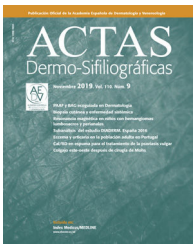
ACTAS Dermo-Sifiliográficas xxx (xxxx) xxx–xxx

ACADEMIA ESPAÑOLA DE DERMATOLOGÍA Y VENEREOLOGÍA

ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at www.actasdermo.org



ORIGINAL

[Artículo traducido] Penfigoide ampolloso y comorbilidad neurológica: ¿causa o consecuencia? Estudio retrospectivo unicéntrico de 257 pacientes

L.M. Nieto-Benito[a,*] **y R. Suárez-Fernández**[b]

[a] *Department of Dermatology, Clínica Universidad de Navarra, Madrid, España*
[b] *Department of Dermatology, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España*

Recibido el 3 de agosto de 2024; aceptado el 9 de octubre de 2024

PALABRAS CLAVE
Anti-BP180;
Anti-BP230;
Autoanticuerpos;
Enfermedad neurológica;
Eosinófilos;
Penfigoide ampolloso

Resumen

Introducción: Múltiples estudios han corroborado la asociación entre penfigoide ampolloso (PA) y enfermedad neurológica; en ellos, se ha planteado que los pacientes con PA asociado a enfermedad neurológica tendrían unas características clínicas e inmunológicas específicas, condicionando un subtipo especial de PA, que contaría con un peor pronóstico.
Objetivos: Determinar la prevalencia y las características de los casos de PA asociados a comorbilidades neurológicas (PA-N), y revisar la literatura publicada al respecto hasta la fecha.
Métodos: Estudio retrospectivo observacional de los casos de PA atendidos entre enero del 2000 y junio del 2020 en una consulta monográfica de enfermedades ampollosas autoinmunes.
Resultados: Se determinaron las características epidemiológicas, clínicas, histopatológicas, inmunológicas y evolutivas de 257 pacientes, de los cuales 102 presentaban comorbilidad neurológica. La demencia senil, la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular fueron las más frecuentes. En comparación con los pacientes con PA sin enfermedad neurológica, los casos con esta comorbilidad presentaron mayores concentraciones de eosinófilos en sangre ($p = 0{,}000$) y de anticuerpos anti-BP180 IgG ($p = 0{,}007$), además de una mayor eosinofilia tisular ($p = 0{,}012$). En el momento de la recogida de datos, 78 pacientes con PA-N se encontraban fallecidos.
Conclusiones: Este estudio refleja la relevancia de las enfermedades neurológicas en los pacientes con PA. Aunque la fisiopatogenia de esta asociación no ha sido bien establecida, la neuroinflamación presente en las enfermedades neurológicas, especialmente degenerativas, podría explicar la conexión neurocutánea, y la relación cronológica entre ambas enfermedades.
© 2025 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Véase contenido relacionado en DOI: https://doi.org/10.1016/j.ad.2024.10.071
* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: lula.m.nieto@gmail.com (L.M. Nieto-Benito).

https://doi.org/10.1016/j.ad.2025.06.002
0001-7310/© 2025 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Cómo citar este artículo: L.M. Nieto-Benito and R. Suárez-Fernández, [Artículo traducido] Penfigoide ampolloso y comorbilidad neurológica: ¿causa o consecuencia? Estudio retrospectivo unicéntrico de 257 pacientes, ACTAS Dermo-Sifiliográficas, https://doi.org/10.1016/j.ad.2025.06.002

KEYWORDS
Anti-BP180;
Anti-BP230;
Autoantibodies;
Bullous pemphigoid;
Eosinophils;
Neurological disease

Unraveling the Link Between Bullous Pemphigoid and Neurological Disease: A Single-center Study of 257 Patients

Abstract

Background: Multiple studies have corroborated the association between bullous pemphigoid (BP) and neurological diseases; patients with both diseases (BP-N) have been associated with a worse prognosis and specific clinical and immunological characteristics, defining a different subtype of BP.

Objectives: We aimed to determine the prevalence and characteristics of BP cases with neurological comorbidities (BP-N) and review the related published literature.

Methods: We conducted a retrospective, observational study of BP cases treated at a referral center for autoimmune blistering diseases from January 2000 through June 2020.

Results: We collected epidemiological, clinical, histopathological, progression and laboratory data from a total of 257 cases, 102 of which were BP-N. Senile dementia, Alzheimer's disease and vascular dementia were the most frequent neurological comorbidities. Compared with cases without neurological comorbidities, BP-N cases had more intense tissue eosinophilia (P=.012) and higher concentrations of circulating eosinophils (P=.000), and anti-BP180 IgG antibodies (P=.007). At the time of data collection, 78 BP-N were deceased.

Conclusions: Our case series highlighted the relevance of neurological comorbidities in BP patients; although the pathogenesis is still to be elucidated, the neuroinflammation present in neurodegenerative diseases could explain the neurocutaneous link and the chronological relationship between these entities.

© 2025 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

El penfigoide ampolloso (PA) es la enfermedad ampollosa autoinmune más frecuente de la piel y las mucosas[1–3]. Aunque se define como una afección poco frecuente, la tasa de incidencia del PA ha ido aumentando a lo largo del tiempo, atribuido a factores como el envejecimiento de la población, las comorbilidades neurológicas y neoplásicas, los casos inducidos por fármacos y el creciente conocimiento de las variantes no bullosas y atípicas del PA[1–4].

El PA afecta predominantemente a los pacientes mayores de 65 años, y el riesgo de desarrollarlo aumenta con la edad[2,3]. En un paciente típico, el PA se ha asociado clásicamente a afecciones neurológicas[5,6], que están estrechamente relacionadas con la edad avanzada[3,5] y han mostrado una prevalencia creciente en la población general[7]. Además, los casos de PA relacionados con fármacos han contribuido al aumento de la tasa de incidencia[8,9]. Se han identificado fármacos psicotrópicos y del sistema nervioso central como inductores potenciales de afecciones dermatológicas, incluido el PA[4,8,9].

Varios estudios han caracterizado los casos de PA con comorbilidades neurológicas (PA-N)[10–16] mostrando características clínicas y serológicas específicas[11], peor pronóstico[12] y mayores tasas de mortalidad.[13] Sin embargo, la mayoría de los estudios se realizaron en muestras pequeñas y se centraron en aspectos epidemiológicos, a menudo sin incluir un grupo control (pacientes con PA sin enfermedades neurológicas)[12–14].

Por lo tanto, los objetivos de este estudio fueron determinar la prevalencia del PA-N, incluyendo a todos los pacientes con PA tratados en un centro terciario de referencia para enfermedades ampollosas autoinmunes, y evaluar las características clínico-patológicas e inmunológicas, el tratamiento, la evolución y el pronóstico de los casos de PA-N frente a los casos de PA sin comorbilidades neurológicas.

Métodos

Se realizó un estudio observacional retrospectivo para analizar la relación entre el PA y la neurodegeneración en los pacientes tratados desde enero de 2000 hasta junio de 2020.

El diagnóstico de PA se basó en los criterios propuestos por el Foro Europeo de Dermatología en colaboración con la Academia Europea de Dermatología y Venereología, actualizados en sus guías de práctica clínica sobre el manejo del PA[17]. Solo se incluyeron los casos confirmados que cumplían, al menos, 3 de los 4 criterios (clínico, histopatológico, serológico (incluyendo inmunofluorescencia indirecta [IFI] y/o ensayo inmunoenzimático [ELISA]) e inmunofluorescencia directa (IFD). Se excluyeron los pacientes con otras afecciones dermatológicas distintas al PA.

Se recogieron datos de las bases de datos de los departamentos de dermatología y dermatopatología, incluyendo la edad de inicio, el sexo, la fecha y las comorbilidades al momento del diagnóstico del PA. Así mismo se recogió el consumo de fármacos en los 6 meses previos al diagnóstico del PA, las características clínicas, incluyendo la superficie corporal (SC) afectada, la localización, la presencia de prurito, la simetría y la afectación del cuero cabelludo y de las mucosas, el recuento absoluto de eosinófilos en el momento del diagnóstico, el perfil de anticuerpos séricos (microscopia IFI y ELISA), los hallazgos histopatológicos (las ampollas subepidérmicas, el infiltrado inflamatorio y la intensidad del infiltrado eosinofílico), el patrón de IFD, el tratamiento

Tabla 1 Comorbilidades neurológicas en los pacientes con PA incluidos en el estudio

Enfermedad neurológica	PA-N (*n*, %) (*n* = 102)	Todos los pacientes con PA (*n*, %) (*n* = 257)
Demencia senil	26 (25,5)	26 (10,1)
Enfermedad de Alzheimer	26 (25,5)	26 (10,1)
Demencia vascular	26 (25,5)	26 (10,1)
Enfermedad de Parkinson	17 (16,6)	17 (6,6)
Esclerosis lateral amiotrófica	3 (2,9)	3 (1,2)
Esclerosis múltiple	2 (2)	2 (0,8)
Demencia por cuerpos de Lewy	2 (2)	2 (0,8)

PA: penfigoide ampolloso; PA-N: pacientes con penfigoide ampolloso con comorbilidades neurológicas.

del PA, la necesidad de hospitalización, y causa y fecha de fallecimiento, especialmente en el PA-N.

Las comorbilidades neurológicas se evaluaron en función de si precedieron a la aparición del PA o se desarrollaron durante su curso, ya que las fechas exactas del diagnóstico y la medicación eran difíciles de determinar basándose, únicamente, en los historiales médicos.

Los casos de PA se clasificaron en 4 grupos en función de la afectación del BSA: generalizada (> 50%), tronco y extremidades (< 50%), tronco (< 50%), extremidades (< 50%) y otras (cuando no correspondían a los criterios anteriores). También se registró la afectación del cuero cabelludo y de las mucosas.

Debido a la falta de información extraída de las historias clínicas, no pudimos evaluar la presencia de un fenotipo inflamatorio/no inflamatorio ni estimar ninguna puntuación de gravedad de la enfermedad (BPDAI o IGA).

En todos los pacientes incluidos en el estudio se realizó una biopsia cutánea con tinción de hematoxilina y eosina (H&E) e IFD. Se revisaron las muestras de las lesiones cutáneas para evaluar la presencia de ampollas subepidérmicas y de infiltrado inflamatorio y la intensidad del infiltrado eosinofílico.

En relación con el infiltrado eosinofílico, se tiñeron con hematoxilina-eosina (H&E) secciones de 6 μm de muestras de lesiones cutáneas para evaluar la intensidad. Se identificaron los puntos más representativos, que fueron revisados por 2 dermatopatólogos expertos diferentes y 2 dermatólogos. El número de eosinófilos se evaluó con un objetivo de campo de alta potencia (HPF) ×40 (barra de escala: 100 μm). Se distinguieron un total de 3 categorías: presentes, muy intensos (++), cuando > 21; presentes, poco intensos (+), cuando 5-20; no presentes o escasos (×), cuando < 5 eosinófilos/HPF.

Para evaluar el nivel de la ampolla y diferenciar el PA de otras enfermedades ampollosas subepidérmicas, se utilizó la tinción inmunohistoquímica del colágeno tipo IV. La tinción en la porción dérmica de las ampollas se consideró compatible.

Los anticuerpos IgG anti-BP180 detectados fueron los dirigidos contra el dominio 16A no colágeno (NC16A). Esta prueba de laboratorio se incluyó en un kit ELISA comercial que incluía la detección de autoanticuerpos IgG frente a la desmogleína 1, la desmogleína 3, el BP180 y el colágeno tipo VII («MESACUP anti-Skin profile TEST»). La detección de autoanticuerpos BP180 y BP230 de longitud completa no se probó por no estar disponible. Los anticuerpos anti-membrana basal epidérmica y anti-sustancia cementante intercelular se detectaron mediante IFI.

Análisis estadístico

Las variables categóricas se expresaron como un número total con porcentajes y las continuas como medias, con desviación estándar en distribuciones simétricas o medianas y rangos intercuartílicos en variables asimétricas.

Las características demográficas, clínicas, histopatológicas y de laboratorio se compararon entre los grupos con y sin PA, utilizando la prueba del chi cuadrado (o la prueba exacta de Fisher cuando fue necesario) para las variables categóricas y la prueba de la t de Student (o la prueba de la U de Mann-Whitney/prueba W de Wilcoxon cuando fue necesario) para las variables continuas. Se utilizó la prueba f bilateral para la prueba de varianza igual. El análisis estadístico se realizó con Stata® (versión 16 de StataCorp, College Station, Texas, EE. UU.).

Resultados

Se incluyeron 257 casos de PA, de los cuales el 59,9% eran varones. La edad media en el momento del diagnóstico fue de 80,49 ± 10,83 años. De ellos, 102 (39,7%) tenían diagnosticada una enfermedad neurológica en el momento del diagnóstico del PA, siendo las más frecuentes la demencia senil, la enfermedad de Alzheimer y la demencia vascular. En todos los casos, la enfermedad neurológica precedió a la aparición del PA. A ningún paciente se le diagnosticó > 1 enfermedad neurológica. Las comorbilidades neurológicas de los pacientes incluidos en este estudio se muestran en la tabla 1.

En 60 casos se introdujeron fármacos nuevos en los 6 meses previos al diagnóstico de PA, incluidos psicofármacos (donepezilo [n = 1] y lacosamida [n = 1]), antibióticos (ciprofloxacino [n = 2], levofloxacino [n = 1], moxifloxacino [n = 1] y rifampicina [n = 1)] e inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (DPP4i) (vildagliptina [n = 27], linagliptina [n = 17], sitagliptina [n = 5] y saxagliptina [n = 2]). Un total de 19 pacientes en los que estaba presente la introducción de DPP4i y 2 casos de psicofármacos (donepezilo y lacosamida) correspondieron al grupo del PA-N.

No se evidenciaron diferencias significativas en las características epidemiológicas y clínicas (BSA) entre los grupos (tabla 2).

Tabla 2 Comparación entre grupos de las características epidemiológicas y clínicas

	PA-N (*n*, %) *n* = 102	PA No-neurológico (*n*, %) *n* = 155	Valor de p (significativo si p<0.05)
Edad media (± DE) (años)	81,66 (± 9,06)	77 (± 10,88)	0,078
Sexo			0,771
Femenino	42 (41,2)	61 (39,4)	
Masculino	60 (58,8)	94 (60,6)	
Presentación clínica (% BSA afectado)			0,163
Generalizado (> 50%)	35 (34,3)	46 (29,6)	
Tronco y extremidades (< 50%)	51 (50,0)	71 (45,8)	
Tronco (< 50%)	5 (4,9)	8 (5,2)	
Extremidades (< 50%)	11 (10,8)	28 (18,1)	
Otros (< 50%)	0	2 (1,3)	
Afectación del cuero cabelludo			0,563
Sí	10 (9,8)	12 (7,7)	
No	92 (90,2)	143 (92,3)	
Afectación de las mucosas			0,853
Sí	6 (5,9)	10 (6,5)	
No	96 (94,1)	145 (93,5)	
Prurito	102 (100)	155 (100)	0,764
Lesiones simétricas			0,689
Sí	97 (95,1)	149 (96,1)	
No	5 (4,9)	6 (3,9)	

BSA: superficie corporal; NS: no significativo; A: penfigoide ampolloso; PA-N: pacientes con penfigoide ampolloso con comorbilidades neurológicas.

Sin embargo, las diferencias inmunopatológicas y serológicas entre los grupos fueron notables (tabla 3). A pesar de la ausencia de diferencias en la eosinofilia sanguínea en el momento del diagnóstico, la mediana del recuento absoluto de eosinófilos fue mayor en el grupo del PA-N (p = 0,000).

Además, en comparación con el grupo no neurológico, el grupo del PA-N presentaba un elevado infiltrado inflamatorio eosinofílico (eosinofilia tisular) que se cuantificó como «presente, muy intenso» (76,5 frente al 62%) (p = 0,012) (tabla 3).

En comparación con el grupo del PA no neurológica, los pacientes con el PA-N presentaron una tasa de positividad similar (> 9 U/ml) de IgG anti-BP180-NC16A (p = 0,143), pero una mayor concentración de estos anticuerpos (p = 0,007). Se realizaron estudios serológicos en 66 pacientes (64,7%) del grupo del PA-N.

La mediana más alta de anticuerpos anti-BP180 se encontró entre los pacientes con enfermedad de Alzheimer (84,01 U/ml, rango intercuartílico [IQR] 87,43), seguidos muy de cerca por la esclerosis múltiple (86,93 U/ml). La demencia vascular presentó la mediana de títulos de anticuerpos más baja (12,23 U/ml; IQR: 61,26) (tabla 4).

No hubo diferencias en cuanto a recurrencia/agudizaciones (p = 0,181) o necesidad de hospitalización (p = 0,773). Sin embargo, en cuanto al tratamiento, aunque el número de líneas terapéuticas necesarias para alcanzar el control de la enfermedad fue similar (p = 0,253), los pacientes con el PA-N requirieron dosis más altas de corticosteroides sistémicos (> 0,5 mg/kg/día) (p = 0,035) (tabla 3). En cuanto al tiempo de supervivencia en la cohorte global (n = 257), las dosis > 0,5 mg/kg/día no se asociaron con un mal pronóstico (duración de la estancia y/o muerte).

En el momento de la recogida de datos, el número de pacientes fallecidos era significativamente mayor en el grupo del PA-N (n = 78, 76,5% frente a n = 77, 49,7%) (p = 0,000). En los casos del PA-N, el tiempo medio hasta la muerte desde el diagnóstico del PA fue de 5,37 ± 0,57 años, inferior al de la cohorte general (6,69 ± 0,42 años). En el grupo del PA-N, 5 pacientes fallecieron en el mismo año y otros 5 fallecieron un año después del diagnóstico del PA.

Discusión

Nuestras observaciones sugieren la fuerte relación existente entre los pacientes con PA y las comorbilidades neurológicas, especialmente en relación con el aumento del recuento absoluto de los eosinófilos, la eosinofilia tisular, los títulos de autoanticuerpos y la mortalidad, sobre todo en los primeros años tras el diagnóstico.

Numerosos estudios han aportado pruebas sólidas y convincentes de esta asociación[10–16,18–20]. En comparación con la población general, se ha estimado que los pacientes con enfermedades neurológicas —específicamente neurodegenerativas— tienen un riesgo entre 1,8 y 10,7 veces mayor de desarrollar un PA[11,14,19].

Estudios previos han informado de que entre el 30 y el 60% de los casos de PA presentan, al menos, un trastorno neurológico durante el curso de su enfermedad dermatológica, generalmente ya presente en el momento del diagnóstico del PA[12–14]. Además, algunos autores considerarían esta rela-

Tabla 3 Características inmunológicas, histopatológicas, de progresión y comparación entre grupos

	PA-N (*n*, %) *n* = 102	PA No-neurológico (*n*, %) *n* = 155	Valor de p
Eosinofilia sanguínea (> 500 células/mm^3)	32 (31,4)	37 (23,9)	0,163
Recuento absoluto de eosinófilos			0,000
Mediana [IQR] (células/mm^3)	500 [700]	300 [575]	
Intensidad del infiltrado eosinofílico (H&E)			0,012
Presente, muy intenso (++)	78 (76,5)	96 (62)	
Presente, no intenso (+)	22 (21,5)	57 (36,8)	
Ausente (−)	2 (2)	2 (1,2)	
Características histopatológicas (H&E)			
Ampollas subepidérmicas	102 (100)	154 (99,4)	0,235
Infiltrado inflamatorio	100 (98,3)	152 (98,6)	0,633
Patrón de inmunofluorescencia directa (IFD)			0,173
IgG linear + C3	76 (74,5)	96 (61,9)	
C3 linear	20 (19,5)	40 (25,8)	
IgG linear	2 (2)	3 (1,9)	
IgG linear + C3 + IgM	2 (2)	9 (5,8)	
C3 linear + IgM	1 (1)	0	
C3 linear + IgM + IgA	1 (1)	1 (0,6)	
Fibrinógeno	0	5 (3,2)	
IFD negativo	0	1 (0,6)	
Detección de anticuerpos anti-BP180 (ELISA)			0,143
Positivo (> 9 U/ml)	49 (48,3)	66 (42,9)	
Negativo	17 (16,7)	38 (22,4)	
Total	66 (64,7)	104 (67,1)	
Concentración de anticuerpos anti-BP180 (ELISA)			0,007
Media (± DE) (U/ml)	62,06 (± 57,8)	40,24 (± 48,9)	
Mediana (IQR) (U/ml)	47,44 [95,02]	16,36 [64,1]	
Tratamientos prescritos			0,035
Corticosteroides tópicos	102 (100)	155 (100)	
Corticosteroides sistémicos	94 (92,2)	122 (78,7)	
< 0,5 mg/kg/día	77 (75,5)	101 (65,2)	
> 0,5 mg/kg/día	17 (16,7)	11 (7,1)	
Tetraciclinas	12 (11,8)	17 (10,9)	
Azatioprina	25 (24,5)	38 (24,5)	
Metotrexato	8 (7,8)	13 (8,4)	
Dapsona	4 (3,9)	7 (4,5)	
Rituximab	0	6 (3,9)	
Número de tratamientos prescritos			0,253
Media (± DE)	1,88 (± 0,81)	2,18 (± 0,98)	
Mediana	2	2	
Número de recidivas			0,181
0	83 (81,4)	115 (74,2)	
1	15 (14,7)	30 (19,4)	
2	3 (2,9)	7 (4,5)	
3	1 (1)	2 (1,3)	
4	0	1 (0,6)	
Hospitalización (días)	38 (37,5)	55 (35,5)	0,773
Fallecido en el momento de la recogida de datos	78 (76,5)	77 (49,7)	0,000

C3: complemento C3; ELISA: ensayo inmunoenzimático; H&E: hematoxilina-eosina; IFD: inmunofluorescencia directa; IgA: inmunoglobulina A; IgG: inmunoglobulina G; IgM: inmunoglobulina M; IQR: rango intercuartílico (p25-p75); mm^3: milímetro cúbico; n: número total; NS: no significativo; PA: penfigoide ampolloso; PA-N: pacientes con penfigoide ampolloso con comorbilidades neurológicas.

Tabla 4 Tasa de detección y concentración de autoanticuerpos anti-BP-180 en función de las comorbilidades neurológicas

Enfermedad neurológica	Anticuerpos anti-BP180 positivos (*n*, %)	Anticuerpos anti-BP180 negativos (*n*, %)	Concentración de anticuerpos anti-BP180 Media (± DE) (U/ml)	Concentración de anticuerpos anti-BP180 Mediana (IQR) (U/ml)
Demencia senil	10 (9,8)	3 (2,9)	54,23 (±57,01)	40,96 (80,91)
Enfermedad de Alzheimer	18 (17,6)	1 (1)	96 (±64,11)	84,01 (87,43)
Demencia vascular	9 (8,8)	8 (7,8)	37,79 (±47,01)	12,23 (61,26)
Enfermedad de Parkinson	8 (7,8)	4 (3,9)	50,19 (±49,05)	36,85 (91,71)
Esclerosis lateral amiotrófica	1 (1)	0	46,12	46,12
Esclerosis múltiple	1 (1)	0	89,63	89,63
Demencia con cuerpos de Lewy	1 (1)	1 (1)	65,56 (± 83,15)	65,56

Se consideró detección positiva de anticuerpos anti-BP180 cuando > 9 U/ml.
DE: desviación estándar; IQR: rango intercuartílico.

ción solo si la enfermedad neurológica precede al proceso dermatológico[19,20].

En diferentes estudios retrospectivos de casos y controles[12–14], se encontró una relación muy significativa entre el PA y las enfermedades neurológicas ($p < 0,01$), siendo la demencia senil la comorbilidad más frecuente. Cabe destacar que los pacientes con un PA-N eran de mayor edad que los que padecían un PA no neurológico[13,14].

Siguiendo los pasos de investigaciones anteriores, descubrimos que el 39,7% de los pacientes con un PA presentaban afecciones neurológicas en el momento del diagnóstico del PA. La demencia senil, la enfermedad de Alzheimer y el ictus/demencia vascular fueron las comorbilidades más frecuentes en nuestra cohorte. Sin embargo, no pudimos encontrar diferencias de edad y sexo entre el PA-N y el PA no neurológico.

Además, se ha descrito una fuerte relación con las enfermedades psiquiátricas[19,20], y los fármacos psicotrópicos y del sistema nervioso central se han asociado con el desarrollo del PA[4,8,9]. Varpuluoma et al.[8] hallaron que la exposición a periciazina, melperona, haloperidol, biperideno y risperidona en los 2 años previos se asociaba con un mayor riesgo de PA.

De forma controvertida, otros estudios han demostrado la nula relación que existe entre estos fármacos y la enfermedad y han atribuido la conexión al trastorno neurológico/psiquiátrico subyacente más que a los fármacos en sí[21]. También se ha postulado que la coexistencia del PA y las enfermedades neurológicas es una mera coincidencia debido a la avanzada edad de estos pacientes[19–21].

Por lo tanto, el mecanismo subyacente, que puede ser la fisiopatología del trastorno o el fármaco prescrito para su control, es en gran parte desconocido y sigue siendo objeto de debate[22]. Se necesitan estudios apropiados y bien diseñados para investigar el efecto independiente de los fármacos neuropsiquiátricos en el desarrollo del PA.

En un estudio sobre el impacto de los DPP4i (que son fármacos orales indicados para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 [DMT2]) en el desarrollo del PA, la prevalencia de ictus/demencia vascular fue mayor en el grupo DPP4i frente al grupo no DPP4i ($p = 0,015$)[23].

En nuestra serie, un total de 51 pacientes habían estado expuestos a DPP4i antes del diagnóstico del PA; 9 de los 19 pacientes con PA-N en tratamiento con DPP4i presentaban demencia vascular. Aunque relevantes, estos resultados deben interpretarse con cautela, ya que la DMT2 podría ser un factor de confusión, dado sus riesgos cardiovasculares y cerebrovasculares inherentes.

Investigaciones recientes se han centrado en la caracterización del PA-N destacándolo como un subtipo distinto de PA, caracterizado por un infiltrado eosinofílico tisular más intenso, mayores niveles de autoanticuerpos, enfermedad grave, peor pronóstico y mayores tasas de mortalidad[10,11,13–16,24,25].

En un estudio retrospectivo, Baum et al.[25] revisaron la correlación de la eosinofilia tisular con la respuesta al tratamiento, las comorbilidades y la evolución de la enfermedad en 137 pacientes con el PA. Las enfermedades neurológicas, incluida la enfermedad de Parkinson, la demencia, el ictus, la epilepsia y la esclerosis múltiple, estaban presentes en 39 casos (28,47%), la mayoría de los cuales (48,4%) presentaban un infiltrado eosinofílico tisular significativo ($p = 0,011$).

Esta asociación también se observó en nuestra cohorte. También observamos que el recuento absoluto de eosinófilos era mayor en el grupo de PA-N frente al de PA no neurológico ($p < 0,001$). Además, observamos títulos relativamente altos de autoanticuerpos anti-BP180 en los pacientes con el PA-N ($p = 0,007$), especialmente en los que padecían la enfermedad de Alzheimer.

Tanto los autoanticuerpos anti-BP180 como los anti-BP230 se han demostrado en casos de PA-N[11,15,16], dada una asociación más significativa con estos últimos[15]. Los autoanticuerpos son marcadores de la actividad de la BP26 y los títulos elevados de anticuerpos y la eosinofilia sanguínea y tisular se han asociado con inflamación[26], mayor gravedad de la enfermedad[27,28] y mayor mortalidad, lo que implica la necesidad de una terapia agresiva[29].

La patogenia de las enfermedades neurológicas, concretamente en lo que se refiere a la neurodegeneración, se

basa en la neuroinflamación[30]. Dada la frecuente coexistencia del PA y trastornos neurológicos, la relación cronológica y la existencia de isoformas neuronales de PA180 y PA230, se cree que el vínculo entre el PA y las enfermedades neurológicas implica la presencia de neuroinflamación, que podría exponer a la PA180 y la PA230, dando lugar así a la producción de autoanticuerpos.

Estos autoanticuerpos circulantes pueden migrar a la piel, generar una reacción de reticulación uniéndose a los BP180 y BP230 cutáneos en la unión dermoepidérmica y, en última instancia, provocar la formación de ampollas. Sin embargo, los mecanismos exactos de esta conexión neurocutánea siguen sin estar claros y se necesitan más pruebas y estudios para establecer la conexión adecuada y concreta.

Conclusiones

Esta amplia serie de casos, con las limitaciones de un estudio retrospectivo, pone de relieve la importancia de las comorbilidades neurológicas en los pacientes con PA. Nuestras observaciones, coherentes con la literatura existente, sugieren que el PA-N se asocia con niveles más elevados de autoanticuerpos anti-BP180, eosinofilia tisular y mayor mortalidad, particularmente en los primeros años tras el diagnóstico. Estas características se han asociado a inflamación sistémica, gravedad de la enfermedad y mal pronóstico. Por lo tanto, los clínicos deben tener en cuenta las comorbilidades neurológicas cuando tengan que tomar una decisión sobre las estrategias terapéuticas de los pacientes con un PA para garantizar un control adecuado de la enfermedad.

Aprobación ética

Este estudio fue revisado y aprobado por el comité ético del Hospital General Universitario Gregorio Marañón (CEIC). Se obtuvo la aprobación de nuestro comité ético institucional antes del diseño y elaboración de este trabajo. Este estudio se llevó a cabo de acuerdo con la Declaración de Helsinki.

Declaración sobre la fuente de datos

LMNB tuvo pleno acceso a todos los datos del estudio y asume la responsabilidad de la integridad de los datos y la exactitud del análisis de estos.

Financiación

Los autores no han recibido ninguna ayuda económica ni financiación para este proyecto.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses para este artículo.

Bibliografía

1. Cozzani E, Marzano AV, Caproni M, Feliciani C, Calzavara-Pinton P, Cutaneous Immunology Group of SIDeMaST. Bullous pemphigoid: Italian guidelines adapted from the EDF/EADV guidelines. G Ital Dermatol Venereol. 2018;153:305–15, http://dx.doi.org/10.23736/S0392-0488.18.06006-6.
2. Persson MSM, Harman KE, Vinogradova Y, Langan SM, Hippisley-Cox J, Thomas KS, et al. Incidence, prevalence and mortality of bullous pemphigoid in England 1998-2017: A population-based cohort study. Br J Dermatol. 2021;184:68–77, http://dx.doi.org/10.1111/bjd.19022.
3. Kridin K, Ludwig RJ. The growing incidence of bullous pemphigoid: Overview and potential explanations. Front Med (Lausanne). 2018;5:220, http://dx.doi.org/10.3389/fmed.2018.00220.
4. Liu SD, Chen WT, Chi CC. Association between medication use and bullous pemphigoid: A systematic review and meta-analysis. JAMA Dermatol. 2020;156:891–900, http://dx.doi.org/10.1001/jamadermatol.2020.1587.
5. Petrera MR, Tampoia M, Guida S, Abbracciavento L, Fumarulo R, Foti C. Bullous pemphigoid and neurologic diseases: Toward a specific serologic profile? Endocr Metab Immune Disord Drug Targets. 2018;18:662–4, http://dx.doi.org/10.2174/1871530318666180731115226.
6. Chen J, Li L, Chen J, Zeng Y, Xu H, Song Y, et al. Sera of elderly bullous pemphigoid patients with associated neurological diseases recognize bullous pemphigoid antigens in the human brain. Gerontology. 2011;57:211–6, http://dx.doi.org/10.1159/000315393.
7. Deuschl G, Beghi E, Fazekas F, Varga T, Christoforidi KA, Sipido E, et al. The burden of neurological diseases in Europe: An analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Lancet Public Health. 2020;5:e551–67, http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30190-0.
8. Varpuluoma O, Jokelainen J, Försti AK, Turpeinen M, Timonen M, Huilaja L, et al. Drugs used for neurologic and psychiatric conditions increase the risk for bullous pemphigoid: A case-control study. J Am Acad Dermatol. 2019;81:250–3, http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2019.02.017.
9. Lloyd-Lavery A, Chi CC, Wojnarowska F, Taghipour K. The associations between bullous pemphigoid and drug use: A UK case-control study. JAMA Dermatol. 2013;149:58–62, http://dx.doi.org/10.1001/2013.jamadermatol.376.
10. Lai YC, Yew YW, Lambert WC. Bullous pemphigoid and its association with neurological diseases: A systematic review and meta-analysis. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016;30:2007–15, http://dx.doi.org/10.1111/jdv.13660.
11. Messingham KN, Miller AD, Narayanan NS, Connell SJ, Fairley JA. Demographics and autoantibody profiles of pemphigoid patients with underlying neurologic diseases. J Invest Dermatol. 2019;139, http://dx.doi.org/10.1016/j.jid.2019.01.034, 1860.e1-1866.e1.
12. Papakonstantinou E, Limberg MM, Gehring M, Kotnik N, Kapp A, Gibbs BF, et al. Neurological disorders are associated with bullous pemphigoid. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2019;33:925–9, http://dx.doi.org/10.1111/jdv.15444.
13. Kalinska-Bienias A, Lukowska-Smorawska K, Jagielski P, Kowalewski C, Wozniak K. Mortality in bullous pemphigoid and prognostic factors in 1 st and 3 rd year of follow-up in specialized centre in Poland. Arch Dermatol Res. 2017;309:709–19, http://dx.doi.org/10.1007/s00403-017-1772-x.
14. Kalińska-Bienias A, Kowalczyk E, Jagielski P, Bienias P, Kowalewski C, Woźniak K. The association between neurological diseases, malignancies and cardiovascular comorbidities among patients with bullous pemphigoid: Case-control study in a specialized Polish center. Adv Clin Exp Med. 2019;28:637–42, http://dx.doi.org/10.17219/acem/90922.
15. Ständer S, Hammers CM, Vorobyev A, Schmidt E, Hundt JE, Sadik CD, et al. Coexistence of bullous pemphigoid with neuropsychiatric comorbidities is associated with anti-BP230

seropositivity. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2021;35:2067–73, http://dx.doi.org/10.1111/jdv.17304.
16. Wang Y, Mao X, Wang D, Hammers CM, Payne AS, Wang Y, et al. Anti-BP180 autoantibodies are present in stroke and recognize human cutaneous BP180 and BP180-NC16A. Front Immunol. 2019;10:236, http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2019.00236.
17. Borradori L, Van Beek N, Feliciani C, Tedbirt B, Antiga E, Bergman R, et al. Updated S2K guidelines for the management of bullous pemphigoid initiated by the European Academy of Dermatology and Venereology (EADV). J Eur Acad Dermatol Venereol. 2022;36:1689–704, http://dx.doi.org/10.1111/jdv.18220.
18. Kridin K, Hübner F, Recke A, Linder R, Schmidt E. The burden of neurological comorbidities in six autoimmune bullous diseases: A population-based study. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2021;35:2074–8, http://dx.doi.org/10.1111/jdv.17465.
19. Försti AK, Jokelainen J, Ansakorpi H, Seppänen A, Majamaa K, Timonen M, et al. Psychiatric and neurological disorders are associated with bullous pemphigoid - A nationwide Finnish Care Register study. Sci Rep. 2016;6:37125, http://dx.doi.org/10.1038/srep37125.
20. Langan SM, Groves RW, West J. The relationship between neurological disease and bullous pemphigoid: A population-based case–control study. J Invest Dermatol. 2011;131:631–6, http://dx.doi.org/10.1038/jid.2010.357.
21. Kridin K, Zelber-Sagi S, Kridin M, Cohen AD. Bullous pemphigoid and neuropsychiatric medications: An influence of drugs or of underlying conditions? J Am Acad Dermatol. 2023;88:e137, http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2019.03.091.
22. Varpuluoma O, Jokelainen J, Tasanen K, Huillaja L. Reply to: Comment on ''Bullous pemphigoid and neuropsychiatric medications: An influence of drugs or of underlying conditions?''. J Am Acad Dermatol. 2023;88:e139, http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2019.04.025.
23. Lindgren O, Varpuluoma O, Tuusa J, Ilonen J, Huilaja L, Kokkonen N, et al. Gliptin-associated bullous pemphigoid and the expression of dipeptidyl peptidase-4/CD26 in bullous pemphigoid. Acta Derm Venereol. 2019;99:602–9, http://dx.doi.org/10.2340/00015555-3166.
24. Gambichler T, Segert H, Höxtermann S, Schmitz L, Altmeyer P, Teegen B. Neurological disorders in patients with bullous pemphigoid: Clinical and experimental investigations. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2015;29:1758–62, http://dx.doi.org/10.1111/jdv.12995.
25. Baum S, Engler Markowitz M, Lyakhovitsky A, Gershon R, Aviv H, Segal Z, et al. Skin eosinophil counts in bullous pemphigoid as a prognostic factor for disease severity and treatment response. Acta Derm Venereol. 2023;103, http://dx.doi.org/10.2340/actadv.v102.2938, adv00850.
26. Ujiie H. What's new in the pathogenesis and triggering factors of bullous pemphigoid. J Dermatol. 2023;50:140–9, http://dx.doi.org/10.1111/1346-8138.16654.
27. Gore Karaali M, Koku Aksu AE, Cin M, Leblebici C, Kara Polat A, Gurel MS. Tissue eosinophil levels as a marker of disease severity in bullous pemphigoid. Australas J Dermatol. 2021;62:e236–41, http://dx.doi.org/10.1111/ajd.13547.
28. Park SH, Lee SH, Kim JH, Kim SC. Circulating eosinophil and neutrophil counts correlate with disease severity in bullous pemphigoid. Ann Dermatol. 2018;30:544–9, http://dx.doi.org/10.5021/ad.2018.30.5.544.
29. Kridin K. Peripheral eosinophilia in bullous pemphigoid: Prevalence and influence on the clinical manifestation. Br J Dermatol. 2018;179:1141–7, http://dx.doi.org/10.1111/bjd.16679.
30. Julio TA, Vernal S, Massaro JD, Silva MC, Donadi EA, Moriguti JC, et al. Biological predictors shared by dementia and bullous pemphigoid patients point out a cross-antigenicity between BP180/BP230 brain and skin isoforms. Immunol Res. 2018;66:567–76, http://dx.doi.org/10.1007/s12026-018-9028-1.