



ORIGINAL

Validación de un modelo pronóstico de supervivencia basado en parámetros biológicos para pacientes con cáncer terminal atendidos en ámbito domiciliario[☆]

Antonio Requena López^{a,*}, Roberto Moreno Mateo^b, Real Rodeles del Pozo^b,
María Pilar Torrubia Atienza^b, María Nabal Vicuña^c y Luis Mariano Domínguez Barcelona^d

^a Emergencias 061 Aragón, Alcañiz, Teruel, España

^b Equipo de Soporte de Atención Domiciliaria (ESAD) – Sector II, Zaragoza, España

^c Equipo de Cuidados Paliativos, Hospital Arnau de Vilanova, Lérida, España

^d C.S. Fraga, Huesca, España

Recibido el 13 de septiembre de 2011; aceptado el 20 de enero de 2012

Disponible en Internet el 27 de abril de 2012

PALABRAS CLAVE

Paciente terminal;
Supervivencia;
Atención
domiciliaria;
Pronóstico

Resumen

Introducción: La atención domiciliaria es una modalidad asistencial cada vez más demandada por los pacientes en situación terminal. Conocer el tiempo de supervivencia permitiría a los equipos asistenciales elaborar planes de cuidados adecuados y afrontar mejor dilemas éticos. No existen suficientes herramientas predictivas de supervivencia en estos pacientes en su atención domiciliaria.

Objetivo: Comprobar la validez y aplicación de una herramienta pronóstica diseñada en medio hospitalario con parámetros biológicos para su aplicación en domicilio.

Material y método: Estudio analítico, observacional y prospectivo en pacientes oncológicos terminales atendidos por un Equipo de Soporte de Atención Domiciliaria desde 1/10/03 a 7/11/05. A quienes cumplieron criterios de inclusión, previo consentimiento informado, se les extrajo sangre para la determinación de unos parámetros analíticos.

Se analizó el significado pronóstico de las variables obtenidas para supervivencia igual o inferior a 30 días. El modelo predictivo a validar está representado por una ecuación logística. Se analizó su capacidad predictiva calculando la curva ROC y su correspondiente ABC con un IC 95.

Resultados: Se aplicó en 80 pacientes el modelo y la ecuación pronóstica de Nabal et al., que recoge información relacionada con el síndrome caquexia-anorexia y con la afectación de órganos. Solo leucocitos y neutrófilos presentaron diferencias estadísticamente significativas para supervivencia igual o inferior a 30 días.

[☆] Se trata de un trabajo derivado de la Tesis Doctoral del Dr. Antonio Requena López: «ELABORACIÓN DE UN MODELO PRONÓSTICO DE SUPERVIVENCIA PARA PACIENTES CON CÁNCER EN SITUACIÓN TERMINAL ASISTIDOS POR UN EQUIPO DE SOPORTE DE ATENCIÓN DOMICILIARIA», presentada en la Facultad de Zaragoza bajo la dirección de los Drs. Alejandro Tres y Rogelio Altisent.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: esad1y2@salud.aragon.es (A. Requena López).

KEYWORDS

Terminal patient;
Survival;
Home care;
Prognosis

Conclusiones: El tamaño muestral es pequeño debido a la dificultad de trabajar en domicilio. Los resultados no coinciden con otros modelos, cuestionando la validez de esta herramienta en medio domiciliario. Serían necesarios nuevos trabajos que adapten la metodología desarrollada al ámbito de la atención domiciliaria.

© 2011 Sociedad Española de Cuidados Paliativos. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Validation of a survival prognostic score based on biological parameters in terminal cancer patients assisted by a Home Care Support Team
Abstract

Introduction: Home care is a health care service that is in increasing demand for terminally ill patients. Knowing survival time would help health care teams to develop appropriate care plans, and to deal with ethical dilemmas. There are not sufficient predictive tools for survival prognosis in those patients.

Objective: To verify the validity and application of a prognostic tool designed for a hospital, with analytical parameters for its application in the home setting.

Materials and methods: Prospective, observational and analytical study on patients with terminal cancer cared by a home care support team from 10/1/03 to 7/11/05. A blood sample was taken for the analysis of laboratory tests on those patients with, inclusion criteria and prior informed consent. Prognostic significance of the variables obtained for a survival equal to or less than 30 days was analysed. The predictive model to validate was represented by a logistic equation. Its predictive capacity was analysed by calculating the ROC and its corresponding AUC with a 95% confidence interval (CI).

Results: The model and the prognostic equation of Nabal and col. were applied in 80 patients. This collect information associated with cachexia-anorexia syndrome and the organs involved. Only leukocytes and neutrophils showed a statistically significant difference for survival equal to or less than 30 days.

Conclusions: The sample size was small due to the difficulty of working in the home. The results do not agree with other models, questioning the validity of this tool in our environment. More studies that adjust the methodology developed in the field of home care are required.

© 2011 Sociedad Española de Cuidados Paliativos. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En los últimos años, la investigación en Medicina Paliativa ha dirigido sus pasos hacia el pronóstico, identificando diferentes factores que se han relacionado con una supervivencia más corta. El estado funcional, la sintomatología clínica, aspectos relacionados con la calidad de vida, parámetros biológicos y la impresión clínica del profesional han demostrado en diferentes estudios un valor pronóstico para el enfermo con cáncer en situación terminal. La combinación de varios de estos factores^{1,2} en modelos o índices pronósticos resultó en una capacidad predictiva mayor que la de cada uno por separado, permitiendo seleccionar a los pacientes en grupos homogéneos³ en cuanto a la supervivencia. Así se han construido y validado diferentes modelos en distintos ámbitos y países^{2,4,5,6-14}. Sin embargo, la diversidad en los modelos de organización de los cuidados paliativos, la composición heterogénea de pacientes en las muestras de los estudios, los diferentes criterios de admisión en los programas de atención al paciente terminal, dificultan la investigación sobre factores pronósticos y la comparación de los resultados.

En nuestro medio, la atención domiciliaria es una modalidad asistencial cada vez con mayor demanda y, entre los enfermos que se benefician de ella, los pacientes terminales atendidos en domicilio se caracterizan por presentar un estado avanzado de su enfermedad, con múltiples síntomas que producen un amplio impacto emocional en ellos y en sus cuidadores, un deterioro funcional importante y una expectativa de vida no muy prolongada¹⁵. También sus familiares y cuidadores forman un entorno especial en el que es común encontrar cargas elevadas de ansiedad, miedo ante lo desconocido, e incertidumbre ante el porvenir. Para los profesionales que atienden las necesidades de estos pacientes el disponer de información sobre el tiempo de supervivencia les permitirá elaborar un plan de cuidados lo más adecuado posible a las expectativas de cada enfermo, al igual que podrán responder a las cuestiones que el paciente o la familia puedan plantear al respecto.

Desgraciadamente, se disponen de escasos modelos pronósticos elaborados con poblaciones de pacientes en domicilio que nos permitan adelantar una predicción sobre la supervivencia de estos enfermos, y los que existen a partir de pacientes ingresados en hospitales no suelen estar

validados para su uso en Atención Domiciliaria. En este sentido, también son pocos los trabajos que analizan la capacidad pronóstica de parámetros biológicos en pacientes terminales atendidos en el domicilio¹, a diferencia de lo que ocurre en el ámbito hospitalario. Según la experiencia del equipo, que coincide con lo descrito por diversos autores¹⁶⁻¹⁸, la analítica de sangre no es una prueba que se realice con frecuencia, puesto que se realiza en situaciones donde el resultado de la analítica derive una actuación terapéutica como es la sospecha de hipercalcemia, necesidad de trasfusión o valoración del estado nutricional.

Por todo ello, se establece como objetivos de este estudio validar el modelo pronóstico de la Dra Nabal⁷ – desarrollado en el ámbito hospitalario y basado en determinados parámetros de laboratorio, el estado funcional y el tratamiento para el medio domiciliario, y determinar si este modelo mantiene su capacidad predictiva para un límite de supervivencia de 30 días, en los pacientes con cáncer terminal atendidos por el Equipo de Soporte de Atención Domiciliaria (ESAD). A su vez, se quiere establecer si las variables incluidas en este modelo actúan como variables predictivas de supervivencia en la población a estudio.

Material y método

Estudio analítico, observacional y prospectivo. El estudio fue dirigido a pacientes oncológicos en situación terminal atendidos en domicilio por un ESAD.

La muestra procedió del registro de pacientes admitidos en el programa del ESAD, dependiente de las áreas de salud 2 y 5 de Zaragoza, que cumplieron los criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, oncológicos en situación de enfermedad terminal -según los criterios de la Sociedad Española de Cuidados Paliativos-, que entraron por primera vez en el programa entre 1 de octubre de 2003 y el 7 de noviembre de 2005.

Además se establecieron unos criterios de exclusión:

- Diagnóstico de neoplasia hematológica.
- Haber recibido tratamiento con quimioterapia o radioterapia con finalidad curativa los últimos 30 días a la inclusión en el estudio.
- Pacientes que recibieron nutrición parenteral total en los 30 días previos a su entrada en el estudio.
- Pacientes que sean incluidos en el programa en situación agónica.
- Rechazo del paciente o familia / cuidador a participar en este estudio.
- Pacientes en los que, a criterio del personal del ESAD, se descartó la realización de la extracción analítica (habitualmente con criterios de evitar sufrimientos innecesarios).

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente o de los familiares en caso que el paciente no estuviera capacitado por su situación clínica. Así mismo, se obtuvo la autorización para la realización del estudio por parte del Comité Ético de Investigación Clínica de Aragón. También se envió una carta al médico de familia responsable del paciente informándole del objeto del estudio.

Las variables analizadas se recogen en la [tabla 1](#).

Tabla 1 Variables estudiadas

Datos epidemiológicos	Número de historia clínica Edad Sexo Tipo de neoplasia (código CIM-9-MC) Fecha de la analítica Fecha de la defunción Días entre la fecha de la analítica y la de defunción
Datos analíticos	Urea Albuminemia Láctico deshidrogenasa Hierro sérico Leucocitos Neutrófilos Linfocitos CD8
Parámetros funcionales	Índice de Karnofsky
Tratamiento concomitante	Corticoides (sí/no)

Parámetros de laboratorio

De la muestra de sangre se determinaron diferentes parámetros bioquímicos, hematológicos e inmunológicos. Para el objetivo del estudio solo se han considerado aquellos parámetros incluidos en el modelo de la Dra. Nabal: urea, láctico-deshidrogenasa (LDH), hierro sérico, albúmina, leucocitos, neutrófilos y linfocitos CD8.

Las técnicas empleadas en la determinación de las variables analíticas y sus rangos de normalidad fueron similares a los utilizados por la Dra. Nabal, y en nuestro caso corresponden a los establecidos por el Servicio de Análisis Clínicos del Centro Médico de Especialidades «Grande Covián» y por el Servicio de Hematología y Hemoterapia del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza.

Variables del estado funcional y de tratamiento

Dentro del modelo pronóstico elaborado por la Dra. Nabal se incluyeron otras 2 variables además de los parámetros biológicos. Una hacía referencia al estado funcional y estaba representada por el índice de Karnofsky (KPS) ([fig. 1](#)), y la otra al tratamiento y correspondía al tratamiento con corticoides.

Recogida de datos

Los datos fueron recogidos de la historia clínica, procedentes de la valoración del paciente en la primera visita que realizan en el domicilio el médico y la enfermera del ESAD.

En el momento de la primera visita del ESAD, si el paciente reunía criterios para ser incluido en el estudio se extraía una muestra de sangre para la determinación analítica.

El seguimiento se continuó hasta el fallecimiento del paciente o hasta un periodo máximo de 180 días. En ese momento, se evaluó la situación del paciente recogiendo si

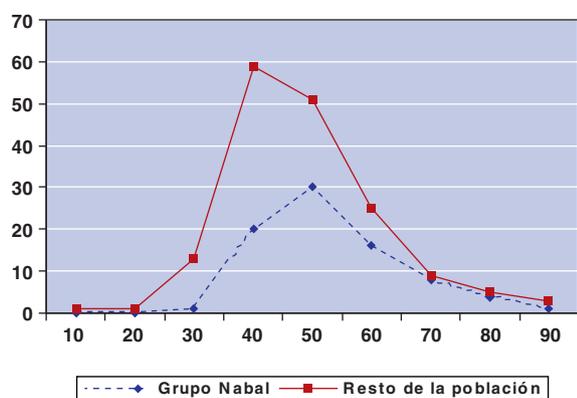


Figura 1 Situación funcional de la población sobre la que se aplica el modelo pronóstico (Índice Karnofsky). Comparación con el resto de la población atendida por el ESAD.

había fallecido o si continuaba en programa, siendo considerado en este último caso como paciente censurado.

En aquellos pacientes que salieron del programa antes de la finalización del estudio por ingreso en un hospital de agudos, en Unidades de Cuidados Paliativos o por mejoría del motivo que originó el ingreso en el programa del ESAD, se contactó con los centros hospitalarios o con su médico de familia responsable para conocer si había fallecido y la fecha y lugar del éxitus si este fue el caso.

El modelo predictivo a validar⁷ está representado por una ecuación logística donde cada variable se multiplica por el factor correspondiente según su importancia pronóstica:

$$\begin{aligned} \text{VALOR} = & 7.889 + (\text{UREA} * 0.0015) - (\text{ALB} * 2.021) \\ & - (\text{FE} * 0.0015) + (\text{LDH} * 0.001) + (\text{LEU} * 0.707) \\ & - (\text{NEU} * 0.751) - (\text{CD8} * 0.002) + (\text{CORTI} * 1.319) \\ & - (\text{KPS} * 0.067) \end{aligned}$$

ALB: albúmina; **FE:** hierro; **LDH:** láctico deshidrogenasa; **LEU:** leucocitos; **NEU:** neutrófilos; **CORTI:** corticoides; **KPS:** I. Karnofsky.

Análisis estadístico

Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo de la muestra, comparándose los resultados obtenidos con los del resto de la población de pacientes de ESAD.

Así mismo, se analizó el significado pronóstico de cada una de las variables, tomando como límite de tiempo una supervivencia igual o inferior a 30 días; para la comparación de medias en variables cuantitativas se utilizó la T-Student, y para variables cualitativas el test de Chi cuadrado (χ^2). Se aplicó la ecuación logística sobre los pacientes de los que se recogieron los datos correspondientes a todas las variables (n: 80); y de la nueva variable obtenida, y para una supervivencia mayor o menor a los 30 días, se analizó la capacidad predictiva del modelo calculando la curva ROC y su correspondiente ABC con su IC 95.

Por último, los resultados fueron comparados, mediante el programa informático AccuROC®, con los obtenidos por el modelo inicial.

Tabla 2 Características de la muestra a la que se aplicó el modelo Nabal

	Grupo Nabal
<i>N</i> (%)	80 (32,5%)
<i>Edad media (DT)</i> ^a	76,37 (9,30)
<i>Rango de edad</i>	48 - 94
Sexo	
Varones	39 (48,7%)
Mujeres	41 (51,3%)
<i>Fallecidos N (%)</i> ^b	68 (85%)
<i>Supervivencia media (DT)</i> ^c	62,45 (58,6)
<i>Supervivencia mediana</i> ^c (rango intercuartílico)	42,5 (13,2 - 99)

^a DT: Desviación Típica.

^b Los fallecidos hacen referencia al final de periodo de seguimiento.

^c Supervivencia, en días.

Resultados

Del total de pacientes atendidos durante el periodo de estudio por el ESAD (N=583) se descartaron aquellos que no sufrieran una enfermedad terminal (n=236), los reingresos en el programa (n=48) los que padecieran procesos no oncológicos (n=40) y otros excluidos (pérdidas, abandonos, etc.) con n=13.

De los enfermos restantes (n=246), se consiguió información suficiente para aplicar el modelo pronóstico en 80 pacientes (32,5%) -que denominamos grupo Nabal- quedando por tanto excluidos 166 pacientes, en los que no estaban disponibles todos los datos necesarios para utilizar la ecuación. Las características de la muestra se presentan en la **tabla 2**.

La distribución por tumores se describe en la **tabla 3**. Las localizaciones más frecuentes en la distribución por sexos son pulmón, colo-rectal y próstata en varones, mama y colo-rectal en mujeres.

Tabla 3 Distribución por tumores y sexo de la muestra

TUMOR	Varones (%)	Mujeres (%)	TOTAL N(%)
Pulmón	3 (20,5)	2 (4,9)	10 (12,5)
Colon-Recto-Sigma	9 (23,1)	8 (19,5)	17 (21,3)
Hígado	2 (5,1)	2 (4,9)	4 (5)
Pancreas	1 (2,6)	2 (4,9)	3 (3,8)
V. Biliares	0	3 (7,3)	3 (3,8)
Esófago-Gástrico	2 (5,1)	3 (7,3)	5 (6,3)
Mama	-	2 (4,9)	2 (2,5)
Próstata	5 (12,8)	-	5 (6,3)
Cabeza-Cuello	3 (7,7)	3 (7,3)	6 (7,5)
Desconocido	1 (2,6)	5 (12,2)	6 (7,5)
Vejiga	6 (15,4)	2 (4,9)	8 (10)
Ginecológico	-	1 (2,4)	1 (1,3)
Renal	1 (2,6)	4 (9,8)	5 (6,3)
Otros	1 (2,6)	4 (9,8)	5 (6,3)
Total	39 (100)	41 (100)	80 (100)

Tabla 4 Análisis univariante del estado funcional mediante KPS en la muestra

KPS	Supervivencia		TOTAL	p*
	≤ 30 días	> 30 días		
≤ 50	24 (48%)	26 (52%)	50 (100%)	0,174
> 50	9 (32,1%)	19 (67,9%)	28 (100%)	
TOTAL	33 (42,3%)	45 (57,7%)	78 ^a (100%)	

^a 2 pacientes censurados.

* Chi cuadrado.

A continuación se realizó un análisis de supervivencia de las variables incluidas en el modelo de Nabal para un límite de 30 días. En primer lugar, el índice KPS, agrupado para un punto de corte de 50, no se asoció de manera significativa con un peor pronóstico (tabla 4).

Por otro lado, la relación de las variables analíticas con la supervivencia se muestra en la tabla 5. De las variables incluidas, únicamente resultaron significativas los leucocitos totales y los neutrófilos.

El tratamiento con corticoides tampoco mostró un valor pronóstico independiente en el análisis de supervivencia (tabla 6).

Posteriormente, se calculó la ecuación pronóstica de Nabal et al. para cada paciente, multiplicando el coeficiente de regresión por el correspondiente valor de cada variable.

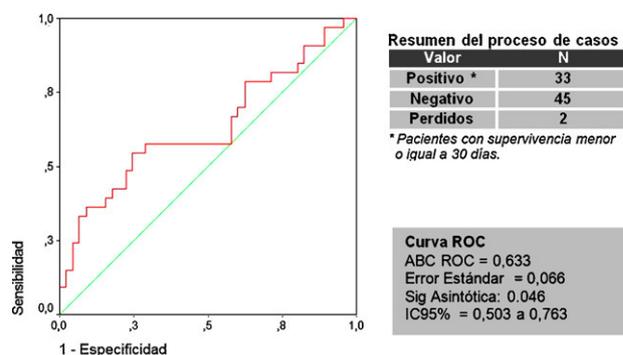
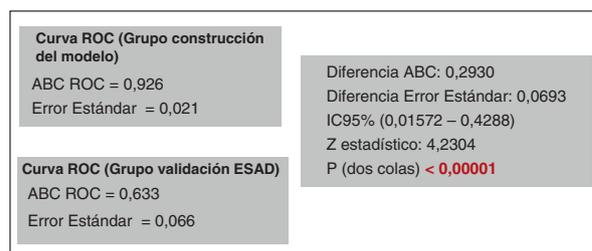
Con la nueva variable obtenida, se calculó la curva ROC y su ABC para el límite de supervivencia de 30 días (fig. 2).

De los 80 pacientes a los que se aplicó el modelo pronóstico, 33 presentaron supervivencia menor o igual a 30 días; 45 mayor a 30 días, y 2 pacientes se consideraron perdidos por falta de datos.

Finalmente, comparamos los valores obtenidos, con los del ABC ROC de la población donde se construyó el modelo pronóstico, observando diferencias significativas ($p > 0,00001$) (fig. 3).

Discusión

En Medicina Paliativa, son escasos los índices pronósticos que han demostrado su precisión en muestras independientes a la población donde se desarrollaron^{4,5,9,12}; y solo uno de ellos, el PaP Score de Pirovano et al., ha sido validado con

**Figura 2** Curva ROC y ABC para el modelo predictivo de Nabal. Comparación para una supervivencia igual o inferior a 30 días.**Figura 3** Comparación de las ABC ROC entre la población donde se construyó el modelo analítico y el grupo de validación en domicilio.**Tabla 6** Análisis univariante del tratamiento con corticoides en la muestra

Corticoides	Supervivencia		TOTAL	p*
	≤ 30 días	> 30 días		
SÍ	13 (52%)	12 (48%)	25 (100%)	0,197
NO	20 (37,7%)	33 (62,3%)	53 (100%)	
TOTAL	33 (42,3%)	45 (57,7%)	78 ^a (100%)	

^a 2 pacientes censurados.

* Chi cuadrado.

éxito en diferentes ámbitos, países, diferentes fases de la enfermedad neoplásica e incluso en otros procesos crónicos no oncológicos¹³⁻¹⁷. En esta línea, cabe destacar también el trabajo de De Miguel¹⁸, cuyo objetivo era validar el PPI

Tabla 5 Análisis univariante de los parámetros biológicos incluidos en el modelo de Nabal

Variables	≤ 30 d		> 30d		p	Dif. de medias	EE	IC 95%	
	N ^a	Media (DT)	N ^a	Media (DT)				Inferior	Superior
UREA	33	73,6 (48,5)	45	56,5 (34,7)	0,074	17,05	9,41	-1,69	35,81
ALBÚMINA	33	2,65 (0,76)	45	2,87 (0,56)	0,15	-0,21	0,15	-0,51	0,08
HIERRO	33	46,2 (36,6)	45	53,7 (29,3)	0,319	-7,49	7,46	-22,36	7,38
LDH	33	655 (352,1)	45	602,3 (456,4)	0,057	53,57	95,27	-136,18	243,33
LEUCOCITOS	33	10,63 (4,80)	45	8,62 (3,94)	0,046	2,01	0,99	0,03	3,98
NEUTRÓFILOS	33	8,2 (4,29)	45	6,46 (3,64)	0,047	1,81	0,90	0,02	3,61
CD8	33	348,6 (190,9)	45	377,2 (191,6)	0,516	-28,58	43,85	-115,92	58,74

DT: Desviación típica; Dif: diferencia; EE: Error Estándar; IC: intervalo de confianza.

^a 2 pacientes censurados.

de Morita⁵ en pacientes atendidos por un equipo de atención a domicilio, aunque sus resultados no fueron del todo concluyentes.

Así pues, para nuestro propósito, se seleccionaron 80 pacientes que reunieron toda la información necesaria para poder aplicar el modelo predictivo; tratándose del medio en el que nos encontramos y dado que la determinación de test analíticos no es una práctica habitual en estos enfermos¹⁹⁻²², podría considerarse un tamaño muestral aceptable, a pesar de que la literatura científica recomienda de 10 a 15 eventos por cada variable independiente incluida en una ecuación logística. De los pacientes excluidos, por otra parte, hay que destacar que casi la mitad de ellos (45,2%) lo fueron, o por ingreso en situación de agonía, o porque el ESAD no consideró apropiado plantear la realización de una analítica, con la intención de ahorrar sufrimientos innecesarios; esta situación refleja, ya desde la primera visita, un entorno complejo, que limita el planteamiento de cualquier otra actividad que no sea la puramente asistencial.

También hay que subrayar, y quizá de manera más específica, que prácticamente la otra mitad de las exclusiones (44%) se produjeron por problemas relacionados con el test analítico en sí mismo, más en concreto por dificultades en el proceso: falta de medio de transporte, incompatibilidad del horario de visita con el de recepción de la muestra en el laboratorio, periodos de mayor sobrecarga asistencial que limitaron la realización de analíticas en pacientes susceptibles de participar, problemas con los resultados del hemograma, etc. Esto demuestra, por una parte, las dificultades que supone adaptar el ritmo del equipo al del paciente y su familia en atención domiciliaria; y por otro lado, al tratarse de un equipo de soporte, de tener que atender de manera «no programada» las demandas asistenciales de un paciente del programa o de nuevos pacientes desde Atención Primaria.

Con todo ello, no puede decirse que la muestra sobre la que se aplicó el modelo de Nabal represente a los pacientes que atiende el ESAD en el día a día; sobre todo si tenemos en cuenta que este grupo mostraba una mayor supervivencia y un mejor estado funcional que el resto de la población atendida por el equipo.

La información que recoge el índice predictivo de Nabal está relacionada con el síndrome caquexia-anorexia y con la afectación de órganos como el hígado o el riñón, aspectos comunes en la historia natural del cáncer en estadios avanzados. Sin embargo, llama la atención que, de las variables incluidas en el modelo, solo los leucocitos y los neutrófilos presentaron diferencias significativas para una supervivencia igual o inferior a 30 días. La explicación ante estos hallazgos podría estar en una mayor edad media, y una situación de la enfermedad más evolucionada en estos pacientes que en la población sobre la que construyó el modelo de Nabal.

Maltoni³ y Glare²³ señalan que variables como la albúmina y la prealbúmina pierden su significado pronóstico con el tiempo; en cambio, otros factores también relacionados con la malnutrición, adquieren mayor importancia (estado funcional, anorexia, etc.). Viganò²⁴, por otra parte, sugiere que la alteración de algunos de estos parámetros estaría relacionada con determinados límites de supervivencia; así, la presencia de hipoalbuminemia se asociaría con supervivencias inferiores a 2 meses, por el contrario, la afectación

del sistema inmune se correspondería con un pronóstico superior a este tiempo.

Así pues, la aplicación de este modelo revela una capacidad discriminativa disminuida, y con diferencias significativas ($p < 0,0001$), en comparación con la obtenida en los pacientes sobre los que se construyó originariamente (ABC ROC 0,633 vs 0,926). Estos resultados ponen de manifiesto las dificultades de la aplicación de estas herramientas pronósticas en atención domiciliaria, si bien la muestra del estudio no era representativa de la población atendida por ESAD.

Si a esto añadimos el importante número de pacientes excluidos y las dificultades encontradas durante la realización del trabajo, la determinación sistemática de parámetros biológicos con fines pronósticos sería, así mismo, controvertido en nuestra práctica diaria, a pesar de haber demostrado, en otros ámbitos, un valor predictivo destacado. De este modo podemos decir que incluso el PaP Score de Pirovano⁴, por incluir 2 parámetros analíticos (leucocitos totales y porcentaje de linfocitos), tendría para nuestra población una utilidad más bien limitada, aun siendo uno de los modelos pronósticos con mayor reconocimiento en la actualidad y haber sido elaborado en la atención domiciliaria.

La aplicación del modelo pronóstico de la Dra. Nabal⁷ en los pacientes del presente estudio, no logró un valor predictivo adecuado ya que, de los parámetros biológicos incluidos, únicamente los leucocitos y los neutrófilos presentaron un carácter predictivo independiente. El resto de las variables, urea, albúmina, LDH, hierro sérico y los linfocitos CD-8, no alcanzaron un significado pronóstico para un límite de tiempo igual o inferior a 30 días.

En atención domiciliaria, el empleo rutinario de parámetros biológicos procedentes de sangre periférica con fines pronósticos tiene escasa utilidad práctica. La utilización de un método simple, basado en variables de fácil registro (sintomatología clínica, situación funcional y aspectos relacionados con el tratamiento) puede ser un instrumento más adecuado para estimar la supervivencia en este entorno asistencial.

Serán necesarios nuevos trabajos que adapten la metodología desarrollada al ámbito de la atención domiciliaria para así disponer de herramientas pronósticas más precisas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Servicio de Análisis Clínicos del Centro de Especialidades Médicas «Grande Covián» de Zaragoza, por su amabilidad e interés en la recogida y determinación de los parámetros incluidos en el estudio; y en especial a su jefe de Servicio, el Dr. Vicente Peg Rodríguez, por la información facilitada, disponibilidad y absoluta colaboración en la organización del procesamiento de muestra.

A los pacientes y a sus familias que aceptaron entrar en el programa de atención domiciliaria del ESAD.

Bibliografía

1. Maltoni M, Pirovano M, Scarpi E, Marinari M, Indelli M, Arnoldi E, et al. Prediction of survival of patients terminally ill with cancer. Results of an Italian prospective multicentric study. *Cancer*. 1995;75:2613–22.
2. Reuben DB, Mor V, Hiris J. Clinical symptoms and length of survival in patients with terminal cancer. *Arch Intern Med*. 1988;148:1586–91.
3. Maltoni M, Caraceni A, Brunelli C, Broeckaert B, Christakis N, Eychmueller S, et al. Prognostic factors in advanced cancer patients: evidence-based clinical recommendations- a study by the Steering Committee of the European Association for Palliative Care. *J Clin Oncol*. 2005;23:6240–8.
4. Pirovano M, Maltoni M, Nanni O, Marinari M, Indelli M, Zaninetta G, et al. A new Palliative Prognostic Score: a first step for the staging of terminally ill cancer patients. Italian Multicenter and Study Group on Palliative Care. *J Pain Symptom Manage*. 1999;17:231–9.
5. Morita T, Tsunoda J, Inoue S, Chihara S. The Palliative Prognostic Index: a scoring system for survival prediction of terminally ill cancer patients. *Support Care Cancer*. 1999;7:128–33.
6. Bruera E, Miller MJ, Kuehn N, MacEachern T, Hanson J. Estimate of survival of patients admitted to a palliative care unit: a prospective study. *J Pain Symptom Manage*. 1992;7:82–6.
7. Nabal Vicuña Ma. Factores clínicos, biológicos e inmunológicos con carácter pronóstico en el enfermo con cáncer en situación de enfermedad terminal [Tesis Doctoral]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza; 2001.
8. Ho SY, Guo HR, Chen HH, Peng CJ. Nutritional predictors of survival in terminally ill cancer patients. *J Formos Med Assoc*. 2003;102:544–50.
9. Porta Sales J. Contribución del valor pronóstico de los parámetros biológicos en la supervivencia de los pacientes con neoplasias en fase terminal. [Tesis Doctoral]. Lleida: Universidad de Lleida; 1995.
10. Rosenthal MA, GebSKI VJ, Kefford RF, Stuart-Harris RC. Prediction of life-expectancy in hospice patients: identification of novel prognostic factor. *Palliat Med*. 1993;7:199–204.
11. Yun YH, Heo DS, Heo BY, Yoo TW, Bae JM, Ahn SH. Development of terminal cancer prognostic score as an index in terminally ill cancer patients. *Oncol Rep*. 2001;8:795–800.
12. Chuang RB, Hu WY, Chiu TY, Chen CY. Prediction of survival in terminal cancer patients in Taiwan: constructing a prognostic scale. *J Pain Symptom Manage*. 2004;28:115–22.
13. Maltoni M, Nanni O, Pirovano M, Scarpi E, Indelli M, Martini C, et al. Successful validation of the Palliative Prognostic Score in terminally ill cancer patients. Italian Multicenter Study Group on Palliative Care. *J Pain Symptom Manage*. 1999;17:240–7.
14. Glare P, Virik K. Independent prospective validation of the PaP score in terminally ill patients referred to a hospital-based palliative medicine consultation service. *J Pain Symptom Manage*. 2001;22:891–8.
15. Glare PA, Eychmueller S, McMahon P. Diagnostic accuracy of the palliative prognostic score in hospitalized patients with advanced cancer. *J Clin Oncol*. 2004;22:4823–8.
16. Caraceni A, Nanni O, Maltoni M, Piva L, Indelli M, Arnoldi E, et al. Impact of delirium on the short term prognosis of advanced cancer patients. *Cancer*. 2000;89:1145–9.
17. Glare P, Eychmueller S, Virik K. The use of the palliative prognostic score in patients with diagnoses other than cancer. *J Pain Symptom Manage*. 2003;26:883–5.
18. De Miguel Sánchez C. El pronóstico de los pacientes oncológicos en situación terminal atendidos en domicilio. [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2004.
19. Chow E, Harth T, Hruby G, Finkelstein J, Wu J, Danjoux C. How accurate are physicians' clinical predictions of survival and the available prognostic tools in estimating survival times in terminally ill cancer patients? A systematic review. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2001;13:209–18.
20. Viganò A, Dorgan M, Buckingham J, Bruera E, Suárez-Almanzor ME. Survival prediction in terminal cancer patients: a systematic review of the medical literature. *Palliat Med*. 2000;14:363–74.
21. Maltoni M, Amadori D. Prognosis in advanced cancer. *Hematol Oncol Clin North Am*. 2002;16:715–29.
22. Tamburini M, Brunelli C, Rosso S, Ventafrida V. Prognostic value of quality of life scores in terminal cancer patients. *J Pain Symptom Manage*. 1996;11:32–41.
23. Glare P. Clinical predictors of survival in advanced cancer. *J Support Oncol*. 2005;3:331–9.
24. Viganò A, Bruera E, Jhangri GS, Newman SC, Fields AL, Suárez-Almanzor ME. Clinical survival predictors in patients with advanced cancer. *Arch Intern Med*. 2000;160:861–8.