

PIE DIABÉTICO EN PACIENTES INTERNADOS EN HOSPITALES DE LATINOAMÉRICA

GABRIELA V. CARRO¹, RUBEN SAURRAL², FRANCISCO SALVADOR SAGÜEZ³, ERICA L. WITMAN⁴

¹Servicio de Clínica Médica, Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, Buenos Aires, Argentina, ²Hospital Municipal de Trauma y Emergencias Dr. Federico Abete, Centro de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Dr. A. Maggio, Buenos Aires, Argentina, ³Hospital Regional de Antofagasta, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Antofagasta, Chile, ⁴Consultorio de Úlceras y Pie Diabético, Establecimiento Asistencial Gobernador Centeno, La Pampa, Argentina

Resumen El pie diabético es una afección compleja. En su evolución puede demandar atención de primer nivel al inicio, atención de tercer nivel cuando aparecen complicaciones más graves, y con frecuencia internación para procedimientos complejos de diagnóstico y tratamiento. El conocimiento de la frecuencia de este cuadro entre los pacientes internados en hospitales de Latinoamérica permite hacer un diagnóstico de situación, la toma de decisiones y la programación de políticas de salud sobre la base de información concreta. Presentamos un estudio descriptivo, transversal, que consistió en analizar información colectada de 11 357 pacientes internados en 135 centros de diferente nivel de complejidad localizados en 9 países de Latinoamérica con el objetivo de determinar la prevalencia de diabetes mellitus, la tasa de pie diabético y parámetros relacionados. La prevalencia de diabetes mellitus en la internación fue 18.6% (IC 95%; 14.1-15.4), la tasa de pie diabético fue 14.8% (IC 95%; 14.1-15.4) y la de pie diabético con lesiones clasificadas como Wagner ≥ 1 fue 5.2% (IC 95%; 4.8-5.6). El pie diabético fue el motivo de internación en el 3.7% del total de internados y en el 20% de aquellos con diabetes mellitus. En nuestro conocimiento, nuestro estudio es el primero de esta envergadura en Latinoamérica, y sienta las bases para nuevos trabajos de investigación que permitirán un diagnóstico acabado de diferentes aspectos relacionados al pie diabético en la Región.

Palabras clave: pie diabético, internación, prevalencia, Latinoamérica

Abstract *Diabetic foot among hospitalized patients in Latin America.* The diabetic foot is a complex condition. Along its course, it may require primary health care at the beginning, tertiary health care when more severe complications arise, and hospitalization when specialized management involving complex diagnostic and therapeutic procedures becomes peremptory. Determining frequencies of diabetic foot in hospitalized patients provides baseline data on the status of this condition aiming to an effective decision making process at the public health level. This transversal study consisted in analyzing data of 11 357 inpatients from 135 health centers in 9 Latin American countries in order to assess the prevalence of diabetes mellitus, the frequency of diabetic foot and related parameters in hospitalized patients in the region. The prevalence of diabetes mellitus was 18.6% (IC 95%; 14.1-15.4). The rate of diabetic foot was 14.8% (IC 95%; 14.1-15.4) and that of diabetic foot classified as Wagner ≥ 1 was 5.2% (IC 95%; 4.8-5.6). Diabetic foot was the reason for admission for 3.7% of all inpatients and for 20% of those who were diabetic. In our knowledge, this study is the largest in Latin America, and lays the foundation for further advances in the knowledge of the burden of diabetic foot.

Key words: diabetic foot, hospitalization, prevalence, Latin America

Las úlceras del pie en pacientes diabéticos se caracterizan por su lenta curación, su resistencia al tratamiento y la aparición de complicaciones tales como infección, gangrena y amputación. Se estima que del 15% al 25% de los pacientes con diabetes mellitus desarrollan alguna úlcera en el pie a lo largo de su vida^{1,6,11}. La mayoría de las úlceras tienen componentes neuropáticos e isquémicos. Si bien en general pueden ser tratadas en forma

ambulatoria, su complicación es la principal causa de ingreso hospitalario y una frecuente causa de internaciones prolongadas. Entre el 50 y el 95% de los casos de amputación no traumática de extremidades inferiores corresponde a esta afección^{1,11}. La amputación de un miembro o parte de él está precedida generalmente de una úlcera. Las consecuencias de la amputación tienen impacto no sólo sobre la morbi-mortalidad sino también a nivel laboral, social y económico².

Se considera la hospitalización de un paciente con pie diabético cuando la infección en el pie amenaza la conservación del miembro, se acompaña de compromiso sistémico, requiere procedimientos quirúrgicos complejos, no mejora con tratamiento ambulatorio, se acompaña de

Recibido: 2-III-2018

Aceptado: 26-VII-2018

Dirección postal: Gabriela V. Carro, Maison 769, 1712 Castelar, Provincia de Buenos Aires, Argentina

e-mail: gabivcarro@yahoo.com.ar

isquemia, y también cuando el medio socio-económico impide cumplir con el tratamiento de la infección en forma ambulatoria complicando el pronóstico³.

La internación de un paciente con pie diabético (PD) requiere un abordaje multidisciplinario y muchas veces tratamientos quirúrgicos o estudios complementarios complejos^{4,5}. La prevalencia de PD en internados oscila entre el 0 y el 13%^{6-9, 13-23}. Esta amplia variación se debe a que no siempre están claramente descriptos los criterios con los cuales se definen el PD, y la mayoría de los estudios son retrospectivos. Durante 2016-2017 se ha producido un contacto más fluido entre los profesionales que se dedican a la atención de pacientes con úlceras en PD de distintos centros de Argentina y otros países de Latinoamérica. A través de telemedicina, los participantes comparten un espacio de discusión de casos, situaciones de trabajo, inquietudes y propuestas. Dada la escasa información disponible en Latinoamérica acerca del porcentaje de PD en la internación así como de detalles de quienes se encuentran internados con esta afección, se realizó este estudio de PD en la internación con el objeto de exponer la situación en la Región y comparar los datos obtenidos en los diferentes sitios. El objetivo particular fue determinar la prevalencia de diabetes mellitus (DM), la tasa de PD en internados y describir otras variables inherentes a esta entidad.

Materiales y métodos

Estudio descriptivo, transversal, multicéntrico. Fueron incluidos pacientes mayores de 18 años internados por más de 24 h en sala general, unidades cerradas (terapia intensiva y unidad coronaria), guardias de adultos e internación domiciliaria. Fueron excluidas las pacientes de ginecología/obstetricia.

Los datos fueron tomados en el transcurso de un solo día, elegido durante septiembre u octubre de 2017. Un médico de cada centro participante fue designado investigador principal, y fue responsable de coordinar el estudio en ese sitio y enviar los datos colectados al Hospital Prof. A. Posadas de Argentina. La conformación del equipo para la recolección de datos también fue definida por el investigador principal según el total de camas y el personal disponible en cada centro. El equipo así designado entrevistó a los pacientes internados durante el día elegido y recabó los datos de los que ingresaron al estudio. Se relevaron datos de aquellos con diagnóstico previo de DM o con hiperglucemia mayor a 140 mg/dl en dos oportunidades durante la internación y que tuviesen hemoglobina glicosilada (HbA1C) > 6.5%. En la Fig. 1 se describe el algoritmo de trabajo utilizado. Se recabó información de las historias clínicas y del interrogatorio de pacientes y familiares acerca de filiación, amputación previa, motivo de internación, duración de la diabetes, días y unidad/tipo de internación. Los pies fueron revisados y las lesiones fueron clasificadas según gravedad creciente (0-5) según la escala de Wagner²⁴. El protocolo fue aprobado por el Departamento de Docencia e Investigación y por el Comité de Ética del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, Buenos Aires, Argentina y distribuido a diferentes centros a través de redes de telemedicina y por correo electrónico con un alcance de 200 centros aproximadamente. Los hospitales participantes también realizaron la presentación a sus correspondientes Comités de Ética en el caso de que dispusieran del mismo. Dichos hospitales enviaron la información a través de una planilla unificada, que contenía la identidad, la ubicación y el nivel de complejidad de 1 a 8 del centro (Tabla 1). La información se centralizó para su análisis en el Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas. El análisis estadístico se realizó con el programa Infostat/L Versión 2016.

Las variables categóricas se presentan como recuento absoluto y porcentaje. Las variables continuas como media y desvío estándar o mediana y 1er y 2do cuartil según corresponda. Las comparaciones entre variables categóricas se realizaron con el test de chi cuadrado o con el test exacto de Fisher según correspondiera. Las variables continuas se com-

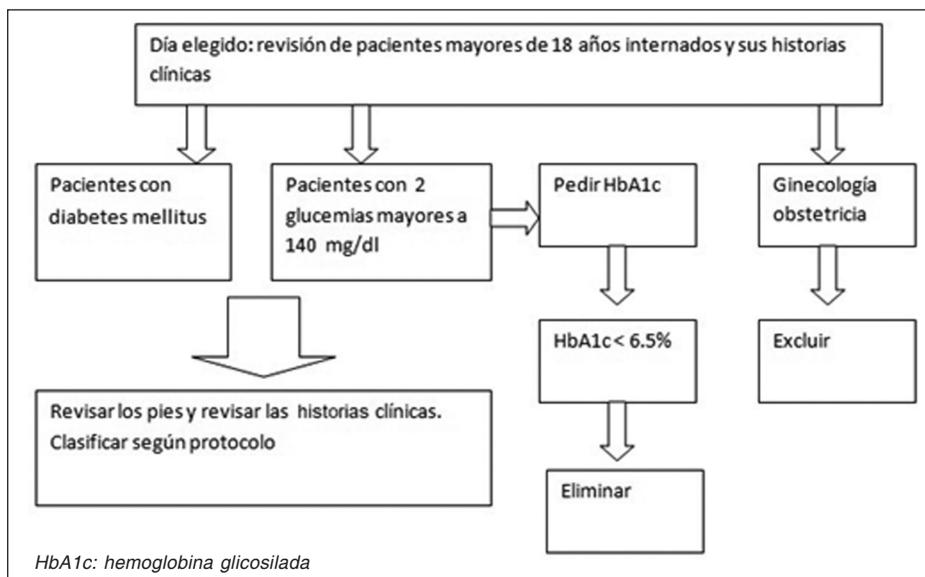


Fig. 1.– Algoritmo de trabajo

TABLA 1.– Clasificación de los centros según nivel de complejidad

Unidades	Puesto de salud 1	Puesto de salud con médico 2	Centro de salud 4	Centro de salud con internación	Hospital I 5	Hospital II 6	Hospital III 7	Institutos especializados
Salud comunitaria y ambiental	Sí	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 general y algunas especialidades Ginecología Pediatria	Medicina general, Medicina interna, Pediatría, Ginecología, Obstetricia, Cirugía general, Anestesiología	Todas las especialidades	Además Todas las subespecialidades	Solo especialidades correspondientes al instituto médico
Emergencia					Sí	Sí	Sí	Condiciona
Hospitalización					Sí	Sí	Sí	Sí
Centro quirúrgico					Sí	Sí	Sí	Condiciona
Diagnóstico por imágenes					Sí	Sí	Sí	Sí
Hemoterapia						Sí	Sí	
Anatomía patológica						Sí	Sí	Sí
Hemodiálisis							Sí	
Unidad de cuidados intensivos						General	Especializada	De acuerdo a especialidad
Radioterapia							Sí	Ídem
Medicina nuclear							Sí	Ídem
Trasplante de órganos							Sí	Ídem
Normatividad Investigación docencia								Sí
Intervenciones de subespecialidad							Sí	Sí

pararon mediante el test de Student en caso de distribución simétrica o Mann-Whitney en casos de distribución asimétrica.

Resultados

Participaron 135 centros asistenciales de 9 países de Latinoamérica y 414 investigadores independientes. Once centros de Argentina nivel 4 y 5 quedaron excluidos porque no tenían pacientes internados al momento de la recolección de datos. El total de internados al momento de la recolección de la información fue 11 357. De las 135

planillas de datos recibidas, 3 (Sanatorio IPAM de Santa Fe, Argentina, 75 camas; Hospital Español de Santa Fe, Argentina, 92 camas; Hospital Enrique Garcés de Ecuador, 44 camas) solo aportaron datos para el cálculo del porcentaje de PD, sin completar el resto del cuestionario, por lo cual sólo se pudo analizar un total de 1647 pacientes con PD y datos completos. Del total de internados, 2115 correspondieron a pacientes con DM, determinando una prevalencia del 18.62% (IC95%; 17.9-19.35). La tasa de PD según la clasificación de Wagner 0 a 5, fue de 14.77% (IC 95%; 14.11-15.43), correspondiente a 1677, y la de

PD con Clasificación Wagner ≥ 1 (PDW1) fue de 5.17% (IC95%; 4.77 - 5.59), 587. En la Tabla 2 se muestran los porcentajes por país y en el mapa de la Fig. 2, la prevalencia de DM y la tasa de PDW1 según país. El promedio de edad de los pacientes con PD fue 61.7 años. El 45% fueron mujeres. La mediana del tiempo de evolución de la DM con PD fue de 10 años. Del total de los pacientes con DM, el 21% no presentaba ninguna lesión en el pie. El resto podían clasificarse como PD según la clasificación Wagner 0 a 5. La tasa de pacientes con PDW1 representó el 27.3% de los internados con DM. Aquellos con lesiones Wagner 0 y 1 tuvieron menor tiempo de duración de la DM que los pacientes con lesiones Wagner ≥ 2 ($p < 0.001$) (Tabla 3). El 93.6% con PDW1 ($n = 540$) correspondió a pacientes con DM tipo 2, el 3.6% ($n = 21$) con DM tipo 1 y 2.8% ($n = 16$) con otros tipos de diabetes. El PD fue el motivo de internación en 424 casos, lo que representa el 3.7% del total de internados y el 20% de internados con DM. Sobre un total de 1645 pacientes con PD, el 25.8% se internó por causa de PD. El resto se encontraba internado por otros motivos. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el porcentaje de pacientes cuyo motivo de internación fue el PD y su posición según la clasificación de Wagner. A mayor número en la escala de Wagner, mayor fue el porcentaje de internados por causa del PD (Tabla 3, Fig. 3). El tiempo de evolución de la lesión fue más corto en el caso de lesiones Wagner 1 que en lesiones más graves ($p < 0.001$) (Tabla 3). El 6% de los pacientes con PD tenía antecedentes de amputación mayor. Este porcentaje ascendió al 12.6% en el grupo de los que tenían lesión (PDW1) y mayor (34.28%) en los casos con PD Wagner 5. ($p < 0.001$). El 10.6% de los pacientes con PD tenía antecedentes de amputación menor. Este porcentaje ascendió al 24% en el grupo de los que tenían lesión (PDW1) ($p < 0.001$). (Tabla 4).

La prevalencia de DM y la tasa de PD y PDW1 según nivel de complejidad del centro evaluado se describen en la Tabla 5. La tasa de PD en sala general, unidad cerrada, guardia e internación domiciliar fue 14.2%, 13.21%, 16.1% y 48.1% respectivamente. En el caso de PDW1, la tasa fue del 4.8%, 3.7%, 5.0% y 38.6% respectivamente.

Discusión

El PD reduce la calidad de vida de los pacientes y sus familiares, implica tratamientos prolongados y costosos con resultados no siempre satisfactorios, y presenta elevada frecuencia de recurrencia y amputación. En particular, conlleva elevados gastos hospitalarios relacionados a tratamientos médicos y quirúrgicos, estadías de internación prolongadas, además de costos indirectos por lucro cesante de pacientes y familiares y pensiones por invalidez. De allí la importancia del estudio de las variables relacionadas con la internación de PD en Latinoamérica, es decir, en el contexto de países en vías de desarrollo con recursos limitados que deben ser correctamente administrados. El estudio del PD en el ámbito hospitalario permite realizar el diagnóstico de situación en países de Latinoamérica para contribuir a la toma de decisiones de salud pública.

En este estudio, la prevalencia de DM en internados (18.6%) resultó dentro del rango de los valores obtenidos en otros estudios (15 al 23%)^{9, 17, 18, 21}. La tasa de PD en internados en nuestro estudio (14%) fue apenas mayor a la encontrada en otros trabajos (rango 0-13%)^{4, 7, 9, 13-23}. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la tasa de PD es difícil de comparar, ya que su definición varía en los diferentes estudios. Estos en general son retrospectivos y

TABLA 2.- Número de centros participantes y pacientes analizados, prevalencia de diabetes mellitus y tasa de PD por país

País	Centros de salud n (%)	Pacientes n (%)	Pacientes con diabetes mellitus n (%)	Pacientes con PD n (%)	Pacientes con PD Wagner ≥ 1 n (%)
Total	135	11357	2115 (18.6)	1677 (14.8)	587 (5.2)
Argentina	104 (77.0)	6776 (59.7)	1210 (17.9)	956 (14.1)	303 (4.5)
Bolivia	5 (3.7)	291 (2.6)	39 (13.4)	29 (10.0)	11 (3.8)
Chile	2 (1.5)	306 (2.7)	121 (39.5)	72 (23.5)	40 (13.1)
Ecuador	1 (0.7)	44 (0.4)	8 (18.2)	8 (18.2)	4 (9.1)
México	11 (8.1)	1218 (10.7)	307 (25.2)	278 (22.8)	81 (6.7)
Nicaragua	1 (0.7)	31 (0.3)	7 (22.6)	6 (19.4)	2 (6.5)
Perú	7 (5.2)	2222 (19.6)	316 (14.2)	239 (10.8)	114 (5.1)
Uruguay	1 (0.7)	162 (1.4)	52 (32.1)	52 (32.1)	7 (4.3)
Venezuela	3 (2.2)	307 (2.7)	55 (17.9)	37 (12.1)	25 (8.1)

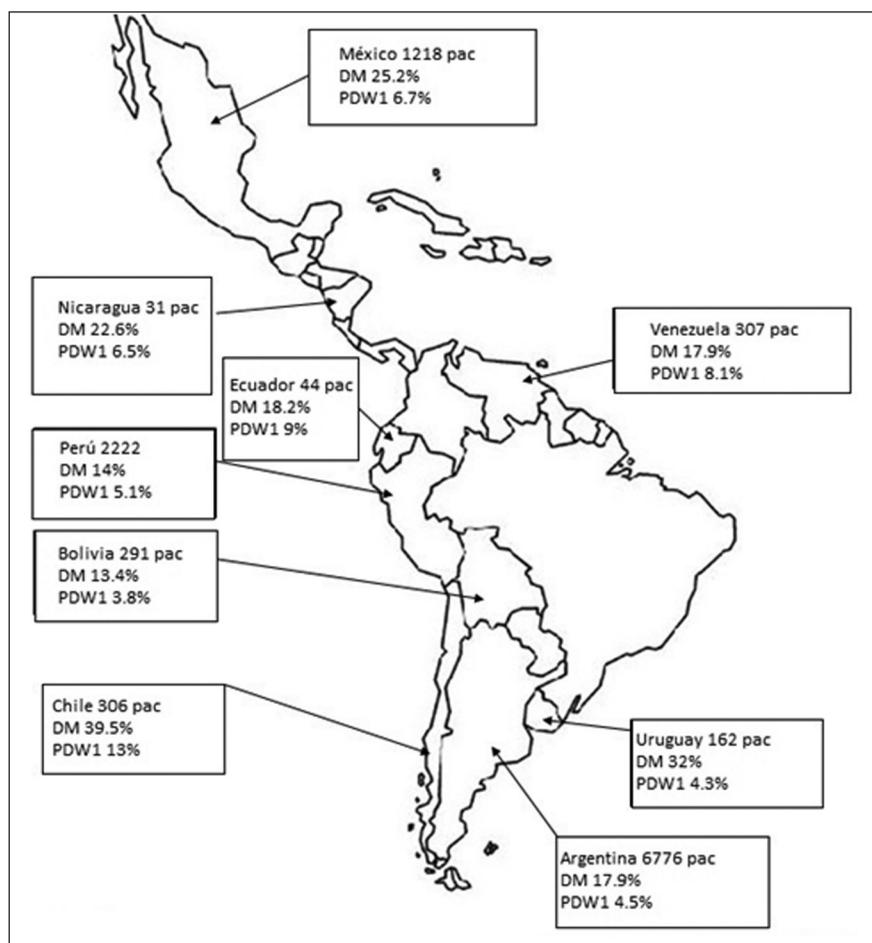


Fig. 2.– Número de pacientes internados, prevalencia de diabetes mellitus y tasa de pie diabético clasificado Wagner ≥ 1 en los países de Latinoamérica incluidos en el estudio

TABLA 3.– Motivo de internación, mediana de la duración de la diabetes en años y días de evolución de la lesión hasta la internación según clasificación de Wagner

Wagner	n	Internado por pie diabético n (%)	Internado por otra causa n (%)	Duración de la diabetes en años	Días de evolución de la lesión
Total	1645	424 (25.8)	1221 (74.2)		
0	1068	10 (1.0)	1058 (99.1)	10	NC
1	152	53 (34.4)	99 (65.1)	10	14
2	102	76 (74.5)	26 (25.5)	12	27
3	148	131 (88.5)	17 (11.5)	14.5	30
4	140	125 (89.3)	15 (10.7)	15	30
5	35	29 (82.9)	6 (17.1)	12	30

Nota: 2 pacientes sin datos. NC=no corresponde. En el grupo de pacientes con lesiones Wagner 0 y Wagner 1 se observó menor duración de la enfermedad al momento de la internación ($p < 0.001$). Los pacientes con Wagner 1 tuvieron menor tiempo de evolución de la lesión hasta la internación. $P < 0.001$

Test de Mann-Whitney

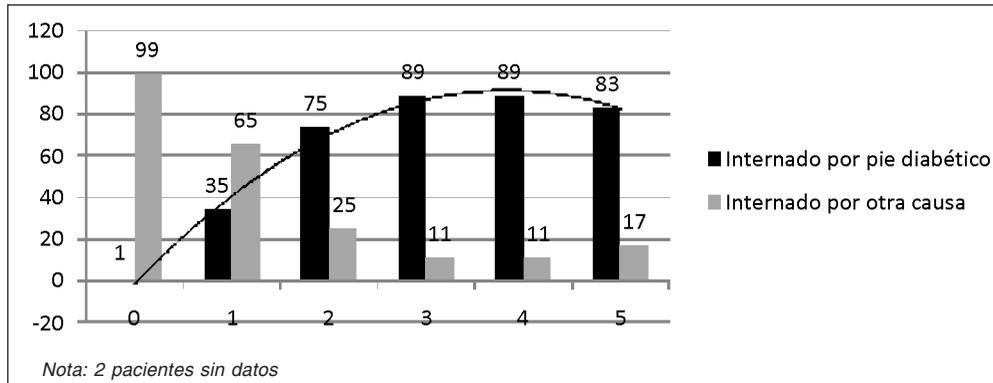


Fig. 3.— Motivo de internación en porcentaje según clasificación de Wagner (0 a 5)

TABLA 4.— Amputación previa en pacientes internados con pie diabético según clasificación de Wagner

Wagner	Pacientes con pie diabético	Amputación menor previa n (%)	Amputación mayor previa n (%)
Total	1646	176 (10.7)	101(6.1)
0	1069	35 (3.3)	28 (2.6)
1	152	24 (15.8)	20 (13.2)
2	102	19 (18.6)	11(10.8)
3	148	44 (29.7)	19(12.8)
4	140	43 (30.7)	11(7.9)
5	35	9 (25.7)	12(34.3)

Nota: Información de 1646 pacientes (1 paciente sin datos). Los pacientes con Wagner 5 tuvieron antecedentes de amputación mayor en un porcentaje más elevado que los pacientes con lesiones Wagner 0 a 4 ($p < 0.001$)

TABLA 5.— Prevalencia de diabetes mellitus, tasa de pie diabético y pie diabético con clasificación Wagner ≥ 1 según nivel de complejidad de los centros en los países estudiados

Nivel	Número de centros n	Total pacientes n (%)	Pacientes con diabetes n (%)	PD n (%)	PDW1 n (%)
4	19	138 (1.2)	20 (14.5)	15 (10.9)	2 (1.4)
5	12	262 (2.3)	49 (18.7)	46 (17.6)	14 (5.3)
6	59	3693 (32.5)	634 (17.2)	565 (15.3)	152 (4.1)
7	44	7234 (63.7)	1393 (19.3)	1034 (14.3)	409 (5.7)
8	1	30 (0.3)	19 (63.3)	17 (56.7)	10 (33.3)
Totales	135	11357	2115	1677	587

PD: pie diabético; PDW1: pie diabético con clasificación Wagner ≥ 1

La prevalencia de diabetes mellitus y la tasa de PD y PDW1 son significativamente mayores en el único centro de nivel 8, dado que este nivel solo está representado por un hospital especializado en endocrinología y metabolismo

TABLA 6.– Estudios publicados sobre prevalencia de diabetes mellitus y pie diabético en la internación

Estudio	Número de pacientes	Tipo de pacientes	Lugar	Prevalencia DM	Prevalencia pie diabético
Lazzarini ⁴ 2015 Meta-análisis (84 estudios)	60 231 517	Internados		SD	0.2-11.9%
Ramos ⁷ 2005 Retrospectivo	2959	Internados con DM	Perú	SD	5.9%
García ⁹ 2012 Descriptivo transversal	1329	Internados	Ciudad de Buenos Aires	11.5%	9.3%
Pengzi Shang ¹³ 2015 Meta-análisis (67 estudios)	801 985	Población general	Mundial	SD	6.3%
			África		7.2%
			Asia		5.5%
			Europa		5.1%
			Sudamérica		SD
			Norteamérica		13%
			Oceanía		3%
		Internados	Mundial	SD	5.6%-7.1%
Currie ¹⁴ 1998 Retrospectivo	408 000	Internados por úlcera, infección, neuropatía, EVP	Reino Unido	15%	1.2%-2.1%
Sarinnapakon ¹⁵ 2016 Descriptivo transversal	593	Internados con DM	Tailandia	SD	3.4%
Bouter ¹⁶ 1993 Retrospectivo	SD	Internados con DM	Holanda	SD	20.4%
Ibarra ¹⁷ 2015 Descriptivo transversal	186	Internados	Uruguay	21.5%	3.7%
McInnes ¹⁸ 2012 Revisión	SD	Internados	Reino Unido	19%	8.9%
Rodriguez ¹⁹ 2008 Descriptivo transversal	40	Internados con DM	México	SD	45%
Lazzarini ²¹ 2013 Observacional transversal	733	Internados	Australia	23%	4.6%
Reed ²² 2004 Casos y controles	5 219 229	Internados con DM octogenarios	EE. UU.	SD	3.1%
Wallymhamed ²³ 2003 Descriptivo transversal	1191	Internados	Inglaterra	11.1%	SD
Este trabajo Descriptivo transversal	11 357	Pacientes Internados	América Latina	18.6%	Tasa de PD 14.8% PDW1 5.1%

DM: diabetes mellitus; SD: sin datos; EVP: estenosis de válvula pulmonar; PD: pie diabético; PDW1: pie diabético clasificación de Wagner ≥ 1

toman datos diversos de las historias clínicas, incluyendo úlceras, infecciones, hiperqueratosis, úlceras por presión, etc. Tal heterogeneidad en los criterios resulta en amplios rangos de prevalencia. Otras veces se han incluido categorías tales como enfermedad del pie relacionada a diabetes, infección en pie, pie de Charcot o heridas en pie relacionadas a diabetes, que complican aún más la comparación.

En este estudio, el promedio de edad (61.7 años) y el tiempo de internación (mediana: 10 días) de los pacientes con PD estuvieron dentro del rango de los valores obtenidos en otros trabajos^{13, 14, 18, 19}. El PD fue causa de internación en 3.73% de los casos, valor en el límite superior del rango de valores publicados^{4, 14, 17, 21}. En cuanto a la amputación previa, cabe destacar que un solo estudio consideró esta variable PD²⁰. Dicha publicación

describe que el 34% tenía antecedentes de amputación. Si bien este porcentaje es similar al de nuestro (36.6% en PDW1), el antecedente de amputación mayor constituyó el 8% de todas las amputaciones previas, mientras que en nuestro estudio la amputación mayor constituyó el 35% de todas las amputaciones previas. Con respecto a la prevalencia de DM y la tasa de PD y PDW1 según el nivel de complejidad, cabe aclarar que el único centro de nivel 8 que envió datos para análisis fue el Hospital Dr. Arturo Oñativia de Salta, Argentina, especializado en endocrinología y metabolismo. Dicha especialidad justificaría la elevada proporción de estas enfermedades en este nivel encontrada en el análisis. Con relación al lugar de internación, se observa una tasa de PD y PDW1 mayor en la internación domiciliar que en los demás sectores de internación. Los centros que aportaron datos sobre internación domiciliar pertenecen a Chile, Venezuela y México, que presentan esta modalidad como alternativa específicamente para los pacientes con PD, justificando el mayor porcentaje de esta afección con relación a los demás lugares de internación. En este trabajo se utilizó la clasificación de Wagner para el registro del PD, que enfoca el tipo de lesión de manera simple y da una idea de qué tipo de pacientes y en qué porcentaje se hallan internados, haciendo más fácil la comparación con otros estudios. Dado que no se estaba valorando pronóstico ni evolución, resultó ser una clasificación rápida y conocida para los investigadores de todas las especialidades.

El hecho de que las comunicaciones se hayan realizado por tecnologías de la información y comunicación (TICS) permitió que muchas instituciones de diferentes países y provincias hayan podido participar del envío de datos. La telegestión realizada alcanzó a recolectar datos abarcando una distancia de 10 169 km (desde Sonora en México hasta Tierra del Fuego en Argentina) constituyéndose en un trabajo innovador en su estilo. En Argentina, solo 4 provincias no participaron del estudio por diferentes razones, mientras que las otras 19 fueron representadas por centros de diferentes niveles de complejidad.

Una debilidad de este trabajo es la ausencia de datos de algunos países, como Brasil, Paraguay o Colombia entre otros, cuya participación hubiera aportado información substancial. Retrasos en los comités de ética locales, falta de convocatoria formal por parte de una sociedad científica y desacuerdo con el uso de la clasificación de Wagner fueron algunos de los motivos por los cuales no llegó información de algunos participantes. Otra de las limitaciones del trabajo es la toma de la muestra en un solo día, lo cual no tiene en consideración las eventuales diferencias estacionales en cuanto a la internación por PD. Este hecho debería evaluarse tomando muestras en diferentes épocas del año. Asimismo, se observa una heterogeneidad marcada en el tamaño de muestra de cada país, representando Argentina el 59.6% del total de

la muestra, mientras que el otro 40.4% se reparte entre los ocho países restantes.

Entre las fortalezas de este trabajo, cabe destacar su carácter de estudio multicéntrico con datos de Latinoamérica que brinda información para la obtención de un diagnóstico de situación en la Región. En nuestro conocimiento, este estudio es el primero que ha surgido de una red de telemedicina informal, que ha permitido identificar y conectar diferentes equipos y profesionales dentro de la Región que se ayudan mutuamente en el estudio y tratamiento del PD a través del continente y que se encuentra en vías de expansión. Fomentar las relaciones y organizar la red será el próximo objetivo para consolidar y formalizar este grupo, estimulando la producción de nuevos trabajos de investigación que contribuyan al conocimiento de esta entidad.

Agradecimientos: A la Dras. Mónica Reifenberg (coordinadora provincial de Salta), Lorena Lequi (coordinadora provincial de Santa Fe), Teresa Strella (coordinadora de Chubut) por su colaboración en la recolección de datos de centros de sus respectivas provincias. A Docencia e Investigación y al Comité de Bioética del Hospital Nacional Prof. Alejandro Posadas por el análisis de los datos. Al Dr. Matías Baldini por su ayuda en el análisis de los datos y en la redacción del trabajo.

Conflicto de intereses: Ninguno para declarar

Bibliografía

1. Anglada Barceló J, Márquez JA, del Pozo Picó C, García Pascual LM, Tarroch Sarasa X, Viadé Juliá J. Pie diabético. En: Jordi Viadé J, Royo Serrano J. Pie Diabético. Guía práctica para la prevención, evaluación y tratamiento, 1ra. ed. España: Editorial Panamericana, 2006, p 21-42.
2. Apelqvist J, Bakker K, Schaper N. Practical Guidelines on the management and prevention of the diabetic foot. *Diabetes Metab Res Rev* 2012; 28 (Suppl 1): 225-31.
3. 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. *IDSA Guidelines. CID* 2012; 54; 132-73.
4. 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.
5. Wukich D, Armstrong, D, Attinger C, et al. Inpatient management of diabetic foot disorders: A clinical guide. *Diabetes Care* 2013; 36: 2862-71.
6. Singh N, Armstrong DJ, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005; 293: 217-28.
7. 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.
8. Olivera EM. Fuente SAD CENEXA 1989-1992. (Sociedad Argentina de Diabetes- Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada). *Rev Soc Arg Diabetes* 1992; 26: 41-51.
9. García A, Aranguren M, Bustos V, et al. Frecuencia de internación por diabetes en Ciudad de Buenos Aires. *Rev Soc Arg Diabetes* 2012; 46: 229.

10. Reiber, GE. The epidemiology of diabetic foot problems. *Diabet Med* 1996; 13 (suppl 1): 6-11.
11. 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. En: https://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias_alad_2013; consultado enero 2018.
12. Umpierrez G, Hellman R, Korytowski M, et al. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: An endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2012; 97: 16-38.
13. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med* 2017; 49: 106-16.
14. Currie CJ, Morgan CL, Peters JR. The epidemiology and cost of inpatient care for peripheral vascular disease, infection, neuropathy, and ulceration in diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21: 42-8.
15. Sarinnapakorn V, Sunthorntepwarakul T, Deerochana-wong C, Niramitmahapanya S, Napartivaumnuay, 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.
16. 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.
17. Ibarra, A. Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general. *Arch Med Interna* 2015; 37: 57-60.
18. McInnes AD. Diabetic foot disease in the United Kingdom: about time to put feet first. *J Foot Ankle Res* 2012; 5: 5-26.
19. Rodríguez Santamaría Y; Alatorre Esquivel M. Causas de hospitalización del adulto con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM* 2008; 5: 17-20.
20. Richard J, Lavigne J, Got I, et al. Management of patients hospitalized for diabetic foot infection: Results of the French OPIDIA study. *Diabetes Metab* 2011; 37: 208-15.
21. 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.
22. Reed, JF 3rd. An audit of lower extremity complications in octogenarian patients with diabetes mellitus. *Int J Low Extrem Wounds* 2004; 3: 161-4.
23. 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.
24. Del Castillo Tirado R, Fernández López JA, del Castillo Tirado FJ. Guía de práctica clínica en el PD. *Archivos de Medicina* 2014; 10: 1-17.

- - - -

If the matter is one that can be settled by observation, make the observation yourself. Aristotle could have avoided the mistake that women have fewer teeth than men, by the simple device of asking Mrs. Aristotle to keep her mouth open while he counted. He did not so because he thought he knew. Thinking that you know when in fact you don't is a fatal mistake, to which we are all prone. I believe myself that hedgehogs eat black beetles, because I have been told that they do; but if I were writing a book on the habits of hedgehogs, I should not commit myself until I had seen one enjoying this unappetizing diet. Aristotle, however, was less cautious. Ancient and medieval authors knew all of about unicorns and salamanders; not one of them thought it necessary to avoid dogmatic statements about them.

Si un problema puede resolverse con la observación, haga la observación usted mismo. Aristóteles podría haber evitado el error de decir que las mujeres tienen menos dientes que los hombres con el simple procedimiento de pedirle a la Sra. Aristóteles que mantuviera la boca abierta mientras que él contaba. No lo hizo porque pensaba que sabía. Pensar que uno sabe cuándo de hecho no sabe es un error fatal al cual todos estamos predispuestos. Yo mismo creo que los erizos comen abejas negras, porque me han dicho que lo hacen, pero si estuviera escribiendo un libro sobre los hábitos de los erizos, no me comprometería hasta que hubiera visto a uno disfrutando tan poco apetitosa dieta. Aristóteles, sin embargo fue menos cauto. Los autores antiguos y medievales conocían todo acerca de unicornios y salamandras; ninguno de ellos consideró necesario evitar las afirmaciones dogmáticas sobre ellos.

Bertrand Russell (1872-1970)

An outline of intellectual rubbish. Unpopular essays.
London: George Allen & Unwin, 1950, p 137

Anexo 1.– Características de los hospitales participantes y listado de colaboradores

Nombre Institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores
Hospital Nacional Prof. A. Posadas, Buenos Aires, Argentina	7	244	Gabriela Carro	María A Llanos, María L Noli, Alejandra Badón, Cecilia Guillen, Mabel Ganges, Antonia Cabral, Aime Vázquez, Maximiliano Celiz, Silvina Dellarosa, Fernando Gette, María V Dicatarina
Clínica Regional del Sud, Córdoba, Argentina	7	63	Jorge Carrizo	Vanesa Lobo, Karen Ferreyra
Hospital Escuela de Agudos Dr. Ramón Madariaga, Misiones, Argentina	7	74	Rosana Portillo	Nancy Benitez, María Ferreira, Margarita Yacante, Claudia Sosa
Hospital Perrupato, Mendoza, Argentina	6	88	Raúl David	María I Argerich, Adriana Funez, Oscar Moy
Hospital R. Gutiérrez, La Plata, Buenos Aires, Argentina	6	47	Daniel Solís	Natalia Napoli, Cecilia Geronimo
Hospital Argerich, CABA, Argentina	7	417	Silvia Gorosito	Paola Belsito Malaspina Elías Mejía Rodríguez, Maximiliano Marquez
Hospital Comunitario Generalista, La Pampa, Argentina	5	3	Pablo Guerreño	Valeria C Ramirez
Hospital Reumann-Enz, La Pampa, Argentina	4	15	Jesica Morales	María I Martinez, Cristina Baz Gonzalez
Hospital San Clemente del Tuyú, Buenos Aires, Argentina	4	17	Andrea Laurenza	
Hospital 9 de julio, Entre Ríos, Argentina	4	12	Beatriz Acosta	Luciana Di Pierro
Hospital Regional de Talca, Chile	7	60	Verónica Mujica	
Hospital Zonal Dr. Andrés Isola, Chubut, Argentina	6	35	Teresa Strella	Flavia Aragon, Alberto Burruchaga, Gabriela Sánchez
Hospital Santa Francisca Romana, Buenos Aires, Argentina	6	21	María Solano	
Hospital Español, Santa Fe, Argentina	6	92	José Rizzardi	
Sanatorio IPAM, Santa Fe, Argentina	6	75	José Rizzardi	
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
Hospital Vera Candioti, Santa Fe, Argentina	6	22	Karina Huber	Mirta Mirta, Miriam Silva, María E Spinosi
Hospital Zonal Adolfo Margara, Chubut, Argentina	6	62	Silvia Ybañez	Angélica Giordanella, Isabel Bertinat
Hospital Descentralizado Dr. Guillermo Rawson, San Juan, Argentina	7	156	Sergio Rueda	Adriana Manzur, Daniel Morando, Silvia Pina, Sergio Iturrieta
Hospital Dr. Armando Parodi, La Pampa, Argentina	4	8	Gustavo Topfanin	
Hospital Municipal Gaspar Campos de Lobería, Buenos Aires, Argentina	6	17	Elina Medina	Ana C Pinela, Rosa Barrionuevo
Hospital Pedro Romanazzi, Buenos Aires, Argentina	5	44	Noelia Burgos	Graciela Ruiz
ISSSTE, León, Guanajuato, México	7	41	María Ferrer	Ana Cecilia Lopez Gutierrez, Eduardo D Cervantes Mazcorro, Vanesa Infante
Hospital de Clínicas, CABA, Argentina	7	128	José Braver	Sandra Etchenique
Sanatorio Garay, Santa Fe, Argentina	6	114	María Ayala	Alejandra Borsotti, María V Mohamad, Pamela I Lauria, Romina S Giacardi, Gastón Pagura
Hospital José Ramón Vidal, Corrientes, Argentina	7	90	Sandra Kremer Sendros	Silvia, Gorban de Lapertosa, Mirtha Villagra, Verónica Ludman, Mónica De la Cruz, Sonia Gonzales, Valentina Veglia
Hospital J. C. Sanguinetti, Buenos Aires, Argentina	6	110	Sandra Maserati	Lidia Mendieta, Romina Alvarez Bazan
Hospital Natalio Burd, Neuquén, Argentina	5	18	Verónica Chiappe	Nerina Lescura

(continúa en pág. siguiente)

PIE DIABÉTICO EN LA INTERNACIÓN

(continuación)

Nombre Institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores
Hospital General Regional Nro 42, IMSS Puerto Vallarta, Jalisco, México	6	60	Cinthia Martínez Macías	Guillermo R Aguilar Peralta, Leonel D Molina Cancino, Karina S Carmona, Claudia L Gomez Manzo
Hospital C. Milstein, CABA, Argentina	7	99	Carina Parisi	Cristina Faingold, Zulema Stolarza
Hospital Virgilio Tedin Uriburu, Realicó, La Pampa, Argentina	5	8	Silvina Ramos Monso	Leandro Deambrossio, Nadia Sobarzo, Silvia Farías, Maira Guiglione
Hospital Municipal Del Carmen, Buenos Aires, Argentina	6	81	Guillermo Dieuzede	Recondo, Romina Spindola, Jorgelina Fernando
Clínica Hospital ISSSTE Baudelio Villanueva Martínez, Tamaulipas, México	6	18	Rodrigo Alcalá Duran	Marcos E Maldonado Canchola, Cristian N Hernandez Zaleta, Osiel A Vite Hernandez, Claudia I Veloso de León
Hospital Zonal Padre Pedro Tardivo, Santa Cruz, Argentina	6	44	Patricia Zari	Gustavo A Carrizo Díaz
Hospital Italiano Rosario, Santa Fe, Argentina	7	118	Vanesa Rodríguez	Luciana Paladini, María F. Salun, Norberto V. Groh
Hospital Regional Docente	6	120	Milton Roy Carrasco Llatas	Nelly G Sirlopú Garcés
Las Mercedes, Chiclayo, Lambayeque, Perú				Rosa L Santa Cruz Carhuatanta
Hospital El Cruce de Florencio Varela, Buenos Aires, Argentina	6	129	María Carballo	
Instituto Médico Garat, Entre Ríos, Argentina	6	35	Carolina Gómez Martín	Luis Neira
Hospital de la Mujer, Michoacán, México	6	39	Alejandra Magaña Hidalgo	Rosario Cardozo Tellez, Guadalupe Martínez Guzmán
Hospital Provincial de Rosario, Santa Fe, Argentina	7	63	Florencia Badías	Julia Crema
Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina	7	21	Carlos Santillán	Laura Bochile, Pedro Molina, Carolina Fernandez
Hospital Sayago, Santa Fe, Argentina	6	21	Karina Huber	Mirta Retamoso, Miriam Silva, María Eugenia Spinossi
Hospital Regional de Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina	7	40	Julio C. Torres	Ana B Parada, Julia Mansilla, Norberto Fiordomo, María Cecilia González, Natalia Barrientos
Sanatorio Santa Rosa, La Pampa, Argentina	6	49	Paola Alba	Ivana Gutiérrez, Laura Lopez, Marcelo Allochis
Hospital Zonal Alvear, Chubut, Argentina	6	36	Jimena Gauna	
Hospital Delicia Concepción Masvernat, Entre Ríos, Argentina	7	104	Luis Neira	Carolina Gómez Martín, Patricia Segovia, Paola Holzheier
Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Lima, Perú	7	417	Isabel Pulgar Sedó	Lily Huaman Mamani, Adriana Villareal Vásquez
Hospital Universitario Japonés, Santa Cruz, Bolivia	7	132	Jorge R. Pool Unzueta	Marilyn Camacho, Ernesto Azero, Diego Apaza, Gualbero Campos, Oscar Tapia, Laura Ilaria, Marcela Vert, Renilda Mollo
Hospital Eleazar H. Motta, La Rioja, Argentina	6	25	Ruben Agüero	Noelia Ruarte Ellero
HIGA San José de Pergamino, Buenos Aires, Argentina	6	115	Ana Trotta	Hugo M Vidoni, Gloria L Carrizo, Andrea F Cattani, Narda Espinoza Leal
Hospital Provincial del Centenario, Santa Fe, Argentina	7	146	Natacha Maldonado	Walter Sacchi, Florencia Martinez, María E La scala, Natalia Krevinsky, Roberto Parodi, Alcides Greca
Hospital Regional Ramón Carrillo, Santiago del Estero, Argentina	7	256	Ana Agüero	Miryam Elall, Ana B Lares, Romina Lencina, Pilar Sancho
Hospital Universitario Dr. Anton Boel Villadsen, Sucre, Bolivia	7	21	Miriam Ari	Airon Bedregal, Juan J Fernandez, Gunnar Arancibia, María Isabel Soliz
Sanatorio Regional Rosendo García, Santa Fe, Argentina	7	97	Alejandro Anzorena	

(continúa en pág. siguiente)

(continuación)

Nombre Institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores
Policlínico Bancario, CABA, Argentina	7	87	Gabriela Blumtritt	Ana Gardella, Xoana Amato, Julián Daza, Sergio Ugarte, María Olivari, Jonathan Rowert
Hospital SAMCO Jaime Ferré, Santa Fe, Argentina	6	30	Romina Baretta	Nélida Illanes, Bernardette Díaz Ramos, Valentina Capovilla, María J Guerrero, Belén Salvatierra, Gustavo Haller, Romina Chavez, Ana M Ruiz, Virginia Neri, Patricia Olguin
Hospital María Auxiliadora, Lima, Perú	6	163	Marlon Yovera	Frabrizio Briceño, Sandra Jiménez, Angela Solano, Delia Cruz
Clínica de Choferes San Cristóbal, Sucre, Bolivia	6	32	Nelly Morales	Vladimir Gorena, Julio Ortega, Jimena Ballesteros
Hospital Eva Perón, Punta Alta, Buenos Aires, Argentina	6	17	Mariela Fernández	Mabel De la Puente
Hospital Zaragoza ISSSTE, CDMX, México	7	401	Otilia Cruz Castañeda	Adela Reyes Pérez, Juan M Espinosa Estévez, Patricia Laguna Olivares, Martha Guzmán Rodríguez, José F. Elizondo Vázquez
Hospital Presidente Juan Domingo Perón, Salta, Argentina	6	58	Ana Werner	
Hospital Obrero N° 6 Dr. Jaime Mendoza, Sucre, Bolivia	7	86	María Soliz	Miriam Ari, Ramiro Ajuacho, Ada Rivera
Hospital San Pedro Claver, Sucre, Bolivia	7	20	Gunnar Esteban Barrientos	María I. Soliz Pinto, Enrique Díaz Castro, Josefina Miranda, Javier Torres
Hospital Zonal Las Flores, Buenos Aires, Argentina	6	23	Enriqueta Serafini	Adrián Decundo
Hospital Bautista, Managua, Nicaragua	7	31	Tatiana Leiva	Marlon Sandino, Bruno Vargas, Sanyara Latino, Samuel Morales, Gerald Berrios, Heidy Soza
Hospital Nuestra Señora del Rosario, Salta, Argentina	5	18	Juan M. Fernández	
Hospital Italiano Regional de Sur, Buenos Aires, Argentina	5	51	Oswaldo Flores	Claudia Flores, Cecilia Mercado
Hospital Esperanza B. de Aguirre, Salta, Argentina	4	15	Christian Fadel	
Hospital Pasteur, Montevideo, Uruguay	6	162	Laura Pradines Terra	Lucía García Parodi
Clínica Santa Teresita, Realicó, La Pampa, Argentina	6	18	Melisa Alliney	María A Saluzzo
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
Sanatorio Nosti, Santa Fe, Argentina	7	55	Gisela Nisnovich	Alejandra Gauchat María Eugenia Gariotti
Hospital Enrique Erill, Escobar, Buenos Aires, Argentina	6	44	Ana Comes	
Sanatorio Moreno, Santa Fe, Argentina	6	16	Corina Debiaggi	Germán Brunassi
Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú	7	292	Alfonso Ramírez Saba	Denisse Alva Cabrera, Magaly Flores Fernández, Isabel Pinedo
Hospital Bouquet Roldán, Neuquén, Argentina	6	9	Gabriela Illuminati	Mariana Pastorutti
Hospital General de León, León, Guanajuato, México	6	308	Jorge Moreno García	Juan C. López Guerrero
Hospital Dr. Ignacio Chavez ISSSTESON, Sonora, México	6	135	María del Carmen Romo	Juan A Zamorano, Manuel Mendoza
ISSSTESON, Guaymas, Sonora, México	6	20	Enrique Márquez Córdova	María del Carmen Romo, Juan A Zamorano
Hospital Lencinas, Mendoza, Argentina	5	16	Sandra Motta	Laura Dimov, Alicia Gaete

(continúa en pág. siguiente)

PIE DIABÉTICO EN LA INTERNACIÓN

(continuación)

Nombre Institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores
Hospital Regional Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina	7	75	Rubén Sanz	Pablo Cáceres, Viviana Domínguez, Lucía Basílico
Clínica Pergamino, Buenos Aires, Argentina	7	53	Alejandro Sánchez	
Clínica Centro, Buenos Aires, Argentina	6	12	Narda Espinoza Leal	
Hospital General de Zona Nro 1 Demetrio Mayoral Pardo, Oaxaca, México	6	111	Daniel Baltazar Barquera Luciana Peirano	
Sanatorio Santa Fe, Santa Fe, Argentina	6	80		Antonio Saleme, Valeria Blanco, Gisela Gentinetta, Mariela Puma Salinas
Hospital J.B. Alberdi, Rosario, Santa Fe, Argentina	6	32	Viviana Cogo	Macarena Marti
Hospital Dr. Arturo Oñativía, Salta, Argentina	8	30	Florencia Soto	Miriam Díaz Heredia, Paula Carrizo
Hospital Saturnino Unzué, Buenos Aires, Argentina	6	26	Giselle Gasparetto	
Hospital Zenón Santillán, Tucumán, Argentina	7	212	Emilio Nader	Jonás Suárez Castro, Nilda Chávez
Centro Médico Docente La Trinidad, Caracas, Venezuela	7	109	María Marante Mendoza	
Hospital Enrique Garcés, Pichincha, Ecuador	6	44	Sofía Ortiz Tamayo	Piedad M. Ronquillo, Favio Carrera Maigua, Paulina Cisneros Clavijo, Jacqueline Sánchez
Hospital Melchora Figueroa de Cornejo, Salta, Argentina	7	33	Rita Gamietea	
Sanatorio Parque, Santa Fe, Argentina	6	100	Mariangeles Navarro	Nieves Laurenti
Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú	6	350	Ángela Roncal Vergara	
Hospital Nuestra Señora del Valle, Salta, Argentina	4	1	Darío Flores	
Hospital San Rafael, Salta, Argentina	4	11	Darío Flores	María Castellano
Hospital Dr. Joaquín Corbalán, Salta, Argentina	5	4	María Castellano	Darío Flores
Hospital Francisco Herrera, Salta, Argentina	4	3	María Castellano	Darío Flores
Hospital Militar de Salta, Salta, Argentina	6	39	Carolina Bressan	
Sanatorio El Carmen, Salta, Argentina	6	71	Carolina Bressan	
Hospital Vargas, Distrito Capital, Venezuela	7	171	Alisson Gonzalez	Sandra Golfetto, Patricia González, Samantha Díaz, Ana María Miskiewicz
Hospital San Vicente de Paul, Salta, Argentina	5	71	Patricia Moreno	Silvia Gutiérrez, Julio Méndez, Rosalía Ortiz
Hospital Interzonal Dr. José Penna, Buenos Aires, Argentina	7	56	Claudia Flores	
Hospital Militar Cnel. Nelson Sayago Mora, Nueva Esparta, Venezuela	6	27	Odra Velásquez	América Herrera
Hospital Mario Víctor Stivala, Tucumán, Argentina	5	9	Olga Escobar	Ana Carabajal, Yolanda Farfor, Darío Barraza
Hospital Héctor M. Cura, Olavarría, Buenos Aires, Argentina	6	57	Roberto Griffith	Sebastián Arroquy, Gabriela Rosende
Hospital Pablo Lacoste, La Pampa, Argentina	4	8	Nancy Jouli	
Hospital Dr. Lucio Molas, La Pampa, Argentina	7	68	Luciana Grilli, Luis Olivares	Lucrecia Ardohain, Carolina Miglianelli, Esther Nancucho, Ariel Verbecke
Hospital Italiano de La Plata, Buenos Aires, Argentina	7	96	María Lourdes Colque Peca	Marcelo Irigo, Alejandro Saldías, Florencia Otermin
Hospital Dr. José M. Cullen, Santa Fe, Argentina	7	478	Alejandra Gaydou Borsotti	Juan P. Fernández Escobar, Larisa Carrera, Matías Candiotti Busaniche, Verónica Reus

(continúa en pág. siguiente)

(continuación)

Nombre Institución	Nivel de complejidad	Total camas	Investigador principal	Investigadores
Clínica Privada Regional, La Pampa, Argentina	6	41	Erica L. Witman	Alejandra Reynoso, Jorge Cofre
Clínica Privada Faerac, La Pampa, Argentina	6	32	Andrea Pérez Dadan	Luciana Grilli, Camila Ibáñez, Javier Piorno, Sandra Vichonet
Hospital Municipal de Trauma y Emergencias Dr. Federico Abete, Buenos Aires, Argentina	7	234	Rubén Saurral	Rafael Rodnay, Liliana Lozano, Ariel Avendaño, Mabel Carrio
Clínica Privada Argentina, La Pampa, Argentina	6	28	Paola Rossi	Alejandra Reynoso, Patricia Medrano
Luisa P. de Pistarin, La Pampa, Argentina	4	1	Érica Witman	Darío Zanini
Polo Sanitario Malvinas Argentinas, Buenos Aires, Argentina	7	66	Mabel Carrio	Rubén Saurral, Nelson Sánchez, Ariel Avendaño, Rafael Rodnay, Liliana Lozano
Establecimiento Asistencial Justo Ferrari, La Pampa, Argentina	4	3	Arisi	Natalia Nápoli
Establecimiento Asistencial Dr. Pablo Lecumberri, La Pampa, Argentina	4	1	Laura Pérez	
Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú	7	865	Yudith Quispe Landeo	Carlos Sánchez Moreno, Carlos Calmett Guerra, Irma Arias Nieto, María P. Aragón Carreño, Giovanni Campomanes Espinoza, Sergio Linares Céspedes, Yuri López López, César López Petrovich, Juan C. Monja Yturregui, Patricia Recuay Arana, Giovana Requena Zorrilla, Manuel Rodríguez Montoya
Hospital Gobernador Centeno, La Pampa, Argentina	6	42	Érica Witman	Liliana Gagliardone, Ana P. García, Alejandra Reynoso, Jorge Cofre, Patricia Medrano, Natalia Muchiut
Hospital José Padros, La Pampa, Argentina	5	4	Rosana del Sueldo	Héctor Marsollier, Andrea Pattacini, Daniel Arias, Horacio Castro
Hospital Regional de Antofagasta, Antofagasta, Chile	7	246	Francisco Salvador Sagúez	Daniel Marante, María D Marante, Alfonso Prieto, Carlos Guerrero, Carolina Bremns, Macarena Castillo, Yeimi Anza, Lorna Navarro
Clínica Privada Merlo SRL, San Luis, Argentina	5	16	Héctor Goio	
Hospital General de Morelia Dr. Miguel Silva, Morelia, México	7	62	Ana Escobedo Ortiz	Maribel Barrera Ayala, Leticia Velazco Cruz
Hospital San Bernardo, Salta, Argentina	7	415	Fabiana Lasbaines	Yolanda Viite
Hospital Padre, La Pampa, Argentina	4	7	Claudia Bemvenuto	Silvina Pavone
Hospital General de Matehuala, Matehuala, México	6	23	Aline Vázquez Cruces	
Establecimiento Asistencial José Ingenieros, La Pampa, Argentina	4	3	Érica Witman	Pablo Mayer
Hospital Dr. Rafael Villagrán, Salta, Argentina	4	1	María Castellano	
Hospital Dr. Nicolás Lozano, Salta, Argentina	4	9	María Castellano	
Hospital Santa Teresita, Salta, Argentina	4	5	María Castellano	Darío Flores
Hospital II Vitarte, ESSALUD, Lima, Perú	6	15	Patricia Maturrano Reyes	Idalia Piedra Valoy
Hospital Dr. Luis Anzoátegui, Salta, Argentina	4	1	Darío Flores	María Castellano

También participaron: Hospital de Gucahipas, Salta, Argentina; Hospital J. A. Ahuad; Hospital Segundo Taladriz, Establecimiento Asistencial Wilfrid Barón, Establecimiento Asistencial Aristides Granda, Establecimiento Asistencial Dr. Guillermo Rawson, Establecimiento Asistencial Matilde y Virginia Guioldi, Establecimiento Asistencial Dr. Luis A. Petrelli, Establecimiento Asistencial José Ingenieros, Establecimiento Asistencial Amada Gatica, Establecimiento Asistencial Diego B. Morón, Establecimiento Asistencial Dr. Pedro Ferretti, La Pampa, Argentina