

ÍNDICE PROFUND Y VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA. VALOR PRONÓSTICO EN PACIENTES PLURIPATOLÓGICOS INTERNADOS

DINO MORETTI, MARTIN G. BUNCUGA, CARLOS D. LAUDANNO, NADIA D. QUIÑONES,
CARLOS M. SCOLARI PASINATO, FRANCISCO E. ROSSI

Servicio de Clínica Médica, Sanatorio Delta, Rosario, Santa Fe, Argentina

Resumen El índice PROFUND es una de las puntuaciones pronósticas sugeridas en pacientes pluripatológicos (PP). A pesar del valor pronóstico de la desnutrición y su prevalencia en esta población, el mismo no incluye una variable que estime el estado nutricional. La valoración global subjetiva (VGS) es una herramienta ampliamente validada para tal fin. Se evaluó mediante un estudio prospectivo y observacional, la capacidad pronóstica de mortalidad a 12 meses del índice PROFUND y VGS en PP internados en clínica médica. Ingresaron al estudio 111 pacientes. Edad 75.8 (\pm 9.3) años. Índice PROFUND 7.6 (\pm 4.7) puntos. El 60.1% presentaba desnutrición moderada-severa por VGS. Fallecieron 66 dentro del año. En el modelo de Cox, la VGS y el índice PROFUND se asocian con mortalidad a los 12 meses ($p < 0.0001$ y $p 0.0026$ respectivamente). En los desnutridos severos, el riesgo es aproximadamente 6 veces mayor en comparación a los normonutridos (HR: 6.514, IC95% 2.826-15.016) y para un mismo nivel de VGS, el riesgo es un 10% mayor por cada punto que aumenta el índice PROFUND (HR: 1.106, IC95% 1.036-1.181). El AUC para predecir mortalidad a 12 meses del índice PROFUND y VGS fue: 0.747 (IC95%: 0.656-0.838); 0.733 (IC95%: 0.651-0.816) y al combinar las dos variables: 0.788 (IC95%: 0.703-0.872, $p 0.048$). Como conclusión el índice PROFUND y la VGS se asocian con mortalidad y tienen un valor pronóstico similar. La combinación de ambas herramientas permitiría establecer mejor el pronóstico y el manejo en esta compleja población

Palabras clave: pluripatología, índice PROFUND, valoración global subjetiva, desnutrición, mortalidad, pronóstico

Abstract *PROFUND index and global subjective assessment. Prognostic value in hospitalized pluripathological patients.* The PROFUND index is one of the suggested prognostic scores in pluripathological patients (PP). Despite the prognostic value of malnutrition and its prevalence in this population, it does not include a variable that estimates nutritional status. Subjective global assessment (SGA) is a widely validated tool for this purpose. The prognostic capacity of 12-month mortality of PROFUND index and SGA in PP admitted to a medical clinic was evaluated by a prospective and observational study. 111 patients entered the study. Age 75.8 (\pm 9.3) years. PROFUND index 7.6 (\pm 4.7) points. 60.1% had moderate-severe malnutrition due to VGS. 66 died within the year. In the Cox model, SGA and PROFUND index are associated with mortality at 12 months ($p < 0.0001$ and $p 0.0026$ respectively). In severe malnutrition, the risk is approximately 6 times higher compared to normonutrition (HR: 6.514, 95% CI 2.826-15.016) and for the same level of SGA, the risk is 10% higher for each point that the PROFUND index increases (HR: 1.106, 95% CI 1.036-1.181). The AUC for predicting 12-month mortality from PROFUND index and SGA was: 0.747 (95% CI: 0.656-0.838); 0.733 (95% CI: 0.651-0.816) and when combining the two variables: 0.788 (95% CI: 0.703-0.872, $p 0.048$). In conclusion, PROFUND index and SGA are associated with mortality and have a similar prognostic value. The combination of both tools would allow better prognosis and management in this complex population.

Key words: pluri-pathology, PROFUND, subjective global assessment, malnutrition, mortality, prognosis

El envejecimiento de la población es un problema mundial emergente¹. La suma de enfermedades es una condición cada vez más frecuente en la práctica clínica diaria². Los pacientes pluripatológicos (PP) constituyen

un grupo heterogéneo con una serie de características comunes: edad avanzada, múltiples enfermedades concomitantes, vulnerabilidad clínica, deterioro funcional, dependencia de cuidadores, mala calidad de vida y una elevada mortalidad durante el seguimiento clínico. No considerar el pronóstico en el proceso de atención de estos pacientes durante una internación por enfermedad aguda, podría llevar a la toma de decisiones clínicas inapropiadas. Por otra parte, establecer el mismo permitiría acordar

Recibido: 2-III-2020

Aceptado: 24-VII-2020

Dirección postal: Dino Moretti, Sanatorio Delta, Mendoza 1560, 2000 Rosario, Santa Fe, Argentina

e-mail: morettidino@hotmail.com

oportunamente con el paciente y la familia los objetivos terapéuticos y la necesidad de cuidados paliativos^{2,3}. La combinación de índices pronósticos con el juicio clínico, mejora la precisión del pronóstico en comparación con el uso de estos elementos en forma aislada⁴.

El índice PROFUND es una puntuación específicamente desarrollada para determinar pronóstico en PP, incluye la edad, variables clínicas, funcionales, sociales y de la utilización de recursos hospitalarios. Identifica pacientes de bajo, moderado, alto y muy alto riesgo de mortalidad y ha demostrado superioridad con respecto al índice de comorbilidad de CHARLSON para la determinación del pronóstico a 12 meses⁵.

A pesar de que la desnutrición tiene un reconocido rol pronóstico y que la población de PP este conformada por aquellos con mayor riesgo de presentarla (adultos mayores, trastornos demenciales, oncológicos, insuficiencias orgánicas crónicas, personas que padecen fragilidad y/o sarcopenia), el índice PROFUND no incluye ninguna variable objetiva que estime directamente el estado nutricional^{6,7}. Por otra parte el tratamiento de la misma implica en muchas situaciones la implementación del soporte nutricional, lo cual podría modificar el pronóstico. En este sentido la guía del año 2017 de la *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN), destaca que los PP hospitalizados están en un alto riesgo de desnutrición, con una prevalencia comunicada del 40-50% y que la frecuencia de complicaciones, la duración de la estadía hospitalaria y la mortalidad son más elevadas en los desnutridos⁸. Si bien recomiendan el cribado nutricional al ingreso e implementar el soporte nutricional temprano en aquellos con riesgo de desnutrición alto y continuar el mismo al alta, no consideran la importancia del pronóstico ni definen los objetivos a conseguir durante el transcurso del mismo. A su vez, no hay consenso sobre el mejor método para evaluar el estado nutricional de estos pacientes, según su capacidad para determinar la importancia pronóstica de la desnutrición. Las pruebas de evaluación nutricional estructurada, como la valoración global subjetiva (VGS), se han utilizado para el diagnóstico de la misma en múltiples escenarios clínicos con una amplia y sólida validación⁹.

El objetivo de este trabajo es evaluar la capacidad pronóstica de mortalidad a 12 meses de del índice PROFUND y la VGS en PP internados en sala de clínica médica.

Materiales y métodos

Este estudio prospectivo y observacional fue realizado entre el 27/10/2016 y el 01/03/2017, en la sala de internación general perteneciente al Sanatorio Delta. Este es un efector

privado, ubicado en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, Argentina. Tiene 60 camas disponibles para la atención de adultos con enfermedad aguda en sala general y 11 pertenecientes a la UCI. Para proteger la confidencialidad y anonimato de los pacientes se sustituyó nombre y apellido por un código alfanumérico. Este estudio fue aprobado por el Comité de Docencia e Investigación de la institución. Los ≥ 18 años de edad que cumplieran los criterios de PP y otorgaron su consentimiento informado, fueron incluidos consecutivamente.

Al ingreso se analizaron datos demográficos: edad, sexo, residencia y perfil del cuidador principal; datos clínicos: categorías de los criterios de pluripatología, presencia de polifarmacia, índice de masa corporal (IMC), valoración global subjetiva (VGS), índice de BARTHEL (IB), índice de comorbilidad de CHARLSON, índice PROFUND; datos laboratorio: hematocrito(%), hemoglobina(g/dl), leucocitos (xmm³), plaquetas(xmm³), glicemia(mg/dl), urea(mg/dl), creatinina(mg/dl), bilirrubina(mg/dl), albúmina (g/dl), PCR (mg/l).

En todos los pacientes incluidos se realizó un seguimiento durante la internación y a través de una encuesta estructurada por vía telefónica y revisión de los registros médicos, por un colaborador externo cegado a los resultados del estudio, a los 3, 6 y 12 meses del alta para evaluar el tiempo de supervivencia y número de reingresos. Se excluyeron del análisis los registros de aquellos a los cuales les faltaban los datos necesarios para el cálculo de los puntajes o la variable del resultado en el seguimiento.

El término paciente pluripatológicos (PP) fue aplicado a aquellos que sufren enfermedades crónicas de 2 o más categorías preestablecidas por un panel de expertos en acuerdo con el estudio original de Bernabeu-Wittel y col.⁵ (Anexo 1). El índice PROFUND evalúa la probabilidad de supervivencia a un año para el PP. Tiene un rango entre 0 y 30 puntos, estableciendo 4 niveles de riesgo de muerte: bajo (0-2 puntos), medio (3-6 puntos), alto (7-10 puntos) y muy alto (11-30 puntos)⁵ (Anexo 2).

El estado nutricional se clasificó por medio de criterios del consenso de la OMS para los valores de IMC en adultos mayores: desnutrición $<18,5$ kg/m², peso insuficiente (riesgo de desnutrición) 21,9-18,5 kg/m², normalidad 22-26,9 kg/m², sobrepeso 27-29,9 kg/m², obesidad ≥ 30 kg/m² y por la valoración global subjetiva (VGS) A: normonutrido, B: desnutrido moderado o en riesgo nutricional y C: desnutrido severo¹⁰ (Anexo 3).

Anemia se definió como hemoglobina < 13 g% en el hombre y < 12 g% en la mujer, hipoalbuminemia como albúmina $< 3,5$ g/dl, polifarmacia como la prescripción crónica de ≥ 5 drogas y dependencia en el estado funcional por un IB < 60 puntos.

Se utilizó la ficha del paciente como instrumento de registro de datos y para el cálculo de los puntos. La carga de datos era realizada en tiempo real por personal médico debidamente capacitado. No se hizo ningún tipo de intervenciones relacionadas a este estudio.

Las variables continuas fueron resumidas como media (\pm desvío estándar) y las cualitativas como número de casos y porcentajes. Los datos de tendencia central entre los fallecidos y sobrevivientes se analizaron con el test t-student y para analizar la asociación entre las variables categóricas y la mortalidad se utilizó el test Chi-cuadrado.

El tiempo hasta la muerte se analizó por medio del análisis de datos de supervivencia. Se estimaron las curvas de supervivencia utilizando el método de Kaplan-Meier y las comparaciones se realizaron utilizando el test Log-Rank. Se analizó el riesgo con el modelo de Cox.

Para evaluar la capacidad discriminativa del índice PROFUND y la VGS se realizaron curvas ROC y se determinaron las respectivas áreas debajo de la curva (AUC). La comparación de las mismas, como así también la del índice PROFUND aislado y en combinación con VGS se realizó con el test no paramétrico de DeLong. En todos los test el nivel de significación empleado fue 0.05. El análisis estadístico se realizó con el programa informático SPSS 22.0 (IBM Corporation, NY, EE.UU.).

Resultados

En el período de estudio ingresaron a la sala de internación 654 pacientes, de los cuales 111 (17%) se incorporaron al estudio. Fallecieron durante el seguimiento 66 (59%) (Fig. 1). Al momento del ingreso solo el 13.5% realizaba sus actividades de manera independiente. El diagnóstico más frecuente que motivo la internación fue neumonía (15.0%), seguido de la infección de piel y par-

tes blandas, enfermedad pulmonar obstructiva crónica e infección urinaria. El promedio de días de seguimiento fue de 275.3 ± 198.5 días. Un total de 58 (63.7%) tuvieron al menos una internación posterior.

En la Tabla 1 se observan las características analizadas de los pacientes a nivel general y según si fallecieron o sobrevivieron durante el seguimiento a 12 meses. Las categorías de pluripatología más frecuentes correspondieron a enfermedades cardíacas y neurológicas. La edad, la residencia en geriátricos y el puntaje promedio del índice PROFUND fue significativamente mayor en los fallecidos. No se observan diferencias notorias en las categorías definitoria de PP ni entre las comorbilidades no clasificadas entre los que fallecieron y sobrevivieron. El 60.1% (65 de 111) presentaban desnutrición moderada-severa por VGS. En los normonutridos (VGS: A), el valor de la mediana del índice PROFUND fue considerablemente mayor en los que fallecieron durante el seguimiento (9 puntos vs. 3 puntos respectivamente; $p 0.022$). Los datos comparativos según los grupos de riesgo clasificados por el índice PROFUND se especifican en la Tabla 2.

Fig. 1.– Diagrama de flujo de la selección de pacientes

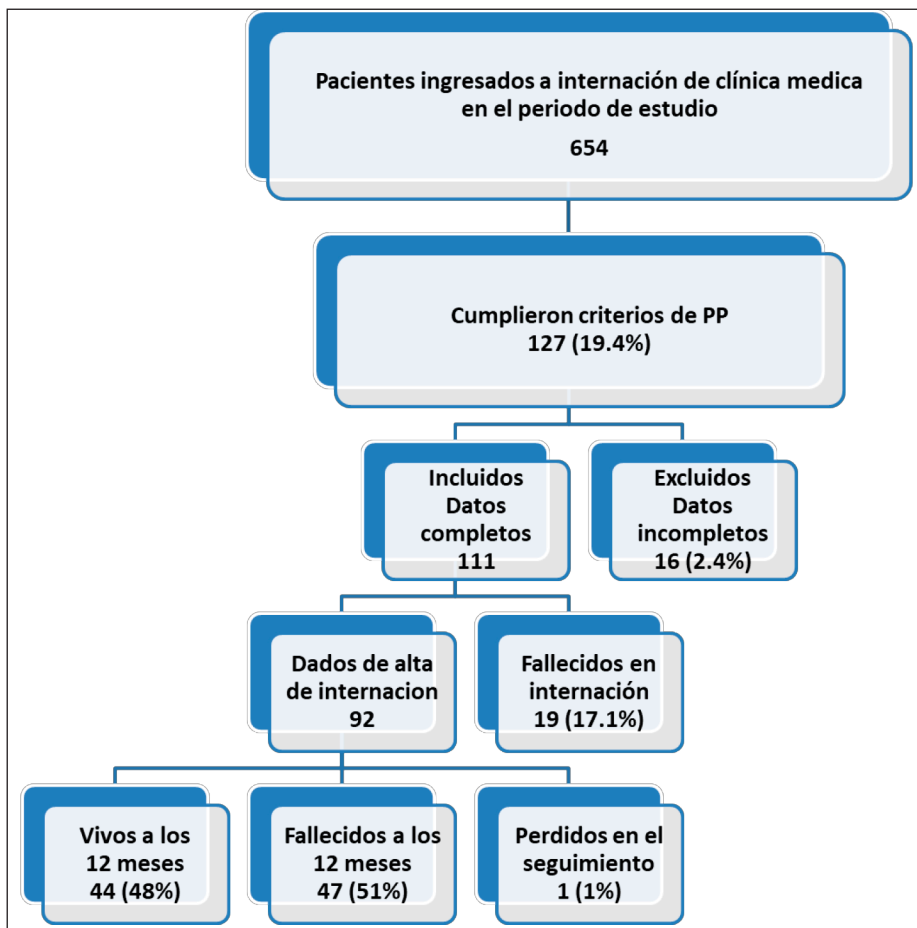


TABLA 1.– Características de los pacientes analizados

	Seguimiento 12 m			p
	Total n = 111	Vivos n = 44	Fallecidos n = 66	
Edad media (±DE)	75.8 (± 9.3)	71.9 (± 8,8)	78.3 (± 9.4)	0.0012
Sexo masculino n (%)	55 (49.5)	28 (63.6)	27 (40.9)	0.0195
Residencia en geriátrico n (%)	20 (18.0)	2 (4.5)	17 (25.8)	0.0039
Polifarmacia n (%)	54 (48.6)	18 (40.9)	36 (54.5)	0.1611
Categorías definitoria PP				
Cardíacas n (%)	53 (47.7)	23 (52.3)	30 (45.4)	0.4832
Neurológicas n (%)	51 (45.9)	18 (40.9)	32 (48.5)	0.4344
Vasculares n (%)	41 (36.9)	19 (43.2)	22 (33.3)	0.2953
Oncológicas/anemia n (%)	36 (32.4)	11 (25.0)	25 (37.9)	0.2562
Renales/autoinmunes n (%)	30 (27.0)	15 (34.1)	15 (22.7)	0.1585
Osteoarticulares n (%)	29 (26.1)	7 (15.9)	21 (31.8)	0.0606
Pulmonares n (%)	20 (18.0)	7(15.9)	13 (19.7)	0.6138
Hepáticas n (%)	3 (2.7)	1 (2.3)	2 (3.0)	0.9999
Otras comorbilidades				
Hipertensión arterial n (%)	78 (70.3)	35 (79.5)	43 (65.1)	0.1034
Diabetes n (%)	40 (36.0)	20 (45.4)	20 (30.3)	0.1056
Arritmia n (%)	23 (20.7)	9 (20.4)	13 (19.7)	0.9225
Dislipemia n (%)	24 (21.6)	13 (29.5)	11 (16.7)	0.1091
Laboratorio				
Albúmina (g/l) Media (±DE)	2.65 (± 0.8)	2.6 (±0.9)	2.6 (± 0.78)	0.6253
PCR (mg/l) Media (±DE)	51.6(± 44.4)	43.4(±31.3)	56.1(± 50.7)	0.1106
Índices				
CHARLSON Media (±DE)	3.1 (± 1.7)	2.9 (± 1.3)	3.2 (± 1.9)	0.3340
BARTHEL Media (±DE)	52.4(± 34.0)	70.5(± 27.9)	40.7(± 32.7)	< 0.0001
PROFUND Media (±DE)	7.6 (± 4.7)	5.2 (± 3.7)	9.2(± 4.6)	< 0.0001
Estado nutricional				
IMC Media (±DE)	26.0 (± 4.2)	26.2 (± 4.1)	25.9 (± 4.3)	0.7308
VGS A n (%)	45 (40.9)	28 (63.6)	17 (25.8)	< 0.0001
VGS B n (%)	49 (45.0)	16 (36.4)	33 (50.0)	
VGS C n (%)	16 (14.4)	0 (0.0)	16 (24.2)	

IMC: índice de masa corporal; PP: paciente pluripatológico; VGS: valoración global subjetiva; PCR: proteína C reactiva

Dentro del año de seguimiento falleció el 75.4% (46 de 61 pacientes) con índice PROFUND > 6 puntos vs. 40.8% (20 de 49) con índice PROFUND ≤ 6 puntos (p = 0.002) y el 37.8% (17 de 45) de los normonutridos vs. 67.3% (33 de 49) de aquellos con desnutrición moderada vs. el 100% (16 de 16) de los desnutridos severos (p < 0.0001) (Fig. 2). En el modelo de Cox, la VGS y el índice PROFUND se asocian con mortalidad a los 12 meses de seguimiento (p < 0.0001 y p 0.003 respectivamente). En los desnutridos severos, el riesgo es aproximadamente 6 veces mayor en comparación a los normonutridos (HR: 6.514, IC95% 2.826-15.016) y para un mismo nivel de VGS, el riesgo

es un 10% mayor por cada punto que aumenta el índice PROFUND (HR: 1.106, IC95% 1.036-1.181).

El AUC para predecir mortalidad a 12 meses del índice PROFUND y la VGS fue: 0.747 (IC95%: 0.656-0.838); 0.733 (IC95%: 0.651-0.816) y al combinar las dos variables: 0.788 (IC95%: 0.703-0.872) (Fig. 3). No hubo diferencias entre las AUC del índice PROFUND y VGS (p 0.764). La diferencia entre el AUC del índice PROFUND aislado y en combinación con VGS fue estadísticamente significativa (p 0.048). Las medidas de eficiencia con valor de corte de 5.6 puntos para el índice PROFUND y VGS B-C se observan en la Tabla 3.

TABLA 2.- Características de los pacientes según los grupos de riesgo del índice Profund (n = 111)

Variables	PROFUND	PROFUND	PROFUND	PROFUND	p*
	Bajo n = 10	Medio n = 40	Alto n = 32	Muy alto n = 29	
Edad media (±DE)	66.1 (± 8.8)	72.2(± 8.3)	78.9(± 6.9)	80,4 (± 9.1)	< 0.0001
IMC media (±DE)	27.8 (± 2.5)	27.3(± 4.1)	24.9(± 3.9)	24.9 (± 4.6)	0.004
VGS A	80.0%	60.0%	18.8%	24.1%	–
VGS B	20.0%	40.0%	53.1%	51.7%	–
VGS C	0.0%	0.0%	28.1%	24.1%	–
Barthel (±DE)	88.0 (± 20.9)	71.8 (± 27.6)	36.4 (± 29.0)	31.2 (± 25.7)	< 0.0001
Charlson (±DE)	2.2 (± 0.8)	2.9 (± 1.6)	3.2 (± 1.9)	3.6 (± 1.6)	0.026
PCR mg/l (±DE)	33.8 (± 28.2)	50.3 (± 32.2)	57.0 (± 67.5)	53.5 (± 28.7)	0.350
Albúmina g/l (±DE)	2.9 (± 0.5)	2.5(± 0.8)	2.7 (± 1.1)	2.5 (± 0.6)	0.272
Reinternación	3 (3.3)	26 (68.4)	16 (64.0)	13 (68.4)	0.246
Mortalidad seguimiento	4 (40.0)	16 (41.0)	21 (65.6)	25 (86.2)	0.001

IMC: índice de masa corporal; VGS: valoración global subjetiva; PCR: proteína C reactiva

*Las comparaciones se realizaron entre los grupos de bajo y medio vs. alto y muy alto riesgo

Discusión

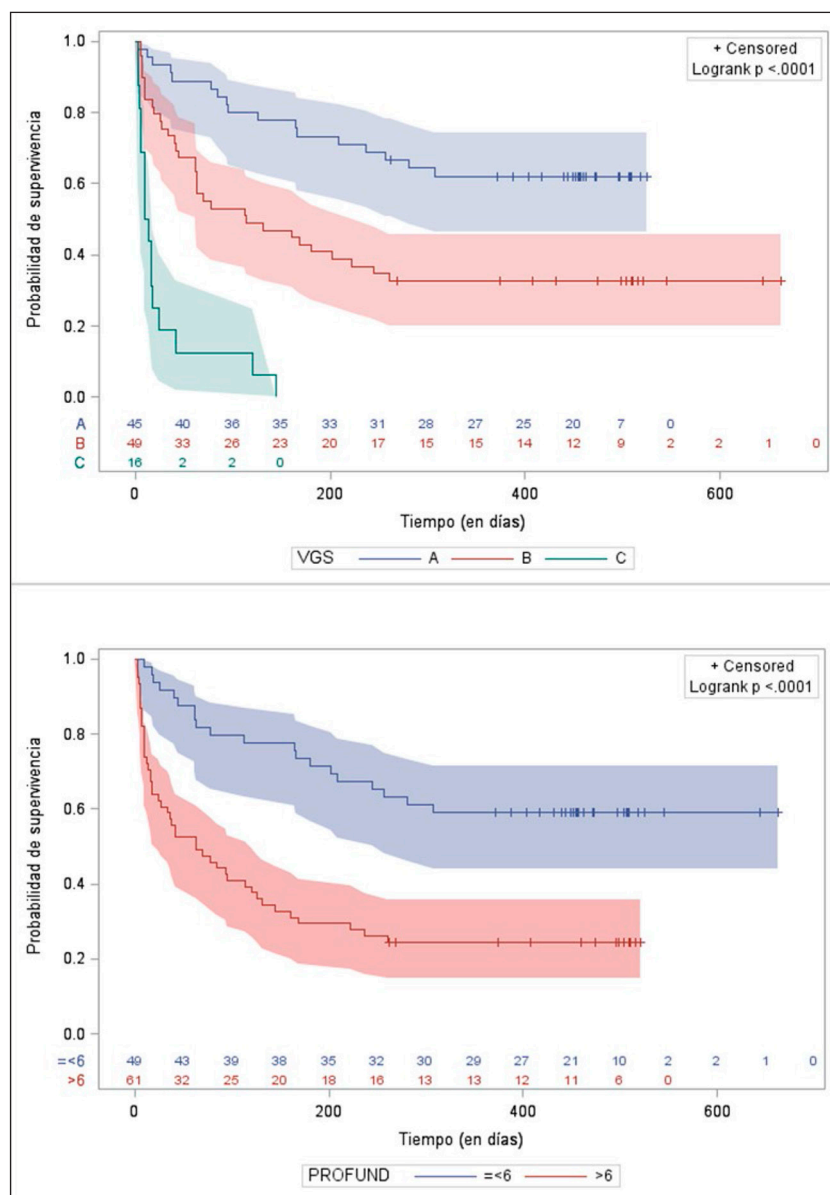
El hallazgo más importante de nuestro estudio es el hecho que el índice PROFUND y la VGS poseen un valor pronóstico similar en los PP internados y su combinación mejora la capacidad de establecer el pronóstico.

Nuestra cohorte refleja la complejidad de los PP, con su carga de enfermedad, vulnerabilidad clínica, mala calidad de vida, deterioro funcional, pérdida de la autonomía e impacto en el núcleo de familiares/cuidadores. La mortalidad de los PP durante la hospitalización es considerable. Posterior a la misma, la morbimortalidad a 1 año y la derivación a centros de rehabilitación o residencias geriátricas son elevados, con un incremento marcado en los costos de salud². En nuestra cohorte la mortalidad en la internación índice fue cercana al 17% y dentro del año del alta fue del 51%, por su parte los estudios PROFUND y PLUPAR no informaron la mortalidad en la internación índice, ya que la misma fue un criterio de exclusión, y dentro del año de seguimiento la misma fue del 37% y del 38.5% respectivamente^{5, 11}. Esta discrepancia podría atribuirse a las características basales de nuestros pacientes con un predominio de las categorías neurológicas, mayor residencia en instituciones geriátricas, menor independencia para las actividades de la vida diaria que las del estudio original, hallazgos corroborados también en el estudio PLUPAR¹¹ y por el hecho de que nuestra cohorte se centra en PP internados en clínica médica a diferencia del estudio

PROFUND que incluye pacientes internados, ambulatorios y residentes en geriátricos⁵.

En nuestros pacientes el IMC promedia el valor recomendado por la Organización Mundial para la Salud (OMS) para el adulto mayor, similar a la cohorte del estudio PROFUND (28.5 kg/m²), sin embargo un 60% presentaba desnutrición moderada o severa según la VGS. La declaración de consenso de *Academy of Nutrition and Dietetics-American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (AND-ASPEN)* propone un diagnóstico de desnutrición basado en etiologías¹². Un reciente consenso global entre las sociedades de nutrición clínica denominado *Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)*, unificó criterios para el diagnóstico de la desnutrición, basando el mismo en la asociación de un fenotipo (% de pérdida de peso, Índice de masa corporal y masa muscular disminuidos) y de una etiología predefinida (disminución de la ingesta, asimilación o absorción disminuida e inflamación)¹³. Es interesante destacar que la VGS realizada correctamente y a conciencia logra captar varios de estos puntos, por lo tanto no es de extrañar su utilidad en la práctica y en concordancia con dichos lineamientos. Está demostrado que el IMC no tiene eficiencia para demostrar cambios dinámicos en el estado nutricional y que es ampliamente superada por la VGS para dicho fin. En este sentido un estudio llevado a cabo en nuestro país utilizando dicha herramienta (AANEP 1999), determinó que la prevalencia de desnutrición o riesgo de desnutrición por VGS es del 47.3% en los hospitalizados

Fig. 2.- Curvas de supervivencia según VGS y PROFUND



de Argentina¹⁴. Si bien no hay demasiados estudios de relevancia en nuestro medio que evalúen el estado nutricional específicamente en PP, las características y la carga de enfermedad de nuestra cohorte explica la prevalencia elevada de desnutrición hallada. Las variables nutricionales, funcionales y de comorbilidad según los grupos de riesgos del índice PROFUND mostraron un comportamiento coherente conforme aumentaba la valoración del riesgo. Los biomarcadores más tradicionales, albúmina y PCR, no tuvieron el mismo comportamiento,

ya que no se obtuvieron diferencias significativas entre los grupos.

La posibilidad de prever el pronóstico de supervivencia, especialmente en poblaciones de alto riesgo, es de gran valor para los médicos tratantes en el manejo de sus pacientes para definir objetivos, adecuar terapéuticas y considerar cuidados paliativos precozmente con el fin de optimizar el bienestar y la calidad de vida evitando conductas fútiles. Permite además evitar actitudes nihilistas, aclarar decisiones éticas e informar mejor a los familiares².

Fig. 3.– Curva ROC para predecir mortalidad a un año según PROFUND, VGS, PROFUND +VGS

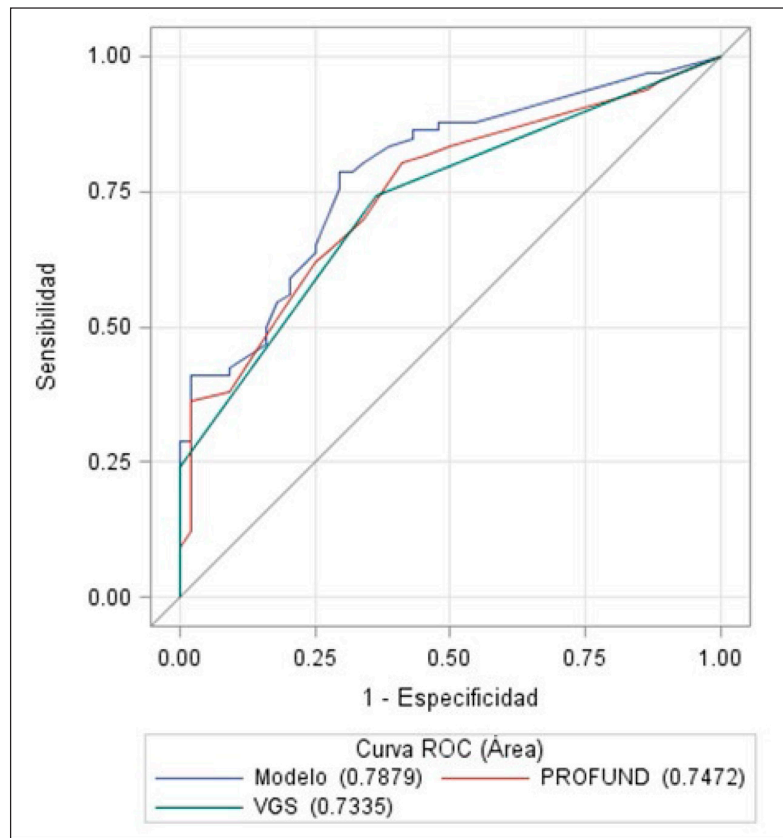


TABLA 3.– Medidas de eficiencia para predecir mortalidad en el seguimiento a 12 meses

	PROFUND	VGS	PROFUND+VGS
Sensibilidad	80.3 (70.7-89.9)	74.2 (63.7-84.8)	78.5 (68.9-88.7)
Especificidad	59.1 (44.6-73.6)	63.6 (49.4-77.9)	70.5 (57.0-83.9)
VPP	74.6 (64.5-84.7)	75.4 (64.9-85.9)	80.0 (70.3-89.7)
VPN	66.7 (51.9-81.5)	62.2 (48.1-76.4)	68.9 (55.4-82.4)
LR+	1.96 (1.35-2.86)	2.04 (1.35-3.09)	2.67 (1.66-4.28)
LR-	0.33 (0.19-0.58)	0.41 (0.25-0.65)	0.30 (0.18-0.50)

VPP: valor predictivo positivo; VPN: valor predictivo negativo LR: likelihood ratios

Es de destacar que el índice PROFUND diferencia en forma significativa la probabilidad de supervivencia de los PP. Por otra parte, la capacidad predictiva global del índice PROFUND en nuestra cohorte (AUC 0.74) y en los estudios mencionados es muy similar (0.77 y 0.70 en las cohortes de derivación y validación del PROFUND y 0.72 en la cohorte PLUPAR respectivamente). La combinación de la VGS al índice PROFUND

incrementa la capacidad pronóstica del mismo, como lo demuestra la mejora en las medidas de eficiencia en la Tabla 3. Es importante destacar que los valores predictivos positivos y negativos son más aplicables en la toma de decisión clínica de un determinado paciente. Sin embargo al ser dependientes de la prevalencia, en este caso la mortalidad, en la población estudiada, pueden modificarse al variar la misma y por lo tanto

no son generalizables. En este sentido los *likelihood ratio* son parámetros más útiles ya que no dependen de la prevalencia.

Diversos factores proporcionan información pronóstica útil (edad, comorbilidades, disfunciones orgánicas, etc.), sin embargo al no poder modificarlos no pueden influir favorablemente en la supervivencia. Existe una necesidad de identificar factores pronósticos modificables. La intervención dirigida a tales factores podría conducir a una mejor supervivencia en términos de calidad de vida en aquellos con un pronóstico aceptable. El estado nutricional es uno de ellos. La evidencia que documenta los resultados favorables de la terapia nutricional es amplia, sin embargo se debe contemplar a la luz de la dificultad de medir el estado nutricional de manera válida y confiable⁸. Por consiguiente, independientemente del trastorno subyacente que lleva a la internación, aquellos pacientes pesquisados al ingreso con categorías de muy alto riesgo por índice PROFUND y desnutridos severos por VGS, serían pasibles de tener un diálogo temprano durante su atención y reforzado en la transición de los cuidados, acerca del pronóstico y la necesidad de cuidados paliativos, los objetivos y alcances terapéuticos. En cuanto al soporte nutricional, al igual que en los diabéticos, cuyos objetivos de control glicémicos pueden individualizarse y ser menos estrictos para pacientes con esperanza de vida limitada, complicaciones microvasculares o macrovasculares avanzadas o condiciones comórbidas extensas¹⁵, se podría ser más laxo con el cumplimiento de los objetivos calóricos proteicos priorizando el confort y la tolerancia a la terapia nutricional. Como contrapartida aquellos con valores de índice PROFUND bajo o medio pero con desnutrición moderada o severa, deberían ser objetos de un control y un seguimiento nutricional integral estrecho e intensivo a los fines de lograr optimizar los resultados clínicos de la terapia nutricional. Resta dilucidar si la sarcopenia puede ser una diana terapéutica diferente del estado nutricional evaluado por VGS, cuya normalización o disminución mediante intervenciones nutricionales o de terapia física dirigidas, conlleven una mejora en el pronóstico en esta población^{16,17}.

Debemos reconocer las limitaciones del estudio, realizado en un solo centro con una muestra relativamente pequeña, sumado al hecho de excluir a los pacientes sin datos completos al ingreso, lo cual puede afectar los resultados de mortalidad. Como conclusión, el PROFUND y la VGS se asocian con mortalidad y tienen un valor pronóstico similar en PP internados. La combinación de

ambas herramientas permitiría establecer mejor el pronóstico y el manejo en esta compleja población.

Agradecimientos: Al grupo de trabajo Pluripade: Dina Torraza, Cecilia Depaoli, Pablo Bertolini, Romina Paganelli, Lucrecia Soldano, Andrés Taborro, Johanna Descalzo, Florencia Rozas, Mariana Pagliarusco, Lucía Vera, Leonardo Maceroni y a la Lic Enf. Laura González, por el apoyo y la colaboración en la recolección de datos. Al Bioq. Jorge Fagnucci y su equipo por la predisposición en la realización de este proyecto.

Conflicto de intereses: Ninguno para declarar

Bibliografía

1. Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *Lancet* 2016; 387: 2145-54.
2. Bernabeu-Wittel M, Baron-Franco B, Nieto-Martin D, Moreno-Gavino L, Ramirez-Duque N, Ollero-Baturone M. Prognostic stratification and healthcare approach in patients with multiple pathologies. *Rev Clin Esp* 2017; 217: 410-9.
3. Gomez-Batiste X, Martinez-Munoz M, Blay C, Espinosa J, Contel JC, Ledesma A. Identifying needs and improving palliative care of chronically ill patients: a community-oriented, population-based, public-health approach. *Curr Opin Support Palliat Care* 2012; 6: 371-8.
4. Hernandez Quiles C, Bernabeu Wittel M, Praena Segovia J, et al. Comparison surprise question against a target index (PALIAR Index) for identifying terminal status in patients with advanced chronic disease. *Rev Clin Esp* 2017; 217: 123-4.
5. Bernabeu-Wittel M, Ollero-Baturone M, Moreno-Gavino L, et al. Development of a new predictive model for polypathological patients. The PROFUND index. *Eur J Intern Med* 2011; 22: 311-7.
6. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr* 2008; 27: 5-15.
7. Zamora RJ, Chavin H, Regazzoni CJ, Pisarevsky AA, Petrucci E, Poderoso JJ. Nutritional status, systemic inflammatory response syndrome and mortality in the elderly hospitalized patient. *Medicina (B Aires)* 2010; 70: 233-9.
8. Gomes F, Schuetz P, Bounoure L, et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr* 2018; 37: 336-53.
9. da Silva Fink J, Daniel de Mello P, Daniel de Mello E. Subjective global assessment of nutritional status - A systematic review of the literature. *Clin Nutr* 2015; 34: 785-92.
10. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1987; 11: 8-13.
11. Díez-Manglano J, Cabrerizo García JL, García-Arilla Calvo E, et al. External validation of the PROFUND index in polypathological patients from internal medicine and acute geriatrics departments in Aragón. *Intern Emerg Med*. 2015; 10: 915-26.
12. White JV, Guenter P, Jensen G, et al. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American

- Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2012; 36: 275-83.
13. Cederholm T, Jensen GL, Correia M, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nut* 2019; 38: 1-9.
 14. Crivelli A, Perman M, Wyszyski D, et al. Estudio AANEP 99: Prevalencia de desnutrición en Hospitales de Argentina. *Rev Nut Clin Arg* 2001; 4: 1-15
 15. Summary of Revisions: Standards of Medical Care in Diabetes 2019. *Diabetes Care* 2019; 42: S4-6.
 16. Bernabeu-Wittel M, Gonzalez-Molina A, Fernandez-Ojeda R, et al. Impact of sarcopenia and frailty in a multicenter cohort of polypathological patients. *J Clin Med* 2019; 8: 535.
 17. Englund DA, Kirn DR, Koochek A, et al. Nutritional supplementation with physical activity improves muscle composition in mobility-limited older adults, The VIVE2 Study: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2017; 73: 95-101.

ANEXO 1. Categorías clínicas de pluripatología

<p>Categoría A</p> <p><input type="checkbox"/> Insuficiencia cardíaca crónica con disnea estadio II de NYHA pasado / presente (limitación leve de la actividad física. Cómodo en reposo, pero la actividad física ordinaria resulta en fatiga, palpitaciones o disnea.)</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad coronaria</p> <p>Categoría B</p> <p><input type="checkbox"/> Vasculitis y/o enfermedades autoinmunes sistémicas</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad renal crónica (creatininemia >1.4/1,3 mg/dl en hombres / mujeres o proteinuria (índice albúmina/creatinina >300 mg/g, microalbuminuria >3 mg/dl en orina, albúmina >300 mg/día en orina de 24 horas) durante ≥ 3 meses</p> <p>Categoría C</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad pulmonar crónica con disnea grado II de la MRC (Falta de aire al apurarse o subiendo una colina) pasado/presente, o FEV1 <65% / SatO2 basal ≤90%</p> <p>Categoría D</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad intestinal inflamatoria crónica</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad hepática crónica con evidencia de hipertensión portal (presencia de datos clínicos, analíticos, ecográficos, o endoscópicos de la hipertensión portal)</p>	<p>Categoría E</p> <p><input type="checkbox"/> ACV</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad neurológica con déficit motor permanente, que lleva a alteración grave de las actividades básicas de la vida diaria (Barthel <60).</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad neurológica permanente con deterioro cognitivo moderado-grave</p> <p>Categoría F</p> <p><input type="checkbox"/> Enfermedad arterial periférica sintomática</p> <p><input type="checkbox"/> Diabetes mellitus con retinopatía proliferativa o neuropatía sintomática</p> <p>Categoría G</p> <p><input type="checkbox"/> Anemia crónica (Hb <10 g/dl durante ≥ 3 meses), debido a pérdidas en tracto digestivo o hemopatía adquirida no tributaria de tratamiento con intención curativa.</p> <p><input type="checkbox"/> Neoplasia activa de órganos sólidos o hematológicos no tributaria de tratamiento con intención curativa.</p> <p>Categoría H</p> <p><input type="checkbox"/> Patología osteoarticular crónica, que conlleva un deterioro grave de las actividades básicas de la vida diaria (Barthel <60)</p>
--	--

Fuente: Bernabeu-Wittel M, Ollero-Baturone M, Moreno-Gavino L, et al. Development of a new predictive model for polypathological patients. The PROFUND index. Eur J Intern Med 2011; 22:311-7.

ANEXO 2. Índice PROFUND

CRITERIOS	Edad ≥ 85	Sí	3
	Neoplasia activa	Sí	6
	Demencia	Sí	3
	Clase funcional III-IV NYHA/MRC	Sí	3
	Delirio en la última internación	Sí	3
	Hemoglobina < 10 g/dl	Sí	3
	Barthel < 60	Sí	4
	No hay cuidadores o cuidadores diferentes del esposo	Sí	2
	≥ 4 internaciones en el último año	Sí	3
	TOTAL		

Fuente: Bernabeu-Wittel M, Ollero-Baturone M, Moreno-Gavino L, et al. Development of a new predictive model for polypathological patients. The PROFUND index. Eur J Intern Med 2011; 22:311-7.

ANEXO 3. Valoración global subjetiva del estado nutricional

Categoría	A	B	C
Cambios en el peso en los últimos 6 meses	Ganancia, sin cambios o pérdida ligera ($\leq 5\%$)	Pérdida moderada (5-10%)	Pérdida considerable ($> 10\%$)
Cambios en el peso en las últimas 2 semanas	Incremento	Sin cambios	Pérdida
Cambios en el consumo de alimentos	Sin cambios o cambios leves y de corta duración	Consumo decreciente o pobre y creciente	Pobre y decreciente
Duración e intensidad del cambio	Menos de 2 semanas Poco o ningún cambio	Más de 2 semanas Dieta subóptima	Incapaz de alimentarse o inanición
Síntomas gastrointestinales (nauseas, vómitos, diarrea)	Ninguno o pocos e intermitentes	Leves por menos de 2 semanas, o graves pero en mejoría	Cotidianos o frecuentes por más de 2 semanas
Estado funcional	Sin cambios en la fuerza, resistencia y capacidad funcional completa	Pérdida leve a moderada de la fuerza o resistencia Pérdida de la actividad diaria	Pérdida grave de la función, resistencia o fuerza
Etapas de la enfermedad y comorbilidad	Sin estrés	Estrés bajo a moderado	Estrés elevado
Pérdida de grasa subcutánea	Ninguna o poca	Leve a moderada en todas las áreas o grave en algunas áreas	Grave en la mayor parte de las áreas
Pérdida de la masa muscular	Ninguna o poca	Leve a moderada en todas las áreas o grave en algunas áreas	Grave en la mayor parte de las áreas
Edema	Poco o ninguno	Leve a moderado	Grave
Ascitis	Ausente o solo evidente por métodos de imágenes	Leve a moderado que mejora clínicamente	Grave o progresivo