

Infección por *Acinetobacter lwoffii* multirresistente en paciente diabético

Multidrug-resistant *Acinetobacter lwoffii* infection in a diabetic patient

Amirelia Fabelo Martínez^{1*} <http://orcid.org/0000-0001-5832-8808>

Alain Figueroa Martínez¹ <http://orcid.org/0000-0002-7894-9334>

¹Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul. La Habana, Cuba

*Autor para la correspondencia: amirelia3000@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La úlcera del pie diabético es una de las principales complicaciones de los pacientes con diabetes, y se ha convertido en una causa importante de amputación no traumática. El 60 % de las úlceras del pie diabético pueden infectarse con microorganismos y aumentar el riesgo de amputación en un 50 % en comparación con pacientes con úlceras en los pies sin infección. La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es un fenómeno mundial que ha alcanzado niveles alarmantes.

Objetivo: Reportar un caso de un paciente que presentaba úlcera del pie diabético con infección por *Acinetobacter lwoffii*, al que se le realizó amputación de la extremidad por la multirresistencia del germen.

Presentación de caso: Se presenta un caso de un paciente con diagnóstico de pie diabético neuroinfeccioso tipo absceso profundo. Al examen bacteriológico se constató presencia de *Acinetobacter lwoffii* resistente a casi todos los antibióticos

excepto doxiciclina. El paciente requirió amputación de la extremidad como terapia definitiva de control de la sepsis.

Conclusión: La evolución de este germen comenzó muy sensible a los antimicrobianos corrientes; después, tras rápida adaptación, devino primero resistente, luego multirresistente y ahora pandroga resistente, término acuñado exclusivamente para este tipo de germen.

Palabra clave: *Acinetobacter lwoffii*; úlcera del pie diabético; amputación.

ABSTRACT

Introduction: Diabetic foot ulcer is one of the main complications of patients with diabetes and has become a major cause of non-traumatic amputation. 60 % of diabetic foot ulcers can become infected with microorganisms, increasing the risk of amputation by 50 % compared to patients with non-infected foot ulcers. Antimicrobial resistance is a global phenomenon that has reached alarming levels.

Objective: To report a case of amputation of a patient with diabetic foot ulcer and *Acinetobacter lwoffii* infection.

Case presentation: It is presented a case of a patient diagnosed with a deep abscess-type neuroinfectious diabetic foot. Bacteriological examination revealed the presence of *Acinetobacter lwoffii* resistant to almost all antibiotics, except doxycycline. The patient required amputation of the limb as definitive therapy to control sepsis.

Conclusions: The evolution of this germ began very sensitive to common antimicrobials, but after a rapid adaptation, it became first resistant, then multidrug-resistant and then pandrug resistant, a term coined exclusively for this type of germ.

Keywords: *Acinetobacter lwoffii*; diabetic foot ulcer; amputation.

Recibido: 31/07/2023

Aceptado: 30/10/2023

Introducción

La diabetes es una de las emergencias sanitarias mundiales de más rápido crecimiento del siglo XXI. En 2021, Según la Federación Internacional de Diabetes (FID) se estimó que 537 millones de personas padecían esta condición, y este número se proyecta que llegue a 643 millones para 2030 y 783 millones para 2045.⁽¹⁾

La úlcera del pie diabético (UPD) es una de las principales complicaciones de la enfermedad y se ha convertido en una causa importante de amputación no traumática. Puede conducir a un considerable impacto social, psicológico y económico para los pacientes y el sector de salud. Según la FID, entre 9,1 y 26,1 millones de personas desarrollarán UPD cada año. La prevalencia de UPD ha aumentado significativamente y en la actualidad es de alrededor del 6,4 %. Una vez que ocurre, el principal desafío es el aumento de la vulnerabilidad a diferentes patógenos potenciales, lo que puede resultar en infección, gangrena, osteomielitis, amputación e, incluso, la muerte. El 60 % de las úlceras del pie diabético pueden infectarse con microorganismos y aumentar el riesgo de amputación en un 50 % en comparación con pacientes con úlceras en los pies sin infección.^(2,3,4)

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es un fenómeno mundial que ha alcanzado niveles alarmantes. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), pocos países cuentan con planes integrales para prevenir y luchar contra este flagelo. El consumo de antibióticos sin ninguna indicación médica, uno de sus principales determinantes, aun hoy constituye una práctica habitual en muchos países, incluso durante la pandemia por SARS-CoV-2.⁽⁵⁾

En América Latina más del 50 % de las infecciones adquiridas en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) son causadas por bacterias, con una tendencia

creciente a la resistencia bacteriana. Cuba no escapa de esta situación; actualmente existe un elevado porcentaje de resistencia a los antibióticos de tercera generación de uso hospitalario. Una de las causas de la RAM resulta el uso indiscriminado de antimicrobianos de amplio espectro. Esta práctica provoca un fenómeno de presión selectiva sobre los microorganismos y los vuelve inmunes a la mayoría de las terapéuticas actuales.⁽⁶⁾

Por lo general, se acepta que la mayoría de las infecciones de leves a moderadas tienen su causa en bacterias grampositivas, mientras que las infecciones graves y/o enfermedades crónicas son, a menudo, polimicrobianas, e involucran a gramnegativos y bacterias anaerobias, responsables del 20 % al 60 % de las hospitalizaciones. Los organismos multirresistentes de mayor importancia en el ambiente hospitalario incluyen *Staphylococcus aureus* resistente a la oxacilina, especies de *Eterococcus* resistentes a la vancomicina (VRE), *Sreptococcus pneumoniae* multirresistentes, organismos gramnegativos y bacterias gramnegativas multirresistentes, incluidas especies de pseudomonas, especies de *Acinetobacter*, *Klebsiella pneumoniae*, especies de *Enterobacter* y otros organismos.⁽⁷⁾

Presentación de caso

Paciente masculino de 69 años de edad con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 de 10 años de evolución, hipertensión arterial y pulmonar y miocardiopatía dilatada. Ingresó en el Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul. con diagnóstico de pie diabético neuroinfeccioso tipo absceso profundo del miembro inferior izquierdo. Al examen físico se constató lesión en el dorso del pie hacia la proyección de la cabeza del quinto metatarsiano, fluctuante con salida de secreción purulenta y fétida, aumento de volumen y eritema de todo el pie (fig. 1), así como todos los pulsos periféricos presentes. Al paciente se le realizaron estudios hemoquímicos (presencia de leucocitosis importante y anemia moderada), radiológicos, hemodinámicos y ultrasonográficos que no aportaron datos de interés; se le realizó, además, cultivo bacteriológico, con el cual se detectó presencia de *Acinetobacter Iwoffi* resistente a casi todos los antibióticos, excepto a la doxiciclina. Después de varios desbridamientos quirúrgicos y

mantener tratamiento con dicho antibiótico no se consiguió resolver la sepsis, por lo que fue necesario realizarle una amputación infracondílea del miembro inferior izquierdo, después de lo cual se logró alta hospitalaria.



Fig. 1. Examen físico inicial.

Discusión

La mayoría de los pacientes con UPD presentan enfermedad vascular periférica y neuropatía diabética, y tienen deterioro de la inmunidad. Estas condiciones reducen la penetración de los fármacos antimicrobianos en las UPD, lo que dificulta que lleguen al sitio de destino y logren una acción antimicrobiana eficaz, por lo que pueden inducir rápidamente la RAM.⁽²⁾

La RAM es un proceso natural que ocurre cuando los microorganismos que causan la infección (por ejemplo, las bacterias) sobreviven a la exposición a un fármaco (como los antibióticos) que normalmente los mataría o detendría su proliferación. Esto permite que las cepas que sean resistentes a un medicamento crezcan y se propaguen. El uso inadecuado de antimicrobianos en plantas, animales y humanos; la falta de higiene, agua limpia, saneamiento y de acceso equitativo a recursos sanitarios; la liberación de contaminantes en el medio ambiente y el cambio climático han aumentado la presencia de bacterias resistentes a los antibióticos hasta el punto de comprometer la eficacia de estos

fármacos como herramienta terapéutica. Los expertos advierten que, si no se toman medidas urgentes, podría ser esta una era posantibiótica.⁽⁸⁾

En la medicina humana este fenómeno se relaciona con errores de prescripción, ventas sin receta médica, comercialización de productos de deficiente calidad, uso excesivo e inadecuado de antimicrobianos en el manejo de infecciones, ausencia de medidas efectivas para la prevención y el control de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria, retrasos en el diagnóstico microbiológico, incumplimiento en la terminación del tratamiento, falta de higiene y saneamiento ambiental, ausencia de nuevos antimicrobianos e incorrecto control sobre residuos de antibióticos en las plantas de producción, entre otros. La prescripción injustificada de antibióticos se vincula con la incertidumbre diagnóstica y etiológica que caracteriza a las prestaciones de salud, motivadas por dificultades para acceder a estudios microbiológicos o por falta de sensibilidad o la especificidad de estos. Esta realidad hace que las enfermedades infecciosas muchas veces sean tratadas de forma empírica; el tratamiento se sustenta en la etiología más probable del cuadro clínico y en la sensibilidad esperada de los patógenos más frecuentes implicados. Los estudios de sensibilidad que se utilizan en ocasiones proceden de otras regiones o países, con diferente microflora, circunstancia que expone un margen de error en las determinaciones y posibilita el desarrollo de resistencias.⁽⁹⁾

El género *Acinetobacter* comprende a bacilos gramnegativos pertenecientes a la familia de *Moraxellaceae*, importantes fuentes de infecciones nosocomiales. Este género se considera del tipo oportunista, dado que suele manifestarse en lugares u objetos mal desinfectados, por lo que los pacientes inmunocomprometidos son los más afectados.⁽¹⁰⁾ Hay que tener en cuenta, además, que este paciente tenía asociadas otras patologías, como hipertensión arterial y pulmonar, y miocardiopatía dilatada, las cuales comprometían aún más su estado general.

Las dos especies de *Acinetobacter* identificadas con mayor frecuencia como causantes de bacteriemia en 2020 fueron *A. Iwoffii* (30 %) y *A. baumannii* (19,5 %). Para *A. Iwoffii*, los porcentajes de resistencia resultaron generalmente bajos en 2020, al oscilar entre 0 % y 8 %. En comparación con otras categorías de organismos que causan bacteriemia, *A. Iwoffii* ocupó el puesto 51 en las tablas resumen de bacteriemia monomicrobiana y 50 en la polimicrobiana en 2020.⁽¹¹⁾

Conclusiones

Estos bacilos gramnegativos no fermentadores comenzaron a aparecer en los ambientes húmedos de las unidades de cuidados intensivos. Al comienzo eran muy sensibles a los antimicrobianos corrientes, mas, tras una rápida adaptación, devinieron primero resistentes, luego multirresistentes y después pandroga resistentes, término acuñado exclusivamente para ellos.⁽¹²⁾

Referencias bibliográficas

1. Magliano DJ, Boyko EJ. IDF DIABETES ATLAS. 10 ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2021 [acceso 15/08/2023]. Disponible en: <https://europepmc.org/article/NBK/nbk581934#free-full-text>
2. Li X, Du Z, Tang Z, Wen Q, Cheng Q, Cui Y. Distribution and drug sensitivity of pathogenic bacteria in diabetic foot ulcer patients with necrotizing fasciitis at a diabetic foot center in China. BMC Infect Dis. 2022;22(1):396. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07382-7>
3. Atlaw A, Kebede HB, Abdela AA, Woldeamanuel Y. Bacterial isolates from diabetic foot ulcers and their antimicrobial resistance profile from selected hospitals in Addis Ababa, Ethiopia. Front Endocrinol (Lausanne). 2022;13:987487. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.987487>
4. Shi ML, Quan XR, Tan LM, Zhang HL, Yang AQ. Identification and antibiotic susceptibility of microorganisms isolated from diabetic foot ulcers: A pathological aspect. ExpTherMed. 2022;25(1):53. DOI: <https://doi.org/10.3892/etm.2022.11752>
5. Rivera-Caldon CC, Imbachi-Imbachi R, Tobar-Solarte JC, Dueñas-Cuellar RA. Aspectos generales sobre la resistencia bacteriana de gérmenes productores de β -lactamasas tipo AMPC: una revisión narrativa. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca. 2022;24(2):15-23. DOI: <https://doi.org/10.47373/rfcs.2022.v24.2144>
6. Lamigueiro MG. La resistencia a los fármacos antimicrobianos desde la perspectiva “one health”. Dkv Instituto de la vida saludable. Observatorio salud y medio ambiente. 2022 [acceso 15/08/2023]:5. Disponible en:

https://ecodes.org/images/que-hacemos/05.Cultura_Sostenibilidad/SALud_medioambiente/2022_Observatorio_CambioClimatico_y_Salud.pdf

7. Díaz JA, Díaz M. La resistencia antimicrobiana, un problema sanitario que necesita abordaje integral y urgente solución. Rev Electrónica Medimay. 2022 [acceso 15/08/2023];29(2). Disponible en:

<https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1667>

8. Valdivia-García L, Hidalgo R. Resistencia antimicrobiana en pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Tecnología. 2023 [acceso 15/08/2023];14(1):e4040. Disponible en:

<https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/4040>

9. Neto RM, Ansaldi Jr MA, da Costa ME, da Silva Jr SO, Luz VH. A case report of a multi-drug resistant bacterial infection in a diabetic patient treated in northeast Brazil. Diabet Foot Ankle. 2012;3. DOI: <https://doi.org/10.3402/dfa.v3i0.18656>

10. Brenes RA. Prevalencia, sensibilidad y resistencia de las cepas bacterianas de *Acinetobacter baumannii*, *A. junii* y *A. lwoffii* multirresistente utilizando los registros del laboratorio de bacteriología del hospital Manuel de Jesús Rivera “La mascota” en el período del año 2012 a 2016 [Tesis de Licenciatura]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2017 [acceso 15/08/2023]. p:60 Disponible en:

<https://repositorio.unan.edu.ni/4555/1/97021.pdf>

11. Bennet K, Hopkins K, Brown C, Gerver S, Guy R. UK Health Security Agency. Laboratory surveillance of *Acinetobacter* spp. bacteraemia in England: 2020 Health Protection Report. 2021 [acceso 15/08/2023];15(18). Disponible en:

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1033816/hpr1821-acinetobacter20.pdf

12. Ledermann W. *Acinetobacter Lwoffii* y *anitratu*s. Rev Chil Infect. 2007;24(1):76-80. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0716-10182007000100016>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.