

ESTUDIO DE DIABETES MELLITUS Y PIE DIABÉTICO EN LA INTERNACIÓN: DATOS DE ARGENTINA

DIABETES MELLITUS AND DIABETIC FOOT IN PATIENTS STUDY: DATA FROM ARGENTINA

Gabriela V. Carro¹, Rubén Saurral², Francisco Salvador Sagüez³, Érica L. Witman⁴, Luisa Mabel Carrió⁵, Claudio F. Dituro⁶, María Victoria Dicatarina Losada⁷, José D. Braver⁸, Gabriela Illuminati⁹, Julio C. Torres¹⁰, Raúl A. David¹¹, Natacha Maldonado¹²

RESUMEN

Introducción: el pie diabético es una complicación que se presenta del 15 al 25% de los pacientes con diabetes mellitus (DM) a lo largo de su vida. Una vez que aparece, demanda un abordaje multidisciplinario y a menudo requiere internación. Estas internaciones suelen ser prolongadas y costosas dado que para su atención se necesitan complejos procedimientos de diagnóstico y tratamiento. En este contexto, el conocimiento de los datos acerca de la internación de pacientes con pie diabético es importante al momento de tomar decisiones de salud pública e implementar acciones para la prevención, derivación temprana, referencia y contrarreferencia de pacientes.

Objetivos: el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de DM y la tasa de pie diabético (PD) en pacientes internados.

Materiales y métodos: se estudiaron 6.776 pacientes internados en 104 instituciones argentinas. El estudio se realizó durante un día elegido por cada institución dentro de un lapso de dos meses (septiembre y octubre de 2017).

Resultados: la prevalencia de DM fue de 17,86% y la tasa de PD 14,11%. La tasa de pie diabético con lesiones Wagner 1 o mayor fue de 4,47%. El pie diabético fue el motivo de internación en el 3,16% del total de internados y al 17,85% de los diabéticos internados.

Conclusiones: en nuestro conocimiento, este trabajo es el primero realizado en Argentina que abarca ese tamaño muestral y sienta precedente para nuevos trabajos de investigación en el tema.

Palabras clave: pie diabético; internación; prevalencia; diabetes.

ABSTRACT

Introduction: diabetic foot is a chronic complication that occurs in 15% to 25% of diabetic patients. Once it appears, a multidisciplinary team should be necessary to care for that patients. Patients suffering from diabetic foot often requires treatment as inpatients. In this context, knowledge about information related to the hospitalization of diabetic foot is very important in making decisions about public health, related to prevention and treatment.

Objectives: the purpose of this study was to determinate the prevalence of diabetes and the rate of diabetic foot among patients.

Materials and methods: a total of 6,776 patients were studied in 104 Argentine institutions. The study was conducted during a day chosen by each institution within a period of two months (September and October 2017).

Results: the prevalence of diabetes mellitus was 17.86%, while the rate of diabetic foot was 14.11%. The rate of diabetic foot classified as Wagner ≥ 1 was 4.47%. Diabetic foot was the reason for admission in 3.16% of patients and 17.85% of diabetic patients.

Conclusions: in our knowledge, this is the largest study in Argentina and lays the foundation for further investigation in this topic.

Key words: diabetic foot; internment; prevalence; diabetes.

Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes 2019; Vol. 53 (03-15)

Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes 2019; Vol. 53 (03-15)

¹ Médica, Servicio de Clínica Médica, Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, Provincia de Buenos Aires, Argentina

² Médico, Hospital Municipal de Trauma y Emergencias Dr. Federico Abete, Pablo Nogués, Provincia de Buenos Aires, Centro de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Dr. A. Maggio, Los Polvorines, Provincia de Buenos Aires, Argentina

³ Médico, Hospital Regional de Antofagasta, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Antofagasta, Chile

⁴ Médica, Consultorio de Úlceras y Pie Diabético, Establecimiento Asistencial Gob. Centeno, La Pampa, Argentina

⁵ Médica, Directora del Centro Municipal de Diabetes Dr. Alberto Maggio y del Hospital de Día de Pie Diabético Malvinas Argentinas, Provincia de Buenos Aires, Coordinadora del Comité de Pie Diabético de la Sociedad Argentina de Diabetes, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

⁶ Médico, Servicio de Diabetología Clínica Centro Junín, Hospital Municipal Gral. Viamonte, Consultorio de Pie Diabético HIGA Junín, Provincia de Buenos Aires, Argentina

⁷ Médica, Servicio de Clínica Médica Hospital Prof. A. Posadas, Hospital Sommer, Provincia de Buenos Aires, Argentina

⁸ Médico, Director del Programa de Pie Diabético del Hospital de Clínicas, Delegado de la International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF), Coordinador del Grupo Neuropatía Autonómica, Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

⁹ Médica, Clínica de Imágenes, Neuquén, Argentina

¹⁰ Médico, Servicio de Diabetes y Metabolismo, Hospital Regional de Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina

- ¹¹ Médico, Jefe de Servicio de Diabetes del Hospital Perrupato de San Martín, Mendoza, Argentina
- ¹² Médica, Consultorio de Prevención de Pie Diabético, Hospital Centenario, Santa Fe, Argentina

Colaboradores: Jorge Carrizo, Rosana Portillo, Daniel A. Solís, Silvia Gorosito, Pablo S. Guerreño, Jesica Morales, Andrea A. Laurenza, Beatriz Acosta, Teresa Strella, José Rizzardi, Paula Gamiberti, Gustavo Cecatto, Karina Huber, Silvia A. Ybañez, Sergio Rueda, Gustavo D. Topfanin, Eliana Medina, Noelia Burgos, María E. Ayala, Sandra A. Kremer Sendros, Sandra Maserati, Verónica Chiappe, Carina Parisi, Silvina Ramos Monso, Guillermo Dieuzeide, Patricia G. Zari, Vanesa G. Rodríguez, María L. Carballo, Carolina Gómez Martín, Florencia Badias, Carlos A. Santillán, Paola Alba, Jimena Gauna, Luis J. Neira, Rubén Agüero, Ana C. Trotta, Ana L. Agüero, Alejandro O. Anzorena, Gabriela Blumtritt, Romina Baretta, Mariela V. Fernández, Ana C. Werner, Enriqueta M. Serafini, Juan M. Fernández, Osvaldo F. Flores, Christian M. Fadel, Melisa Alliney, Lorena

Lequi, Gisela Nisnovich, Ana F. Comes, Corina Debiaggi, Sandra Motta, Rubén Sanz, Alejandro Sánchez, Narda Espinoza Leal, Luciana Peirano, Viviana L. Cogo, Florencia Soto, Giselle Gasparetto, Emilio Nader, Rita L. Gamieta, Mariangeles Navarro, Darío Flores, María R. Castellano, Carolina Bressan, Patricia Moreno, Claudia F. Flores, Olga Escobar, Roberto Griffith, Nancy Jouli, Luciana Grilli, Luis Olivares, María Lourdes Colque Peca, Alejandra Gaydou Borsotti, Andrea Pérez Dadan, Paola Rossi, Santiago Arisi, Laura Pérez, Rosana del Sueldo, Héctor M. Goio, Fabiana E. Lasbaines, Claudia Bembenuto

Contacto de la autora: Gabriela V. Carro

E-mail: gabivcarro@yahoo.com.ar

Correspondencia: Maison 769 Castelar (B1712), Provincia de Buenos Aires, Argentina

Fecha de trabajo recibido: 11/02/19

Fecha de trabajo aceptado: 08/04/19

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

INTRODUCCIÓN

El pie diabético (PD) es una complicación de la diabetes mellitus (DM) que aparece en aproximadamente del 15 al 25% de los pacientes con esta patología a lo largo de la vida, con una incidencia aproximada del 2% anual^{1,4}. Es una complicación invalidante que genera gastos elevados, tanto para el sistema de salud como para el paciente y su familia^{5,6}. Es un factor de riesgo para la amputación dado que el 80% de las amputaciones de miembros inferiores en pacientes con diabetes es precedida por una úlcera y el 75% de todas las amputaciones de miembros inferiores es por causa de pie diabético³.

La internación de un paciente con PD tiene distintas indicaciones, relacionadas principalmente con la gravedad de la patología, comorbilidades, mala respuesta al tratamiento ambulatorio o causas socioeconómicas que dificultan la adherencia al tratamiento. La prevalencia de PD en pacientes internados es muy variable en los diferentes estudios y oscila entre el 0 y el 13%⁷⁻²². Esta variabilidad corresponde a que la mayoría de los estudios es retrospectivo y los criterios con los cuales se define al PD son variables. La presencia de pie diabético en pacientes internados se asocia a estadías prolongadas, aumento de gastos en salud, amputaciones y mayores tasas de mortalidad¹⁹. De esto se desprende que tener datos propios acerca de la prevalencia de DM y el porcentaje de PD en la internación en nuestra región sería importante para realizar un diagnóstico de la situación y guiar futuras decisiones.

En este sentido, los datos disponibles acerca

del porcentaje de PD en pacientes internados en nuestro país es escaso en nuestro conocimiento. Por este motivo, se propuso realizar un trabajo que incluyera diferentes regiones. Su objetivo fue determinar la prevalencia de DM y la tasa de PD en pacientes internados en instituciones de distintos niveles de complejidad en diferentes regiones del país. En este trabajo se presentan los datos correspondientes a Argentina del estudio que fue realizado en diferentes centros de Latinoamérica²⁴.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y multicéntrico. Se incluyeron pacientes internados por más de 24 h en sala general, unidades cerradas (terapia intensiva y unidad coronaria), guardia de adultos e internación domiciliaria, mayores de 18 años, y se excluyeron pacientes internados en Ginecología y Obstetricia.

Se recabaron datos de aquellos pacientes que tuvieran antecedentes personales de DM o quienes tuvieran dos glucemias mayores a 140 mg/dl durante la internación, con hemoglobina glicosilada (HbA1c) mayor a 6,5%. Los investigadores de cada centro tomaron un día durante los meses de septiembre y octubre de 2017, y realizaron la recolección de datos en el transcurso del mismo. Se recabó información relacionada con los datos filiatorios (edad y sexo según refirió el paciente y datos de historia clínica), antecedentes personales de amputación previa (según refirió el paciente, antecedentes de amputación mayor, supracondílea o infrapatelar, o menor, transmetatarsiana o de dedos), motivo de internación (según la historia

clínica), tiempo de evolución de la diabetes (según lo referido por el paciente o la historia clínica), días de internación (que llevó hasta el momento de la recolección de datos según la historia clínica) y lugar de internación (unidad cerrada, como unidad coronaria o terapia intensiva, sala, guardia o internación domiciliaria), y se les revisaron los pies clasificándolos según la escala de Wagner²², que se describe a continuación:

- Wagner 0: pie de riesgo, sin lesión. Hiperqueratosis, cabezas metatarsianas prominentes, dedos en garra, deformidades óseas.
- Wagner 1: úlceras superficiales, destrucción total del espesor de la piel.
- Wagner 2: úlceras profundas, penetra en la piel, grasa, ligamentos, pero sin afectar el hueso, infectada.

• Wagner 3: úlceras profundas más absceso. Extensa, profunda, con osteomielitis.

- Wagner 4: gangrena limitada a parte del pie.
- Wagner 5: gangrena extensa con compromiso de todo el pie.

Además se registró la localización de las lesiones (*hallux*, planta, lateral, dorso, dedos, talón, dedos).

También se analizó el nivel de complejidad de cada centro en base a la Tabla 1. Se solicitó aprobación al Comité de Ética del Hospital Nacional Prof. A. Posadas de Buenos Aires, y cada institución solicitó además autorización a su propio Comité de Ética en caso que dispusieran de él. Los datos se centralizaron para su análisis en el Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Nacional Prof. A. Posadas.

Unidades productoras	Puesto de salud 1	Puesto de salud con médico 2	Centro de salud 3	Centro de salud con internación 4	Hospital I. 5	Hospital II. 6	Hospital III. 7	Institutos especializados 8
Salud comunitaria y ambiental	Sí	Sí	Sí	Sí				
Consulta externa médica	Itinerante	6 a 12 h	12 h	12 h	12 h	12 h	12 h	12 h
Patología clínica (laboratorio)			Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Especialidad				Medicina gral. y algunas especialidades. Ginecología. Pediatría	Medicina gral., Medicina interna, Pediatría, Ginecología, Obstetricia, Cirugía gral., Anestesiología	Todas las especialidades	Además, todas las subespecialidades	Sólo especialidades correspondientes al instituto médico
Emergencia					Sí	Sí	Sí	Condicional
Hospitalización					Sí	Sí	Sí	Sí
Centro quirúrgico					Sí	Sí	Sí	Condicional
Diagnóstico por imágenes					Sí	Sí	Sí	Sí
Hemoterapia						Sí	Sí	Sí
Anatomía patológica						Sí	Sí	Sí
Hemodiálisis							Sí	
UCI						General	Especializada	De acuerdo a especialidad
Radioterapia							Sí	De acuerdo a especialidad
Medicina nuclear							Sí	De acuerdo a especialidad
Trasplante de órganos							Sí	De acuerdo a especialidad
Normatividad								Sí
Investigación, docencia, intervenciones de subespecialidad							Sí	Sí

Tabla 1: Niveles de complejidad de las instituciones participantes.

Análisis estadístico

Las variables categóricas se presentan como recuento absoluto y porcentaje. Las variables continuas como media y desvío estándar o mediana, y 1° y 2° cuantil según corresponda. Las comparaciones entre variables categóricas se realizaron con el test de chi cuadrado o test exacto de Fisher según corresponda. Las variables continuas se compararon mediante el test de *student* en caso de distribución simétrica o Mann Whitney en casos de distribución asimétrica. El análisis estadístico se realizó con el programa Infostat/L Versión 2016.

RESULTADOS

Participaron 104 instituciones de Argentina que aportaron datos de 6.776 pacientes internados, pertenecientes a 18 provincias (Anexo). De las 104 bases de datos recibidas, dos de ellas -Sanatorio IPAM de Santa Fe, Argentina (75 camas), Hospital Español de Santa Fe, Argentina (92 camas)- sólo aportaron datos para el cálculo de prevalencia, sin detalle de los pacientes con PD (22 pacientes se calcularon en la prevalencia pero no se analizaron con datos completos). La prevalencia de DM en la internación fue del 17,86% (1.210 pacientes). La tasa de pacientes internados con PD, definida como el porcentaje de pacientes que presentaban lesiones Wagner 0 a Wagner 5 sobre el total de los internados, fue del 14,11% (956 pacientes). De ellos, solamente 934 pacientes pudieron analizarse con los datos completos. La tasa de pacientes con pie diabético con lesiones clasificadas como Wagner 1 o mayor (PDW1) en pacientes internados fue del 4,47% (303 pacientes). En la Figura 1 se detalla la prevalencia de DM y la tasa de PDW1 y en la Tabla 2 los datos referidos a las diferentes provincias que participaron y la cantidad total de pacientes analizados.

El 45% de los pacientes analizados con PD fue de sexo femenino. El promedio de edad fue de 61 años. La mediana de evolución de la DM en años fue 14, sin diferencias significativas entre los pacientes con diferentes tipos de lesiones

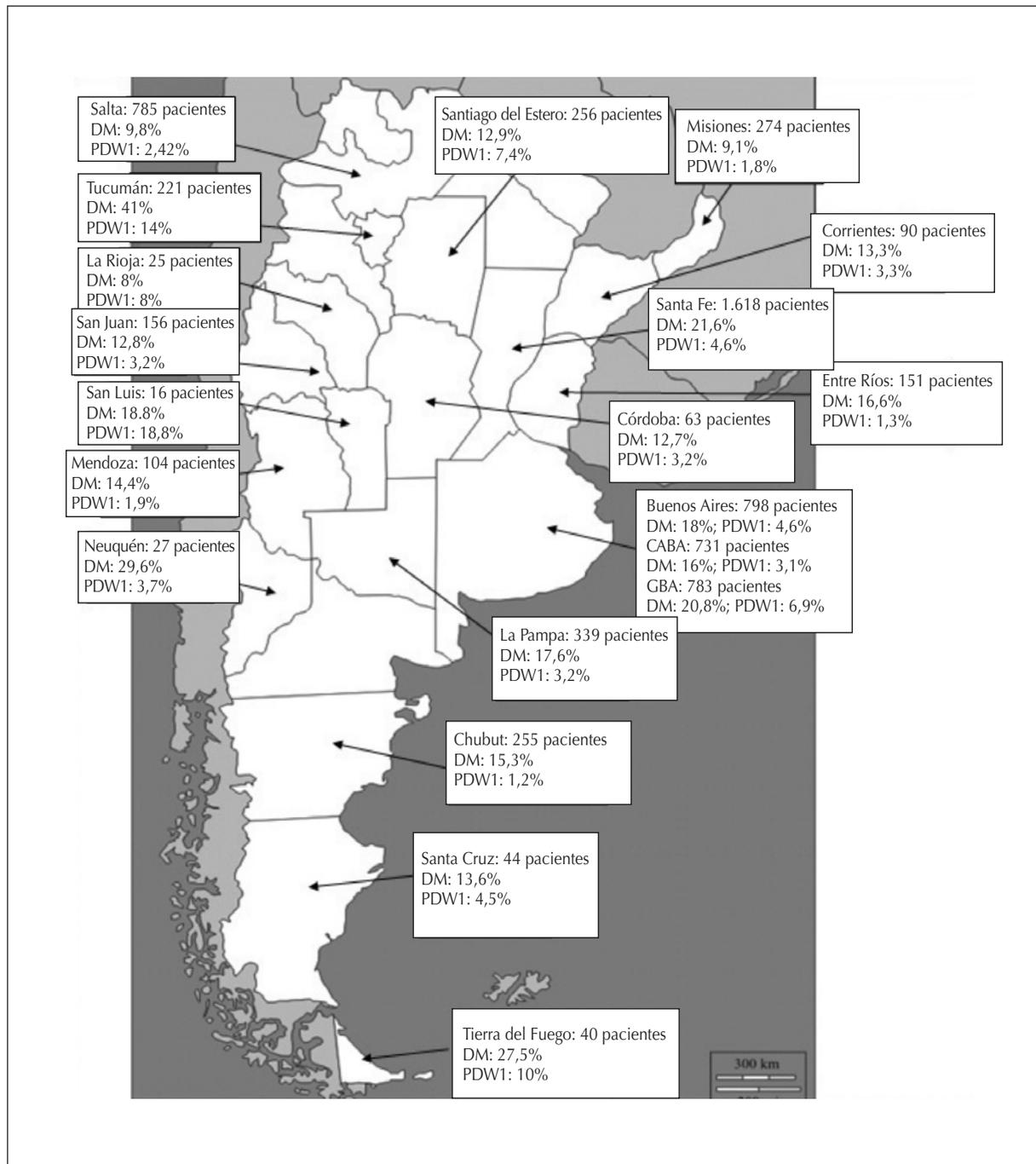
($p=0,57$). La distribución de los pacientes con PD y PDW1 en los diferentes sectores de internación se detalla en la Tabla 3. El 79% de los pacientes diabéticos internados tenía alguna lesión en el pie clasificada como Wagner 0 a Wagner 5. El porcentaje de PDW1 en pacientes diabéticos internados fue del 25,04%. El motivo de internación fue pie diabético en 216 pacientes, que correspondió al 3,16% del total de internados y al 17,85% de los diabéticos internados. El porcentaje de internados por causa de pie diabético fue mayor a medida que aumentaba la clasificación de Wagner de las lesiones de los pacientes. De este modo, en aquellos pacientes que presentaban lesiones clasificadas como Wagner 1, el motivo de internación fue el pie diabético en el 41,7% de los casos. En los pacientes con Wagner 2, el 66% se encontraba internado a causa de su pie, en aquellos con Wagner 3 el 90,3%, Wagner 4 el 93,1% y Wagner 5 el 90,5% ($p<0,01$) (Gráfico 1).

Las lesiones se localizaron en múltiples zonas del pie en el 38,3% de los casos, en los dedos en el 17,9%, talón en el 13,5%, *hallux* en el 11,4%, planta en el 8,3%, lateral en el 7,9% y dorso en el 2,8%.

En el caso de los pacientes con PDW1, sobre 295 pacientes analizados, aquellos cuyo motivo de internación fue el pie diabético tuvieron una mediana de 12 días de internación, mientras que aquellos internados por otros motivos tuvieron una mediana de siete días de internación ($p=0,02$).

Con respecto a los antecedentes de amputación, el 7,5% de los pacientes con PD tenía amputación mayor previa, mientras que el 9,6% antecedentes de amputación menor previa. Si tomamos a los pacientes con PDW1, el 18,1% presentaba antecedentes de amputación mayor y el 24,2% de amputación menor. Estos porcentajes fueron variables según el tipo de lesión que presentaban (Gráfico 2).

En relación a los niveles de complejidad analizados, la contribución de pacientes desde cada nivel de atención se describe en la Tabla 4 y el porcentaje de pacientes internados según el tipo de lesión en cada nivel se muestra en el Gráfico 3.



CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires; GBA: Gran Buenos Aires.

Figura 1: Número de pacientes analizados, prevalencia de DM y porcentaje de pie diabético Wagner 1 ó mayor (PDW1) según provincia.

Provincia	N° de bases	Total pacientes internados	Pacientes con DM	%DM	Pacientes con PD	%PD	Pacientes con PDW1	%PDW1
Totales	104	6.776	1.210	17,86	956	14,11	303	4,47
Buenos Aires	18	798	146	18,3	118	14,79	37	4,64
CABA	4	731	116	15,87	68	9,30	23	3,15
Chubut	6	255	39	15,29	32	12,55	3	1,18
Córdoba	1	63	8	12,7	8	12,70	2	3,17
Corrientes	1	90	12	13,33	9	10,00	3	3,33
Entre Ríos	3	151	25	16,56	11	7,28	2	1,32
GBA	5	783	163	20,82	126	16,09	54	6,9
La Pampa	19	339	60	17,7	58	17,11	11	3,24
La Rioja	1	25	2	8	2	8,00	2	8,00
Mendoza	2	104	15	14,42	5	4,81	2	1,92
Misiones	1	274	25	9,124	25	9,12	5	1,82
Neuquén	2	27	8	29,63	8	29,63	1	3,70
Salta	17	785	77	9,809	63	8,03	19	2,42
San Juan	1	156	20	12,82	18	11,54	5	3,21
San Luis	1	16	3	18,75	3	18,75	3	18,75
Santa Cruz	1	44	6	13,64	6	13,64	2	4,55
Santa Fe	17	1.618	350	21,63	289	17,86	75	4,64
Santiago del Estero	1	256	33	12,89	33	12,89	19	7,42
Tierra del Fuego	1	40	11	27,5	11	27,5	4	10,00
Tucumán	2	221	91	41,18	63	28,51	31	14,03

Tabla 2: Datos referidos de las diferentes provincias que participaron y la cantidad total de pacientes analizados.

Pacientes	Sala n (%)	Unidades cerradas n (%)	Guardia n (%)	Internación domiciliar n (%)	Total
Total	5.442	799	306	62	6.609
PD	760 (13,96)	119 (14,89)	37 (12,09)	18 (29,03)	934
PDW1	252 (4,63)	23 (2,88)	8 (2,61)	14 (22,58)	297

Tabla 3: Distribución de los pacientes con PD y PDW1 según lugar de internación. Sobre un total de 6.609 pacientes analizados, falta el detalle de dos bases en Hospitales de Rosario correspondiente a 167 pacientes, 22 con PD y seis con PDW1.

Nivel de complejidad de los centros	Centros n (%)	Pacientes n (%)
Nivel de complejidad 4	19 (18,27)	138 (2,03)
Nivel de complejidad 5	12 (14,12)	262 (3,87)
Nivel de complejidad 6	44 (42,31)	2201 (32,48)
Nivel de complejidad 7	28 (26,92)	4145 (61,17)
Nivel de complejidad 8	1 (0,96)	30 (0,44)
Total	104	6.776

Tabla 4: Distribución de centros y pacientes analizados según nivel de atención.

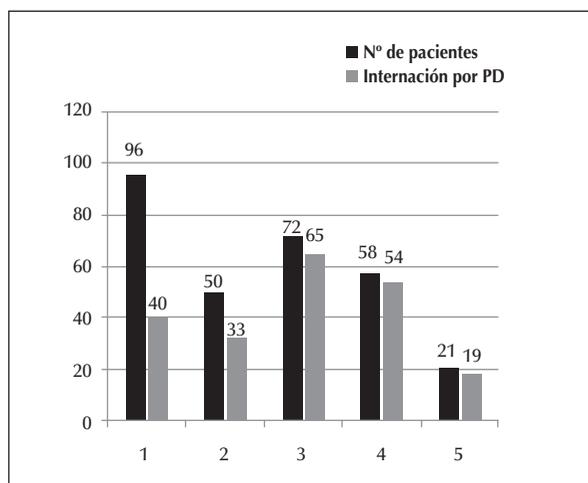


Gráfico 1: Número de pacientes internados por PD en relación a las lesiones que presentaban según la clasificación de Wagner.

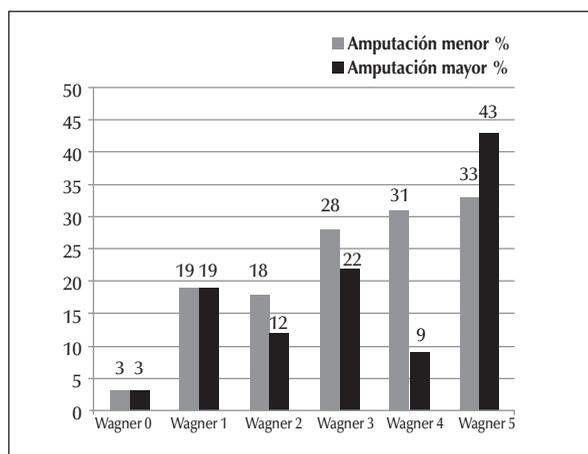
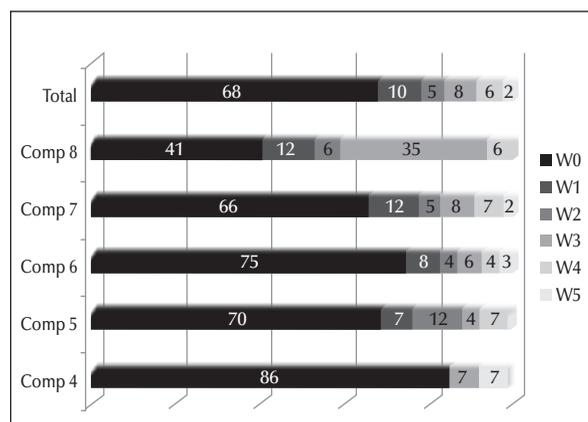


Gráfico 2: Antecedentes de amputación menor y mayor en porcentaje en relación a la lesión que presentaban los pacientes clasificada por Wagner.



Comp: complejidad; W: Wagner.

Gráfico 3: Porcentaje de pacientes según clasificación de Wagner en cada nivel de complejidad.

DISCUSIÓN

El pie diabético es una de las complicaciones crónicas de la DM relacionada con la neuropatía y enfermedad vascular periférica, como consecuencia del mal control metabólico y los años de duración de la diabetes, agravado por la presencia de otras comorbilidades como la hipertensión arterial, la dislipemia y el tabaquismo, entre otras. La internación de un paciente con pie diabético implica elevados gastos hospitalarios, costosos tratamientos médicos y quirúrgicos, estadías de internación prolongadas y costos indirectos relacionados con el lucro cesante de pacientes y familiares. Su complejidad demanda la interacción de múltiples especialidades en un abordaje interdisciplinario. Conocer la situación actual acerca del porcentaje y la distribución de los pacientes internados con pie diabético podría ser útil para mejorar el trabajo en red y la derivación oportuna a diferentes niveles de complejidad.

Este estudio es el subanálisis del trabajo realizado en distintos países de Latinoamérica²⁴, en el cual se analizó un total de 11.357 pacientes internados. En el caso de Argentina, las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) permitieron integrar datos de varios puntos del país al abarcar una distancia de 3.423 km desde Orán, en Salta, hasta Río Grande, en Tierra del Fuego. En el estudio latinoamericano la prevalencia de DM fue de 18,6%, la tasa de PD de 14,8% y de PDW1 de 5,1%. En Argentina, los valores fueron 17,9%, 14,1% y 4,5% respectivamente. La muestra correspondiente a Argentina constituyó el 59,66% del total de pacientes analizados en el trabajo latinoamericano²⁴.

Como antecedente de este trabajo en nuestro país, en 2012 se realizó un estudio en hospitales de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que incluyó 2.828 pacientes y dio como resultado una prevalencia de DM de 14,64% y de PD de 11,9%¹⁰. La prevalencia de DM en pacientes internados en diferentes estudios osciló entre el 15 y el 23%^{10,15,16,19}. El porcentaje de PD en pacientes internados en este estudio fue mayor al encontrado en otros trabajos, cuyo rango fue del 0 al 13%^{8-15,19-21}. La tasa de PD fue difícil de comparar dado que su definición es variable en los diferentes estudios. Éstos suelen ser retrospectivos y toman datos de historias clínicas, incluyendo úlceras, infecciones, hiperqueratosis, úlceras por presión, etc., con heterogeneidad en los resultados y amplios rangos de prevalencia. Muchas veces se han incluido ca-

tegorías como enfermedad del pie relacionada a la diabetes, infección en pie, pie de Charcot o heridas en pie relacionadas a la diabetes, que complican más la comparación.

Una debilidad de este estudio es que no se realizó cribaje de neuropatía periférica ni arteriopatía, con lo cual es probable que varios de los pacientes que no se caracterizaron como pie diabético tuvieran igualmente un pie de riesgo. En distintos estudios, el PD fue el motivo de internación del 1,2 al 3,7% de los pacientes analizados^{12,15,19,23}. En este estudio constituyó la causa de internación en el 3,16% del total de internados y en el 17,85% de los diabéticos internados. Uno de los estudios¹⁸ describió los antecedentes de amputación previa en los internados con PD e informó que el 34% tenía antecedentes de amputación previa. En este trabajo, el 17,1% de los pacientes con PD y el 42% de los pacientes con PDW1 tenían antecedentes de algún tipo de amputación. Se evidencia en este estudio, en relación a los pacientes con lesiones clasificadas como Wagner 5 (n=21), que en esta categoría el 43% de los pacientes (n=9) tenía antecedentes de una amputación mayor. Dado el elevado riesgo de amputación mayor, puede inferirse que muy probablemente dicha cantidad de pacientes en este estudio quedara biamputada.

Se observó una distribución en el total de pacientes por clasificación de Wagner similar a aquella encontrada en el nivel de complejidad 7. Eso se explicaría porque, si bien la cantidad de centros participantes de dicha complejidad fue del 26,92%, el total de pacientes aportados por este nivel fue del 61,17% del total de la muestra. Este trabajo es el inicio de una actividad conjunta entre distintos equipos de pie diabético que desarrollan su actividad en el país, y la coordinación y unificación de esfuerzos permitirá en un futuro seguir recabando datos estadísticos que permitan una visión más integral de la realidad de Argentina y la comparación con otras regiones con el fin de generar datos propios que permitan la toma de decisiones y conductas en salud adaptadas al medio en el que vivimos y desarrollamos en nuestro trabajo.

CONCLUSIONES

La prevalencia de DM en pacientes internados en este estudio fue de 17,86%, dentro del rango de los estudios similares realizados previamente. La tasa de PD fue de 14,11% y la de PDW1 de 4,47%, no comparable con otros estudios por la

heterogeneidad de los criterios usados en la definición de pie diabético en los diferentes trabajos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anglada-Barceló J, Márquez JA, del Pozo Picó C, García-Pascual LM, Tarroch-Sarasa X, Viadé-Julíá J. Pie diabético. En: Jordi-Viadé J, Royo-Serrano J. Pie Diabético. Guía práctica para la prevención, evaluación y tratamiento, 1ª Edición. España: Ed Panamericana 2006; 21-42.
2. Singh N, Armstrong DJ, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005; 293: 217-28.
3. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. Revista de la ALAD. Edición 2013.
4. Bus S, et al. IWGDF Guidance on the prevention of foot ulcers in at-risk patients with diabetes. 2015. Disponible en: www.iwgdf.org.
5. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, et al. 2012 Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis* 2012 Jun; 54(12):e132-73.
6. Ibrahim M, et al. IDF Clinical practice recommendations on the diabetic foot 2017. International Diabetes Federation. *Diabetes Res Clin Pract* 2017 May; 127:285-287
7. Singh N, Armstrong DJ, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005; 293: 217-28.
8. Ramos W, López T, Revilla L, More L, Huamani M, Pozo M. Resultados de la vigilancia epidemiológica de diabetes mellitus en hospitales notificantes del Perú, 2012. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 2014; 31: 9-15.
9. Olivera EM. Fuente SAD CENEXA 1989-1992. (Sociedad Argentina de Diabetes, Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada). *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes* 1992; 26: 41-51.
10. García A, Aranguren M, Bustos V, et al. Frecuencia de internación por diabetes en la Ciudad de Buenos Aires. *Revista Sociedad Argentina de Diabetes* 2012; 46:229.
11. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Medicine* 2017; 49: 106-16.
12. Currie C, Morgan C, Peters J. The epidemiology and cost of inpatient care for peripheral vascular disease, infection, neuropathy, and ulceration in diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21: 42-8.
13. Sarinnapakorn V, Sunthorntepwarakul T, Deerochanawong C, Niramitmahapanya S, Napativaumnunay, N. Prevalence of diabetic foot ulcers and risk classifications in type 2 diabetes mellitus patients at Rajavithi Hospital. *J Med Assoc Thai* 2016; 99: 99-105.
14. Bouter K, Storm A, de Groot R, Uitslager R, Erkelens D, Diepersloot R. The diabetic foot in Dutch hospitals: epidemiological features and clinical outcome. *Eur J Med* 1993; 2: 215-8.
15. Ibarra A. Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general. *Arch Med Interna* 2015; 37: 57-60.
16. McInnes AD. Diabetic foot disease in the United Kingdom: about time to put feet first. *J Foot Ankle Res* 2012; 5: 5-26.
17. Rodríguez-Santamaría Y, Alatorre-Esquivel MA. Causas de hospitalización del adulto con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM* 2008; 5: 17-20.
18. Richard J, Lavigne J, Got I, et al. Management of patients hospitalized for diabetic foot infection. Results of the French OPI-DIA study. *Diabetes Metab* 2011; 37: 208-15.

19. Lazzarini P, Hurn S, Kuys S, et al. Direct inpatient burden caused by foot-related conditions: a multisite point-prevalence study. *BMJ open* 2016; 6: e010811.
20. Reed J. An audit of lower extremity complications in octogenarian patients with diabetes mellitus. *Lower Extremity Wounds* 2004; 3:161-4.
21. Wallymahmed M, Dawes S, Clarke G, Saunders S, Younis N, MacFarlane I. Hospital in-patients with diabetes: increasing prevalence and management problems. *Diabet Med* 2005; 22: 107-9.
22. Del Castillo-Tirado R, Fernández-López JA, del Castillo-Tirado FJ. Guía de práctica clínica en el pie diabético. *Archivos de Medicina* 2014; 10: 1-17.
23. Lazzarini P, Hurn S, Fernando M, et al. Prevalence of foot disease and risk factors in general inpatient population: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2015; 5: e008544
24. Carro G, Saurral R, Salvador F, Witman E. Pie diabético en pacientes internados en hospitales de Latinoamérica. *Medicina (Buenos Aires)* 2018; 78: 243-51.

ANEXO

Hospitales participantes (el investigador principal aportó los datos acerca del nivel de complejidad y los investigadores)

Nombre institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores	E-mail
Hospital Nacional Prof. A. Posadas GBA, Argentina	7	244	Gabriela V. Carro	María de los Ángeles Llanos, María L. Noli, Alejandra Badón, Cecilia Guillen, Mabel Ganges, Antonia Cabral, Aime Vázquez, Maximiliano Celiz, Silvina Dellarosa, Fernando Gette, María V. Dicararina	gabivcarro@yahoo.com.ar
Clínica Regional del Sud Córdoba, Argentina	7	63	Jorge M. Carrizo	Vanesa P. Lobo, Karen Y Ferreyra	maxicarrizo_23@gmail.com
Hospital Escuela de Agudos Dr. Ramón Madariaga, Misiones, Argentina	7	274	Rosana Portillo	Nancy Benitez, María Ferreira, Margarita Yacante, Claudia Sosa	clau misro@gmail.com roelizap@gmail.com
Hospital Perrupato, Mendoza, Argentina	6	88	Raúl A. David	María I. Argerich, Adriana Funez, Oscar Moy	dr_rauldavid@yahoo.com.ar
Hospital R. Gutiérrez, La Plata, Buenos Aires, Argentina	6	47	Daniel A. Solís	Natalia Napoli, Cecilia Gerónimo	dalbertsolis@hotmail.com
Hospital Argerich, CABA, Argentina	7	417	Silvia Gorosito	Paola Belsito Malaspina, Elías Rodríguez Mejía, Maximiliano Márquez	gorosito_silvia@yahoo.com
Hospital Comunitario Generalista, La Pampa, Argentina	5	3	Pablo S Guerreño	Valeria C. Ramírez	pali_131_3@hotmail.com
Hospital Reumann Enz, La Pampa, Argentina	4	15	Jesica Morales	María I. Martínez, Cristina Baz González	
Hospital San Clemente del Tuyú, Buenos Aires, Argentina	4	17	Andrea A. Laurenza		andrea laurenza@hotmail.com
Hospital 9 de Julio, Entre Ríos, Argentina	4	12	Beatriz Acosta	Luciana Di Piero	maria bacosta@hotmail.com
Hospital Zonal Dr. Andrés Isola, Chubut, Argentina	6	35	Teresa Strella	Flavia Aragón, Alberto Burruchaga, Gabriela Sánchez	drastrella@hotmail.com
Hospital Santa Francisca Romana, Buenos Aires, Argentina	6	21	María J. Solano		
Hospital Español, Santa Fe, Argentina	6	92	José Rizzardi		jl rizzardi@hotmail.com
Sanatorio IPAM, Santa Fe, Argentina	6	75	José Rizzardi		jl rizzardi@hotmail.com
Hospital Zonal Esquel, Chubut, Argentina	6	13	Paula Gamiberti	Alejandra Fernández	
Sanatorio de la Ciudad y Clínica Santa María, Chubut, Argentina	6	34	Gustavo Cecatto	Gabriela Sánchez	gustavocecatto@hotmail.com

Nombre institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores	E-mail
Hospital Vera Candioti, Santa Fe, Argentina	6	22	Karina Huber	Mirta Medina, Miriam Silva, María Eugenia Spinosi	
Hospital Zonal Adolfo Margara, Chubut, Argentina	6	62	Silvia A. Ybañez	Angélica Giordanella, Isabel Bertinat	silviaybanez@yahoo.com.ar
Hospital Descentralizado Dr. Guillermo Rawson, San Juan, Argentina	7	156	Sergio Rueda	Adriana Manzur, Daniel Morando, Silvia Pina, Sergio Iturrieta	sfrueda@gmail.com
Hospital Dr. Armando Parodi, La Pampa, Argentina	4	8	Gustavo D. Topfanin		
Hospital Municipal Gaspar Campos de Lobería, Buenos Aires, Argentina	6	17	Elina Medina	Ana Carina Pinela, Rosa Barrionuevo	emedina48@hotmail.com
Hospital Pedro Romanazzi, Buenos Aires, Argentina	5	44	Noelia Burgos	Graciela Ruíz	noeliagb81@hotmail.com
Hospital de Clínicas, CABA, Argentina	7	128	José D. Braver	Sandra Etchenique	josedanielbraver@hotmail.com
Sanatorio Garay, Santa Fe, Argentina	6	114	María E. Ayala	Alejandra Borsotti, María Victoria Mohamad, Pamela I. Lauria, Romina Giacardi, Gastón Pagura	
Hospital José Ramón Vidal, Corrientes, Argentina	7	90	Sandra A. Kremer Sendros	Silvia Gorbán de Lapertosa, Mirtha Villagra, Verónica Ludman, Mónica De la Cruz, Sonia Gonzáles, Valentina Veglia	kremer.sendros@gmail.com
Hospital J.C. Sanguinetti, GBA, Argentina	6	110	Sandra Maserati	Lidia Mendieta, Romina Álvarez Bazán	sandru68@gmail.com
Hospital Natalio Burd, Neuquén, Argentina	5	18	Verónica Chiappe	Nerina Lescura	verochiappe@hotmail.com
Hospital Milstein, CABA, Argentina	7	99	Carina Parisi	Cristina Faingold, Zulema Stolarza	
Hospital Virgilio Tedin Uriburu-Realico, La Pampa, Argentina	5	8	Silvina Ramos Monso	Leandro Deambrossio, Nadia Sobarzo, Silvia Farías, Maira Guiglione	silramos@live.com.ar
Hospital Municipal Del Carmen, Buenos Aires, Argentina	6	81	Guillermo Dieuzeide	Romina Recondo Spindola, Jorgenila Fernando	dieuzedeg@gmail.com
Hospital Zonal Padre Pedro Tardivo, Santa Cruz, Argentina	6	44	Patricia G. Zari	Gustavo Andrés Carrizo Díaz	gcarrizodiaz@gmail.com
Hospital Italiano Rosario, Santa Fe, Argentina	7	118	Vanesa G. Rodríguez	Luciana Paladini, María Florencia Salun, Norberto Valentín Groh	vanesarodriguez8684@gmail.com
Hospital El Cruce de Florencio Varela, GBA, Argentina	6	129	María L. Carballo		mlaura2487@gmail.com
Instituto Médico Garat, Entre Ríos, Argentina	6	35	Carolina Gómez Martín	Luis Neira	carogomezmartin@gmail.com
Hospital Provincial de Rosario, Santa Fe, Argentina	7	63	Florencia Badias	Julia Crema	florenciabadias@hotmail.com
Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina	7	21	Carlos A. Santillán	Laura Bochile, Pedro Molina, Carolina Fernández	carlos_a_santi@hotmail.com
Hospital Sayago, Santa Fe, Argentina	6	21	Karina Huber	Mirta Retamoso, Miriam Silva, María Eugenia Spinossi	drakarinahuber@hotmail.com
Hospital Regional de Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina	7	40	Julio C. Torres	Ana Beatriz Parada, Julia Mansilla, Norberto Fiordomo, María Cecilia González, Natalia Barrientos	jctmedgral@yahoo.com.ar
Sanatorio Santa Rosa, La Pampa, Argentina	6	49	Paola Alba	Ivana Gutiérrez, Laura López, Marcelo Allochis	paoalba_06@hotmail.com
Hospital Zonal Alvear, Chubut, Argentina	6	36	Jimena Gauna		jigauna@hotmail.com

Nombre institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores	E-mail
Hospital Delicia Concepción Masvernat, Entre Ríos, Argentina	7	104	Luis J. Neira	Carolina Gómez Martín, Patricia Segovia, Paola Holzheier	luisjneira@hotmail.com
Hospital Eleazar H. Motta, La Rioja, Argentina	6	25	Rubén Agüero	Noelia Ruarte Ellero	rubenaguero@gmail.com
HIGA San José de Pergamino, Buenos Aires, Argentina	6	115	Ana C. Trotta	Hugo Matías Vidoni, Gloria Liliana Carrizo, Andrea Felisa Cattani, Narda Espinoza Leal	anactrotta@yahoo.com
Hospital Provincial del Centenario, Santa Fe, Argentina	7	146	Natacha Maldonado	Walter Sacchi, Florencia Martínez, María Esther La Scala, Natalia Krevinsky, Roberto Parodi, Alcides Greca	natachamaldonado@gmail.com
Hospital Regional Ramón Carrillo, Santiago del Estero, Argentina	7	256	Ana L. Agüero	Miryam Elall, Ana Belén Lares, Romina Lencina, Pílar Sancho	
Sanatorio Regional Rosendo García, Santa Fe, Argentina	7	97	Alejandro O. Anzorena		dr.anzorena@hotmail.com
Policlínico Bancario, CABA, Argentina	7	87	Gabriela Blumtritt	Ana Gardella, Xoana Amato, Julián Daza, Sergio Ugarte, María Olivari, Jonathan Rowert	gabrielablumtritt@gmail.com
Hospital SAMCO Jaime Ferre, Santa Fe, Argentina	6	30	Romina Baretta	Nélida Illanes, Bernardette Díaz Ramos, Valentina Capovilla, María José Guerrero, Belén Salvatierra, Gustavo Haller, Romina Chávez, Ana María Ruiz, Virigina Neri, Patricia Olguin	rominabaretta@yahoo.com.ar
Hospital Eva Perón Punta Alta, Buenos Aires, Argentina	6	17	Mariela V Fernández	Mabel De la Puente	mdfernandezmariela@gmail.com
Hospital Presidente Juan Domingo Perón, Salta, Argentina	6	58	Ana C. Werner		anacwerner@hotmail.com
Hospital Zonal Las Flores, Buenos Aires, Argentina	6	23	Enriqueta M. Serafini	Adrián Decundo	decundoadri@hotmail.com
Hospital Nuestra Señora del Rosario, Salta, Argentina	5	18	Juan M. Fernández		juanmfz@live.com.ar
Hospital Italiano Regional de Sur, Buenos Aires, Argentina	5	51	Osvaldo F. Flores	Claudia Flores, Cecilia Mercado	
Hospital Esperanza B. de Aguirre, Salta, Argentina	4	15	Christian M. Fadel		
Clínica Santa Teresita de Realico, La Pampa, Argentina	6	18	Melisa Alliney	María de los Ángeles Saluzzo	melisaalliney@hotmail.com
Clínica Parra SRL, Santa Fe, Argentina	6	79	Lorena Lequi	Daniel Croatto, Lorena Basualdo, Daniela Godoy, Susana Kin, Patricia Peterlin, Grecia Ledesma, Mónica Morales, Olga Aguirre	danielcroatto@yahoo.com
Sanatorio Nosti, Santa Fe, Argentina	7	55	Gisela Nisnovich	Alejandra Gauchat, María Eugenia Gariotti	
Hospital Enrique Erill, Escobar, Buenos Aires, Argentina	6	44	Ana F. Comes		
Sanatorio Moreno, Santa Fe, Argentina	6	16	Corina Debiaggi	Germán Brunassi	
Hospital Bouquet Roldán, Neuquén, Argentina	6	9	Gabriela Illuminati	Mariana Pastorutti	
Hospital Lencinas, Mendoza, Argentina	5	16	Sandra Motta	Laura Dimov, Alicia Gaete	sandra_motta@yahoo.com
Hospital Regional Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina	7	75	Rubén Sanz		
Clínica Pergamino, Buenos Aires, Argentina	7	53	Alejandro Sánchez	Pablo Eduardo Cáceres, Viviana Mónica Domínguez, Lucía Basílico	sanchezalejandrod diabetes@gmail.com
Clínica Centro, Buenos Aires, Argentina	6	12	Narda Espinoza Leal		narda-diabetes@hotmail.com

Nombre institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores	E-mail
Sanatorio Santa Fe, Santa Fe, Argentina	6	80	Luciana Peirano	Antonio Saleme, Valeria Blanco, Gisela Gentinetta, Mariela Puma Salinas	lupeirano11@gmail.com
Hospital J.B. Alberdi de Rosario, Santa Fe, Argentina	6	32	Viviana L. Cogo	Macarena Marti	viviana.cogo@gmail.com
Hospital Dr. Arturo Oñativia, Salta, Argentina	8	30	Florencia Soto	Miriam Díaz Heredia, Paula Carrizo	flosoto29@gmail.com
Hospital Saturnino Unzué, Buenos Aires, Argentina	6	26	Giselle Gasparetto		gisellegasparetto@yahoo.com.ar
Hospital Zenón Santillán, Tucumán, Argentina	7	212	Emilio Nader	Jonás Suárez Castro, Nilda Chávez	emilionader@colemed.com.ar
Hospital Melchora Figueroa de Cornejo, Salta, Argentina	7	33	Rita L. Gamietea		rlgamietea@hotmail.com
Sanatorio Parque, Santa Fe, Argentina	6	100	Mariangeles Navarro	Nieves Laurenti	carlosevemon79@gmail.com
Hospital Nuestra Señora del Valle, Salta, Argentina	4	1	Darío Flores		hospitaldelamerced@gmail.com
Hospital San Rafael, Salta, Argentina	4	11	Darío Flores	María R. Castellano	hospitaldelamerced@gmail.com
Hospital Dr. Joaquín Corbalán, Salta, Argentina	5	4	María R. Castellano	Darío Flores	hospitaldelamerced@gmail.com
Hospital Francisco Herrera, Salta, Argentina	4	3	María R. Castellano	Darío Flores	hospitaldelamerced@gmail.com
Hospital Militar de Salta, Salta, Argentina	6	39	Carolina Bressan		carobressan@hotmail.com
Sanatorio El Carmen, Salta, Argentina	6	71	Carolina Bressan		carobressan@hotmail.com
Hospital San Vicente de Paul, Salta, Argentina	5	71	Patricia Moreno	Silvia Gutiérrez, Julio Méndez, Rosalía Ortiz	patoloremoreno@yahoo.com.ar
Hospital Interzonal Dr. José Penna, Buenos Aires, Argentina	7	56	Claudia F. Flores		nownow5700@yahoo.com.ar
Hospital Mario Víctor Stivala, Tucumán, Argentina	5	9	Olga Escobar	Ana Carabajal, Yolanda Farfor, Darío Barraza	olgaescobar10@hotmail.es
Hospital H. Cura de Olavarría, Buenos Aires, Argentina	6	57	Roberto Griffith	Sebastián Arroquy, Gabriela Rosende	rogriffith1@yahoo.com.ar
Hospital Pablo Lacoste, La Pampa, Argentina	4	8	Nancy Jouli		nancyjouli@gmail.com
Hospital Dr. Lucio Molas, La Pampa, Argentina	7	68	Luciana Grilli Luis Olivares	Lucrecia Ardohain, Carolina Miglianelli, Esther Ñancucho, Ariel Verbecke	lugarilli@hotmail.com
Hospital Italiano de La Plata, Buenos Aires, Argentina	7	96	María Lourdes Colque Peca	Marcelo Irigo, Alejandro Saldías, Florencia Otermin	lourdes_colque@hotmail.com
Hospital Dr. José Ma. Cullen, Santa Fe, Argentina	7	478	Alejandra Gaydou Borsotti	Juan Pablo Fernández Escobar, Larisa Carrera, Matías Candiotti Busaniche, Verónica Reus	
Clínica Privada Regional, La Pampa, Argentina	6	41	Erica Witman	Alejandra Reynoso, Jorge Cofre	ulcerapiediabetico@gmail.com
Clínica Privada Faerac, La Pampa, Argentina	6	32	Andrea Pérez Dadan	Luciana Grilli, Camila Ibañez, Javier Piorno, Sandra Vichonet	ulcerapiediabetico@gmail.com
Hospital Municipal de Trauma Abete, Buenos Aires, Argentina	7	234	Rubén Saurral	Rafael Rodnay, Liliana Lozano, Ariel Avendaño, Mabel Carrió	rsaurral@gmail.com
Clínica Privada Argentina, La Pampa, Argentina	6	28	Paola Rossi	Alejandra Reynoso, Patricia Medrano	ulcerapiediabetico@gmail.com
Luisa P. de Pistarini/Guioledi, La Pampa, Argentina	4	1	Érica Witman	Darío Zanini	ulcerapiediabetico@gmail.com

Nombre institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores	E-mail
Polo Sanitario Malvinas Argentinas, Buenos Aires, Argentina	7	66	Mabel Carrió	Rubén Saurral, Nelson Sánchez, Ariel Avendaño, Rafael Rodnay, Liliana Lozano	rsaurral@gmail.com
Establecimiento Asistencial Justo Ferrari, La Pampa, Argentina	4	3	Santiago Arisi	Natalia Napoli	ulcerapiediabetico@gmail.com
Establecimiento Asistencial Dr. Pablo Lecumberri, La Pampa, Argentina	4	1	Laura Pérez		ulcerapiediabetico@gmail.com
Hospital Gobernador Centeno, La Pampa, Argentina	6	42	Érica Witman	Liliana Gagliardone, Ana Paula García, Alejandra Reynoso, Jorge Cofre, Patricia Medrano, Natalia Muchiut	ulcerapiediabetico@gmail.com
Hospital José Padros, La Pampa, Argentina	5	4	Rosana del Sueldo	Héctor Marsollier, Andrea Pattacini, Daniel Arias, Horacio Castro	rosanadelsueldo@yahoo.com.ar
Clínica Privada Merlo SRL, San Luis, Argentina	5	16	Hector M. Goio		
Hospital San Bernardo, Salta, Argentina	7	415	Fabiana E. Lasbaines	Yolanda Vilte	
Hospital Padre, La Pampa, Argentina	4	7	Claudia Bembunato	Silvina Pavone	ulcerapiediabetico@gmail.com
Establecimiento Asistencial José Ingenieros, La Pampa, Argentina	4	3	Érica Witman	Pablo Mayer	ulcerapiediabetico@gmail.com
Hospital Dr. Rafael Villagran, Salta, Argentina	4	1	María R. Castellano		
Hospital Dr. Nicolás Lozano, Salta, Argentina	4	9	María R. Castellano		
Hospital Santa Teresita, Salta, Argentina	4	5	María R. Castellano	Darío Flores	
Hospital Dr. Luis Anzoategui, Salta, Argentina	4	1	Darío Flores	María R. Castellano	

También participaron: Hospital de Gucahipas, Salta, Argentina, J.A. Ahuad, Segundo Taladriz, Wilfrid Baron, Establecimiento Asistencial Arístides Granda, Establecimiento Asistencial Dr. Guillermo Rawson, Establecimiento Asistencial Matilde y Virginia Guioledi, Establecimiento Asistencial Dr. Luis A. Petrellil,

Establecimiento Asistencial José Ingenieros, Establecimiento Asistencial Amada Gatica, Establecimiento Asistencial Diego B. Morón, Establecimiento Asistencial Dr. Pedro Ferretti, La Pampa, Argentina. Los centros se enrolaron para participar pero no tenían pacientes internados al momento del estudio.