

Motivos de internación en pacientes diabéticos en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este en el año 2016

Reasons for hospitalization in diabetic patients in the Internal Medicine Service of the Regional Hospital of Ciudad del Este in 2016

Nidia Vivian Ruiz Prieto¹, Fabián Franco²

RESUMEN

Introducción: la diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica no transmisible descrita desde la antigüedad en la cual se altera principalmente el metabolismo de los hidratos de carbono. Paraguay se enfrenta a un significativo déficit social en cuanto a los Objetivos del Desarrollo del Milenio. Los últimos datos sobre mortalidad son del año 2015, y la DM se ubica en segundo lugar como causa de muerte de la población general de 2013 a 2015.

Objetivos: identificar los principales motivos de internación, y la distribución demográfica según sexo y edad de los pacientes diabéticos en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este, Paraguay, en el año 2016.

Materiales y métodos: el estudio se realizó durante los meses de abril a octubre de 2018 en el Hospital Regional de Ciudad del Este. La población correspondió a todos los pacientes ingresados a la sala de internados del citado centro asistencial, en el período antes mencionado, con diagnóstico de DM corroborado por exámenes de laboratorio correspondientes. Se incluyeron todos los pacientes que cumplían con los criterios diagnósticos de DM: glicemia sérica igual o mayor a 126 mg/dl en ayunas, glicemia sérica mayor a 200 mg/dl en cualquier momento con síntomas clínicos de DM, y hemoglobina glicada >6,5%. Se excluyeron todos aquellos pacientes que no cumplían con dichos criterios.

Resultados: se encontraron 245 pacientes con diagnóstico de DM de los cuales se incluyeron 241. La media de las edades de todos los pacientes fue de 59,92 años, la desviación estándar de 14,71, siendo la edad mínima de 15 años y la máxima de 90 años. Los pacientes que fueron admitidos por cuadros infecciosos fueron 126, lo que significó un 52% del total. Los pacientes ingresados por otras causas, que no fueran algún tipo de infección, fueron 115 pacientes lo que representó un 48%. Entre los pacientes ingresados por causas infecciosas y no infecciosas fueron discriminados otros subgrupos por sistemas afectados y etiologías. La principal causa de ingresos se encontró en las infecciones de piel y partes blandas con un total de 61 (25,3%), y fueron 43 (17,5%) los pacientes con infección del miembro inferior, de los cuales 22 (9,1%) presentaron pie diabético. Las causas menos frecuentes fueron las de los sistemas gastrointestinales, hematológicas y del sistema osteo artro-muscular, que contaron con un (0,4%) paciente cada una.

ABSTRACT

Introduction: diabetes mellitus is a chronic non-communicable disease described since ancient times, in which the metabolism of carbohydrates is mainly altered. Paraguay faces a significant social deficit regarding the Millennium Development Goals. The latest mortality data is from 2015, with diabetes mellitus in 2nd place as the cause of death of the general population from 2013 to 2015.

Objectives: identify the main reasons for hospitalization, and the demographic distribution according to sex and age of diabetic patients in the Medical Clinic Service of the Regional Hospital of Ciudad del Este, Paraguay, in the year 2016.

Materials and methods: the study was carried out during the months of April to October 2018, at the Regional Hospital of Ciudad del Este. The population corresponded to all patients admitted to the inpatient ward of the aforementioned health-care center in the aforementioned period with a diagnosis of DM corroborated by corresponding laboratory tests. All patients who met the diagnostic criteria for diabetes were included: fasting serum glucose equal to or greater than 126 mg/dl, serum glucose greater than 200 mg/dl at any time with clinical symptoms of diabetes and glycated hemoglobin > 6.5 %. All those patients who did not meet these criteria were excluded.

Results: 245 patients with a diagnosis of diabetes were found, of which 241 were included. The mean age of all patients was 59.92 years, the standard deviation was 14.71, with the minimum age being 15 years and the maximum age of 90 years. 126 patients were admitted for infectious conditions, which represented 52% of the total. The patients admitted for other causes, other than some type of infection, were 115 patients, which represented 48%. Among the patients admitted for infectious and non-infectious causes, other subgroups were discriminated by affected systems and etiologies. The main cause of admission was found in skin and soft tissue infections with a total of 61 (25.3%), and there were 43 (17.5%) patients with lower extremity infection, of which 22 (9.1%) had diabetic foot. The less frequent causes were those of the gastrointestinal, hematological and osteoarthro-muscular systems, which had 1 (0.4%) patient each.

Conclusiones: la principal causa de internación de personas diabéticas internadas en el Servicio de Clínica Médica en el año 2016 fue por infección de partes blancas con 61 pacientes (25,3%), y 43 (17,5%) de éstos por infección del miembro inferior y 22 (9,1%) por pie diabético. La determinación demográfica según sexo fue de 127 (53%) femenino y 114 (47%) masculino. La media de las edades de todos los pacientes fue de 59,92 años, la desviación estándar de 14,71, siendo la edad mínima de 15 años y la máxima de 90 años.

Palabras clave: diabetes mellitus; hospitalización; complicaciones.

Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes 2021; Vol. 55 (21-26)

Conclusions: the main cause of hospitalization of diabetic patients admitted to the Medical Clinic Service of the Regional Hospital of Ciudad del Este in 2016 was due to infection of white parts with 61 patients (25.3%), of which 43 (17.5%) of these due to lower extremity infection and 22 (9%) were due to diabetic foot. The demographic determination according to sex was 127 (53%) female and 114 (47%) male. The mean ages of all patients was 59.92 years, the standard deviation of 14.71; being the minimum age of 15 years and the maximum of 90 years.

Key words: diabetes mellitus; hospitalization; complications.

Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes 2021; Vol. 55 (21-26)

- ¹ Médica especialista en Medicina Interna, especialista en Didáctica Universitaria, Docente en la Carrera de Medicina, Cátedra de Medicina II, Universidad Privada del Este, sede Pdte. Franco, Instructora de la Cátedra de Clínica Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Este, Médica de Terapia Intensiva, Hospital Regional de Ciudad del Este del Instituto de Previsión Social, Médica Clínica en el Centro Penitenciario de Mujeres, Ciudad del Este, Juana María de Lara, Paraguay
- ² Médico Cirujano, Universidad Nacional del Este, Investigador independiente, Paraguay

Contacto de la autora: Nidia Viviana Ruiz Prieto

E-mail: vivianarupi@gmail.com

Correspondencia: Km 8,5, Ruta Internacional Nro 7, lado Aca-ray, a 400 mts de la Ruta internacional, casa N° 2, Paraguay

Fecha de trabajo recibido: 01/07/20

Fecha de trabajo aceptado: 28/10/20

Conflictos de interés: los autores declaran que no existe conflicto de interés

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica no transmisible descrita desde la antigüedad, en la cual se altera principalmente el metabolismo de los hidratos de carbono. En 1776 se realizó la primera medición de glucosa en orina; en 1812 se reconoció a la DM como una entidad clínica, tiempos en los cuales no existía tratamiento efectivo, resultando fatal en semanas a meses luego del diagnóstico. Los avances respecto del conocimiento sobre las causas de esta afección, y consecuente prevención y tratamiento, han mejorado la calidad de vida de los pacientes tras el diagnóstico, aunque aún se la asocia a una esperanza de vida reducida, y sus complicaciones representan un gran impacto social y económico en varios países^{1,2,3}.

La población mundial, mayor de 18 años, se vio afectada por la DM2 en 8,5% en el año 2014, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que representó un aumento de casi el doble desde el año 1980, que ascendió a 4,7%, suponiendo también un aumento de los factores de riesgo asociados como la obesidad. 1,5 millones de muertes en 2012 se debieron a la DM, y sus complicaciones agudas dieron como resultado una gran cantidad de ingresos hospitalarios, siendo más afectados los países de bajos y medianos ingresos con respecto a los de altos ingresos^{3,4,5}.

En América Latina, la Organización Panamericana de Salud (OPS, 2000) registró una cifra de 15 millones de personas que padecían DM, con una tendencia a aumentar con los años debido al incremento poblacional, la raza, los hábitos de vida y el envejecimiento poblacional, destacándose la acelerada migración de personas de zonas rurales a zonas urbanas, como otra probable causa. De un 30 a un 50% de la población desconoce su patología y los recién diagnosticados ya presentan complicaciones asociadas a la DM, como la neuropatía que suele ser tardíamente diagnosticada. El mayor impacto económico en la atención se debe a las hospitalizaciones, duplicándose con una complicación micro o macrovascular y quintuplicándose cuando se presentan ambas⁵.

Paraguay se enfrenta a un significativo déficit social en cuanto a los Objetivos del Desarrollo del Milenio, con un aumento de los niveles de pobreza, siendo considerada pobre el 41,4% de la población para el año 2003 con mayor proporción en zonas rurales, con un 20,1% de la población en situación de indigencia con falta de servicios básicos. La población más vulnerable se encuentra entre mujeres y grupos excluidos como los indígenas. Esto lleva a una migración de las personas a zonas urbanas lo cual aumenta la densidad poblacional en áreas metropolitanas⁶.

Los datos sobre salud son registrados principalmente por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, siendo varios de otras instituciones no registradas o desconocidas por el Ministerio, con lo cual se obtiene así un gran subregistro de datos de baja confiabilidad. El gasto total en salud representó el 9,8% de producto interno bruto (PIB) en el año 2014. Los últimos datos sobre mortalidad correspondieron al año 2015, y la DM se ubicó en segundo lugar como causa de muerte de la población general de 2013 a 2015, lo que representa una tasa de 34,5 por cada 1.000 habitantes^{6,7}.

En Paraguay, y más específicamente en el Alto Paraná, existen pocos o ningún dato analítico o trabajos descriptivos acerca de la DM de manera detallada, siendo una enfermedad asociada a altos costos para los sistemas de salud pública y también para la familia del paciente, pues en nuestro país no están aseguradas todas las terapias ni métodos diagnósticos de forma gratuita para toda la población.

OBJETIVOS

El objetivo del presente trabajo es identificar cuáles son los principales motivos de internación, y la distribución demográfica según sexo y edad de los pacientes diabéticos en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este, Paraguay, en el año 2016.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de corte observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. El tipo de muestreo es no probabilístico. Se realizó durante los meses de abril a octubre de 2018, en el Hospital Regional de Ciudad del Este, Paraguay.

Se utilizaron dos bases de datos. La primera constaba de todos los registros informatizados de altas de pacientes con diagnóstico de DM que hayan sido dados de alta del 1° de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2016, de la sala de internados del Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este. La segunda fue revisada de las fichas de pacientes que murieron (óbitos) y/o fueron trasladados a otra unidad, servicio o establecimiento de salud.

La población correspondió a todos los pacientes, mayores a 18 años, ingresados a la sala de internados del citado centro asistencial en el período antes mencionado con diagnóstico de DM corroborado por exámenes de laboratorio correspondientes.

Se incluyeron todos los pacientes que cumplían con los criterios diagnósticos de DM: glicemia sérica igual o mayor a 126 mg/dl en ayunas, glicemia sérica mayor a 200 mg/dl en cualquier momento con síntomas clínicos de DM y hemoglobina glicada >6,5%.

Se excluyeron todos aquellos pacientes que no cumplían con dichos criterios y aquellos en los cuales no se disponían de datos suficientes para hacer el diagnóstico.

Para el análisis estadístico se utilizó el Programa INFOSTAT y MS Excel⁸.

RESULTADOS

Se encontraron 245 pacientes con diagnóstico de DM que fueron admitidos en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este (HRCDE); se excluyeron cuatro por no contar con los datos por los cuales ingresaron al servicio, por lo que la muestra total fue de 241 pacientes.

La determinación demográfica según sexo fue de 127 (53%) femenino y 114 (47%) masculino.

La media de las edades de todos los pacientes fue de 59,92 años, la desviación estándar de 14,71, siendo la edad mínima de 15 años y la máxima de 90 años. Doscientos veintisiete (227) pacientes ingresaron con diagnóstico de DM2 y constituyeron un 94,1% del total, siendo la media de las edades 61,4 años. Diez pacientes fueron admitidos por DM1, lo cual representó un 4,1% del total, con una media de 23,3 años. Dos pacientes fueron admitidos con diagnóstico de DM asociada a uso de corticoides, lo que constituyó el 0,82% del total, con una media de 76 años. Dos pacientes fueron excluidos por no contar con datos sobre su edad.

Los pacientes que fueron admitidos por cuadros infecciosos fueron 126, lo que significó un 52% del total. Los pacientes ingresados por otras causas, que no fueran algún tipo de infección, fueron 115 lo que representó un 48% (Gráfico 1).

Entre los pacientes ingresados por causas infecciosas y no infecciosas, fueron discriminados otros subgrupos por sistemas afectados y etiologías. La principal causa de ingresos se encontró en las infecciones de piel y partes blandas con un total de 61 (25,3%), y fueron 43 (17,5%) los pacientes con infección del miembro inferior, de los cuales 22 (9,1%) presentaron pie diabético.

Las causas menos frecuentes fueron las de los sistemas gastrointestinales, hematológicas y del sistema osteo artro-muscular, que contaron con un (0,4%) paciente cada una (Gráfico 2).

Las complicaciones de origen metabólico fueron la segunda causa de internación, con un 14,33%, seguido por las afecciones de origen cardiológico con un 13%, vascular 8,33%, renal 5,33% y neurológico 4,33%.

Al egreso, la condición de los pacientes se distribuyó en cuatro variables: alta, traslado, óbito y fuga. Las altas totalizaron 191 pacientes (79,3%), de las cuales 11 (4,6%) fueron altas voluntarias y 180 (74,7%) altas médicas. Los traslados registraron un total de 20 (8,3%), de los cuales 12 (5%) fueron trasladados a otra institución y ocho (3,3%) a Unidades de Terapia Intensiva del propio hospital y otros establecimientos que contaban con ese servicio. La mortalidad fue de 33 pacientes (13,5%), siendo 18 (7,3%) los que la causa de su ingreso al centro asistencial fue por infecciones y se registró una (0,4%) fuga durante el período estudiado (Gráfico 3).

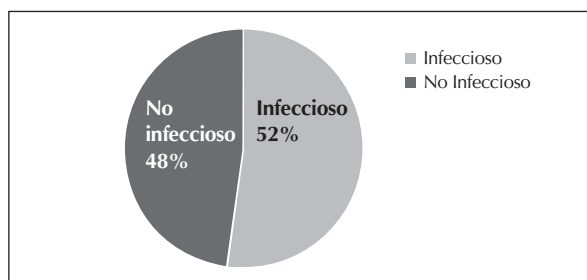
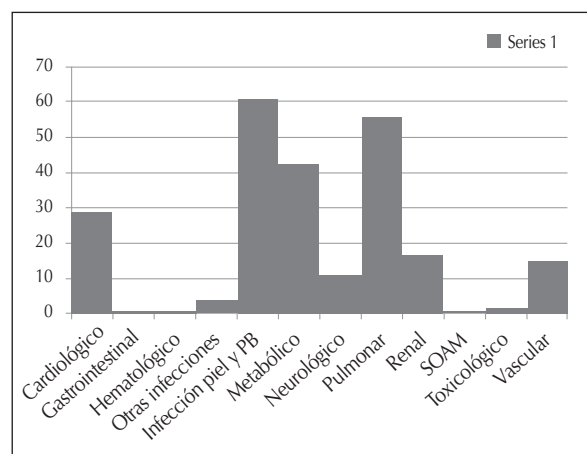


Gráfico 1: Pacientes admitidos en la sala de Internación del Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este (Paraguay) durante 2016.



PB: partes blandas; SOAM: sistema osteo artro-muscular.

Gráfico 2: Motivos de internación de la sala del Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este (Paraguay) durante 2016.

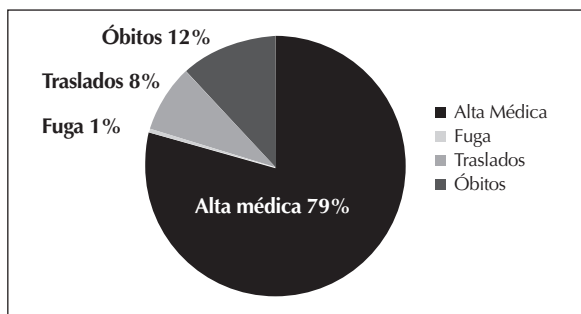


Gráfico 3: Egreso de pacientes de la sala de Internación del Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este (Paraguay) durante 2016.

DISCUSIÓN

El motivo de internación es la causa que lleva a un paciente a necesitar el ingreso a un establecimiento de salud para el tratamiento de su enfermedad que, debido a diversos criterios y clasificación según el caso, hacen no recomendable el tratamiento ambulatorio. Conocer estos datos, además de orientar el modo de establecer estrategias de diagnóstico y tratamiento en el mismo hospital, brinda elementos de apreciación invaluable para conocer cómo se encuentra la población en general^{9,10}.

Los pacientes con diagnóstico de DM tienen distintos motivos de internación que varían en función de las características socioeconómicas de la población y los sistemas de salud disponibles.

De este modo, Tomlin et al., en un estudio en Nueva Zelanda, encontraron que el principal motivo de internación de pacientes diabéticos fue la enfermedad coronaria isquémica (35%), seguida por complicaciones específicas de la diabetes (18%)¹¹.

Sin embargo, Osuna et al., al respecto de pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna durante el período comprendido entre octubre de 2010 y agosto de 2012 en el Hospital de San José, Bogotá, Colombia, ubicaron a las infecciones como la principal causa de hospitalización (43%), seguidas de descompensación metabólica. En este estudio se hizo énfasis en las características socioeconómicas de la población y su impacto en la salud del país¹².

Huber et al., en un estudio en Suiza, aportaron que los costos para los pacientes diabéticos se incrementan en el tiempo; estrategias de cambios de hábitos de vida y un inicio temprano de la intervención podrían cambiar el curso del incremento de los costos, según concluyen¹³.

Mc Donald et al., en un estudio en Inglaterra, identificaron el mayor riesgo que poseen las perso-

nas de adquirir una infección y ser hospitalizadas en función del aumento de la edad; sugirieron, además, identificar los factores de riesgo social y zonal a fin de obtener mayores efectos positivos en la prevención de las mismas¹⁴. Se evidencia que, de acuerdo al nivel económico de la población, la edad y las características socioculturales, los motivos de ingreso y sus porcentajes podrían estar relacionados.

Como limitación para la realización de este estudio deben mencionarse los problemas para encontrar los registros, tanto en la manera en la cual se registran como las instalaciones donde se almacenan. Este problema también se da en otras instituciones de salud del Paraguay⁶.

Existe una frecuencia levemente mayor de ingresos de pacientes diabéticos del sexo femenino (53%), coincidiendo con una distribución similar con otros estudios en Colombia (55%) o Nicaragua (60,9%)^{12,16}.

En cuanto a la distribución por edad, la media de las edades fue de 59,92 años, y hay que tener en cuenta el alto porcentaje de población menor a 40 años en el país como dato relevante al comparar con otros estudios como el de Colombia, que tuvo un promedio de pacientes diabéticos de 65 años con una desviación estándar de 13,7, dato no muy alejado de lo encontrado en nuestro estudio. En los países en desarrollo es necesario ajustar el rango de las edades a estudiar por la pirámide ascendente que tienen las expectativas de vida a medida que se logran objetivos de prevención y atención primaria^{12,17}.

Los cuadros infecciosos son la principal causa de ingreso, superando levemente el 50%, como también se encuentran en otros países y que son causa de mayores gastos en los servicios de salud pública debido a los esquemas de terapias antibióticas a aplicarse y, además, complicándose con el mayor rango etario de los pacientes afectados por la diabetes y con comorbilidades frecuentes en los mismos^{3,10,12,13,18,19,20}.

Las dos causas de ingreso principales, que en conjunto alcanzan a un 49% del total de ingresos, son infección de piel y partes blandas, 17,5% por infección del miembro inferior y afecciones pulmonares; entre éstas, las neumonías fueron las más frecuentes. En la literatura se ha detectado un aumento en la incidencia de infecciones adquiridas de la comunidad en pacientes con DM2, incluyendo infecciones de vías respiratorias bajas, vías urinarias y de piel y mucosas, con un alto riesgo de infecciones graves como fascitis necrotizante y

pielonefritis enfisematosa, dato que se asemeja a los encontrados en este trabajo^{14,20}.

Como también se observó en Nueva Zelanda, las complicaciones de origen cardíaco son la primera causa de ingreso hospitalario en este país, muy distinto a la realidad que tenemos en Paraguay. Dentro de las patologías pulmonares, las infecciones del tracto respiratorio son casi las tres cuartas partes del total, lo que ubica nuevamente a la infección como causa predominante.

Del total de pacientes estudiados, el 13,5% murió en el período estudiado. La diabetes representa una alta mortalidad debido a diversas causas en pacientes que la padecen, más que en aquellos no diabéticos, siendo también una de las principales causas de mortalidad prematura (menor de 70 años)^{3,21,22,23}.

En Italia, el Instituto Nacional de Salud encabezó el estudio *Qualità dell'Assistenza alle persone Diabetiche nelle Regioni Italiane* (QUADRI) -el cual comparó los resultados de varios puntos como ser la readmisión y el tratamiento ambulatorio de pacientes diabéticos luego del alta de una admisión hospitalaria- y comprobó que existía una diferencia significativa de mejoría en los pacientes que habían recibido información al respecto de su enfermedad con relación a quienes no tuvieron un seguimiento cercano por parte de un equipo multidisciplinario. Por ello es que sociedades como la *Joint British Diabetes Society* establecen guías de tratamiento y seguimiento de pacientes diabéticos internados posterior al alta médica. Este tipo de datos y maneras de encarar la enfermedad nos debe increpar en relación a qué tipo de protocolos al alta médica se aplican con los pacientes diabéticos con los recursos que existen, y qué otros requerimientos físicos, humanos o de capacitación se deben implementar como políticas públicas en los establecimientos de salud del país^{24,25}.

Como bien se observó en estudios realizados en otros países del primer mundo, se pudo detectar que incluso en Suiza las infecciones no constituyen el principal motivo de internación, pero un poco más hacia Latinoamérica, en el trabajo citado de Colombia, ya alcanza casi el 43% del total de internaciones para ese centro asistencial y se aconseja tener en cuenta los aspectos socioeconómicos al momento de establecer políticas de salud pública. En el presente estudio, el porcentaje de ingresos por cuadros infecciosos de distinta etiología superó el 50% del total de internados.

CONCLUSIONES

La principal causa de internación de pacientes diabéticos internados en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Regional de Ciudad del Este en el año 2016 fue por infección de partes blandas con 61 pacientes (25,3%), de los cuales en 43 (17,5%) fue por infección del miembro inferior y en 22 (9,1%) por pie diabético.

La determinación demográfica según sexo fue de 127 (53%) femenino y 114 (47%) masculino. La media de las edades de todos los pacientes fue de 59,92 años, la desviación estándar de 14,71, siendo la edad mínima de 15 años y la máxima de 90 años.

Existen pocos datos sobre esta patología en Paraguay y el estado de los registros estadísticos dificulta la realización de estudios de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Polonsky KS. The past 200 years in diabetes. *N Engl J Med* 2012; 367:1332-1340 DOI: 10.1056/NEJMra1110560.
- Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital. OMS. 2005. Disponible en: https://www.who.int/chp/chronic_disease_report/overview_sp.pdf?ua=1.
- Informe Mundial sobre la Diabetes. OMS 2016. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=B9CFE4C6CEC5C2ED10AD61F6801F21A8?sequence=1.
- Calderón-Larrañaga A, Soljak M, Cecil E, et al. Does higher quality of primary healthcare reduce hospital admissions for diabetes complications? A national observational study. *Diabetic Medicine* 2014; 31 (6):657-665. DOI: 10.1111/dme.12413
- Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. OPS. 2009. Disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias_ALAD_2009.pdf.
- Salud en las Américas. Paraguay. OPS Volumen II Países. 2007. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=ediciones-previas-publicacion-40&alias=23-salud-americas-2007-volumen-ii-3&Itemid=231&lang=es.
- Indicadores Básicos de Salud. Paraguay. PAHO. 2016. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/33721>.
- <https://www.infostat.com.ar/index.php>.
- American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care* 2015 Jan; 38(Supplement 1): S8-S16. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc15-S005>.
- Hamilton E, Martin N, Makepeace A, et al. Incidence and predictors of hospitalization for bacterial infection in community-based patients with type 2 diabetes: The Fremantle Diabetes Study. Australia. *PLOS ONE*. March 2013; Vol 8, Issue 3. DOI: [10.1371/journal.pone.0060502](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060502).
- Tomlin A, Tilyard M, Dovey S. Hospital admissions in diabetic and non-diabetic patients: A case-control study. *Nueva Zelanda. Diabetes Research and Clinical Practice* 2006; 73 (3):260-267.
- Osuna M, Rivera M, Bocanegra C, et al. Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. *Acta Médica Colombiana* 2014; Vol. 39. N° 4.
- Huber C, Schwenkglens M, Rapold R, et al. Epidemiology and costs of diabetes mellitus in Switzerland: an analysis of health care claims data, 2006 and 2011. *BMC Endocrine Disorders* 2014; 14:44.
- McDonald H, Nitsch D, Millet E, et al. New estimates of the burden of acute community acquired infections among older people with diabetes mellitus: a retrospective cohort study using linked electronic health records. *Diabetic Medicine* 2014; 31:606-614.
- Di Rienzo JA, et al. InfoStat. Versión 2018. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba 2018, Argentina.
- Aráuz I, Delgado Y, Delgado E. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo en mayores de 20 años de las cabeceras departamentales de Nicaragua. *Rev. Científica UNAM León* 2014; Vol 5. (1).
- Aschner P. Epidemiología de la diabetes en Colombia. *Hospital Universitario San Ignacio. Rev. Avances en Diabetología* 2010; 26:95-100.
- Tirosh A, Shai I, Afek A. Adolescent BMI trajectory and risk of diabetes versus coronary disease. *N Engl J Med* 2011; 364:1315-25.
- Chen H, Zheng Z, Huang Y, et al. A microalbuminuria threshold to predict the risk for the development of diabetic retinopathy in type 2 diabetes mellitus patients. *PLoS ONE*. May 2012, Vol 7, Issue 5. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036718>.
- López A, Miguel J, Jiménez I, et al. Hospitalisation with community acquired pneumonia among patients with type 2 diabetes: an observational population-based study in Spain from 2004 to 2013. *BMJ Open* 2017; 7:e013097.
- Isla P. Diabetes mellitus: la pandemia del siglo XXI. *Revista Científica de Enfermería*. 2012. DOI: <https://doi.org/10.14198/recien.2012.05.02>.
- Ruiz M, Escolar A, Mayoral E, et al. La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. *Gac Santi* 2006; 20 (Supl 1): 15-24.
- Orozco D, Sánchez E, Garrido A. Evolución de la mortalidad por diabetes mellitus en España: análisis del período 1998-2013. *Rev Esp Cardiol* 2017; 70(6):433-443.
- Montagnani A, Brancato D, Maffettone A, Tirota D, et al. The discharge of patients with diabetes from Internal Medicine Units: A clinical audit. *Italian Journal of Medicine* May 2015; 9 (2). DOI: <https://doi.org/10.4081/ijtm.2015.486>.
- Joint British Diabetes Societies. Discharge planning for adult inpatients with diabetes. *JBDS-IP*. 2015 Oct.
- Ma RCW, Chan JCN. Type 2 diabetes in East Asians: similarities and differences with populations in Europe and the United States. *Ann NY Acad Sci* 2013; 1281(1):64-91.
- Marin-Pelvañer JJ, Martín Timón I, Sevillano Collantes C, et al. Update on the treatment of type 2 diabetes mellitus. *World J Diabetes* 2016 September 15; 7(17): 354-395.
- Ovelar-Vaida JD. Risk factors associated with poor metabolic control in patients with diabetes mellitus treated with insulin. *Rev Nac (Itauguá)* 2016;8(1):10-16.
- Karges B, Rosenbauer J, Holterhus PM, et al. Hospital admission for diabetic ketoacidosis or severe hypoglycemia in 31 330 young patients with type 1 diabetes. *European Journal of Endocrinology* 2015; 173:341-350.
- Committee of the Japan Diabetes Society on the Diagnostic Criteria of Diabetes Mellitus, et al. Report of the committee on the classification and diagnostic criteria of diabetes mellitus. *J Diabetes Investig* 2010; 1(5):212-228. DOI:10.1111/j.2040-1124.2010.00074.x.
- Holman RR, et al. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. *The New England Journal of Medicine* 2008; 359:1577-1589. DOI:10.1056/NEJMoa0806470.