UNIVERSIDAD DE MURCIA

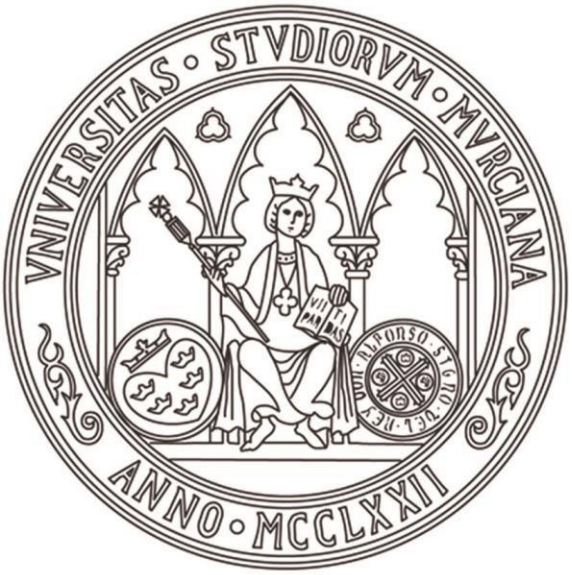
ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TESIS DOCTORAL

Características clínicas y factores pronósticos de los pacientes con neoplasia de órgano sólido admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos

D. Ramón Mula Martínez

2024



UNIVERSIDAD DE MURCIA

ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO

TESIS DOCTORAL

Características clínicas y factores pronósticos de los pacientes con neoplasia de órgano sólido admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos

Autor: D. Ramon Mula Martínez

Director/es: D. Juan Alfonso Soler Barnés

D. Jose Luis Alonso Romero

UNIVERSIDAD DE MURCIA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD
DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR
Aprobado por la Comisión General de Doctorado el 19-10-2022

D./Dña. Ramón Mula Martínez

doctorando del Programa de Doctorado en

Oncología Clínica y Traslacional

de la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad Murcia, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y titulada:

Características clínicas y factores pronósticos de los pacientes con neoplasia de órgano sólido admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos

y dirigida por,

D./Dña. José Luis Alonso Romero

D./Dña. Juan Alfonso Soler Barnés

D./Dña.

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Si la tesis hubiera sido autorizada como tesis por compendio de publicaciones o incluyese 1 o 2 publicaciones (como prevé el artículo 29.8 del reglamento), declarar que cuenta con:

- *La aceptación por escrito de los coautores de las publicaciones de que el doctorando las presente como parte de la tesis.*
- *En su caso, la renuncia por escrito de los coautores no doctores de dichos trabajos a presentarlos como parte de otras tesis doctorales en la Universidad de Murcia o en cualquier otra universidad.*

Del mismo modo, asumo ante la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada, en caso de plagio, de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Murcia, a 03 de Septiembre de 2024

Fdo.: MULA MARTINEZ RAMON -

Digitally signed by MULA MARTINEZ RAMON - DN: C=ES, SERIALNUMBER=IDCES-[redacted]G=RAMON, SN=MULA MARTINEZ, CN=MULA MARTINEZ RAMON - Reason: I am the author of this document Location: Date: 2024.09.14 13:20:00+02'00' Foxit PDF Editor Version: 13.1.1

Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.

Información básica sobre protección de sus datos personales aportados	
Responsable:	Universidad de Murcia. Avenida teniente Flomesta, 5. Edificio de la Convalecencia. 30003; Murcia. Delegado de Protección de Datos: dpd@um.es
Legitimación:	La Universidad de Murcia se encuentra legitimada para el tratamiento de sus datos por ser necesario para el cumplimiento de una obligación legal aplicable al responsable del tratamiento. art. 6.1.c) del Reglamento General de Protección de Datos
Finalidad:	Gestionar su declaración de autoría y originalidad
Destinatarios:	No se prevén comunicaciones de datos
Derechos:	Los interesados pueden ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación del tratamiento, olvido y portabilidad a través del procedimiento establecido a tal efecto en el Registro Electrónico o mediante la presentación de la correspondiente solicitud en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Murcia

Agradecimientos

Al Dr Soler Barnés y al Dr Alonso Romero, porque su orientación y apoyo han sido fundamentales y necesarias para la culminación de esta tesis. Contar con su experiencia y su apoyo ha sido todo un privilegio.

A mis padres, porque siempre lo han dado todo por sus hijos y han improntado en mi la cultura del esfuerzo, que cada vez escasea más.

A Marta, porque sigamos creciendo y compartiendo experiencias juntos. Eres la luz que me hace ser consciente y disfrutar de la vida. Los dos sabemos que llegarás a donde te propongas, porque “no sabes hacer las cosas mal”. Gracias por hacerme mejor persona.

A mi familia y amigos, porque también han sufrido parte de la carga que supone nuestra profesión y la realización de un trabajo de esta envergadura.

Al Servicio de UCI del Hospital Clínico Virgen de la Arrixaca, porque ha sido un orgullo formar parte de este equipo durante algo más de cinco años. Los valores y la disciplina que desprendéis son admirables. Atrás queda la pandemia y los estragos que causó, y yo me alegro de haberla vivido a vuestro lado. Sois grandes.

A los residentes, tanto de la UCI como de otras especialidades. Que nunca se agoten las ganas de aprender. Sois la ilusión y el afán de conocimiento que nos hace ir en la dirección adecuada.

A los pacientes críticos y sus familias, porque nos enseñan a diario su fortaleza y capacidad de superación.

Resumen

Introducción: Los enfermos que presentan tumores de órgano sólido enfrentan diversas enfermedades graves, que no siempre guardan relación directa con el cáncer. Es fundamental evaluar los resultados obtenidos en este grupo de pacientes dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (HCUVA), con la meta de mejorar los hallazgos clínicos de esta población específica y mejorar la utilización de los recursos asignados a su atención.

Objetivos: Conocer las propiedades clínicas en los enfermos con tumores sólidos en el momento de su admisión en UCI. Identificar la evolución clínica hospitalaria, a los seis y a los doce meses. Identificar los factores pronósticos para mortalidad hospitalaria en los pacientes que ingresan en la UCI. Conocer las propiedades clínicas en los pacientes con tumores sólidos que son desestimados para su admisión en la UCI y comparar la evolución clínica a los 28, tres, seis y doce meses entre los pacientes ingresados y desestimados por la UCI.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo y unicéntrico, en el que se incluyeron a los enfermos con neoplasia en órgano sólido que fueron admitidos en la UCI del HCUVA desde enero de 2017 a diciembre de 2021. Además, fueron registrados los enfermos consultados y desestimados para su admisión en la UCI en ese periodo de tiempo.

Resultados: El número total de pacientes con tumor sólido que ingresó en la UCI fue de 200. La media de edad fue de 62 años. La buena situación basal fue predominante (77% con ECOG 0-1). En frecuencia, destacan las neoplasias hepatobiliares y digestivas (25%). El 38% fueron pacientes metastásicos. La causa más frecuente de ingreso en la UCI fue la afectación neurológica (26%) y la insuficiencia respiratoria (25%). Los soportes orgánicos más empleados fueron la ventilación mecánica invasiva (48%) y la noradrenalina (56%). La mortalidad en la UCI y hospitalaria fue del 32% y 42%, respectivamente. A los seis meses la mortalidad fue del 51% y al año 61%. Se relacionaron de forma independiente con mayor mortalidad el tratamiento oncológico previo (OR 2,31), la necesidad de noradrenalina (OR 2,96), la ventilación mecánica (OR 2,17) y la escala APACHE II (OR 1,07). Los niveles de albúmina (OR 0,47) y el ECOG 0-1 (OR 0,28) fueron factores protectores para la mortalidad hospitalaria.

Cuarenta y siete pacientes con neoplasia de órgano sólido fueron desestimados para el ingreso en la UCI. Solo el 19% presentaron buena situación basal (ECOG 0-1). El pulmón fue la neoplasia más frecuente (29,8%). El 59,6% fueron metastásicos. El motivo de consulta más frecuente fue la insuficiencia respiratoria (54,3%). La mortalidad hospitalaria fue del 48,9%, a los seis meses 66% y al año 74,5%. No se encontraron diferencias a los 28 días, tres, seis ni

doce meses entre los pacientes que ingresaron en la UCI y los que fueron desestimados.

Conclusiones: la admisión en UCI de enfermos con tumor sólido está justificado, con una supervivencia al año del 39%. Los supervivientes al ingreso en la UCI no sufren un deterioro funcional significativo en el medio-largo plazo, permitiendo a más de la mitad continuar con su tratamiento oncológico. Los factores asociados a mortalidad hospitalaria identificados en nuestra muestra fueron haber recibido tratamiento oncológico previo, la necesidad de noradrenalina, ventilación mecánica y la escala APACHE II. El aumento de los niveles de albúmina y el ECOG 0-1 fueron factores protectores para mortalidad hospitalaria. La mortalidad entre los pacientes ingresados y desestimados en la UCI fue similar en nuestra serie.

Palabras clave: tumor de órgano sólido, neoplasia, medicina intensiva, supervivencia.

Abstract

Introduction: Patients with solid organ tumors face various serious illnesses that do not always have a direct relationship with cancer. It is essential to evaluate the outcomes obtained in this group of patients within the Intensive Care Unit (ICU) of the Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (HCUVA), with the objective of improving clinical outcomes for this specific population and optimizing the resources allocated to their care.

Objectives: To understand the clinical characteristics of patients with solid organ tumors at the time of their admission to the ICU. To identify the clinical hospital progression at six and twelve months. To identify the prognostic factors for hospital mortality in patients admitted to the ICU. To know the clinical characteristics of patients with solid organ tumors who are rejected for admission to the ICU and to compare the clinical progression at 28 days, three months, six months, and twelve months between patients admitted and those rejected by the ICU.

Materials and methods: A retrospective and unicentric study was conducted, including patients with solid organ neoplasms who were admitted to the ICU of HCUVA from January 2017 to December 2021. Additionally, patients who were consulted and rejected for admission to the ICU during that time period were recorded.

Results: The total number of patients with solid tumors admitted to the ICU was 200. The mean age was 62 years. Good baseline condition was predominant (77% with ECOG 0-1). Hepatobiliary and digestive neoplasms (25%) were the most frequent. 38% were metastatic patients. The most common cause for admission to the ICU was neurological impairment (26%) followed by respiratory failure (25%). The most commonly used organ supports were invasive mechanical ventilation (48%) and norepinephrine (56%). ICU mortality and hospital mortality were 32% and 42%, respectively. At six months, mortality was 51%, and at one year, 61%. Independent factors associated with higher mortality included previous oncological treatment (OR 2.31), the need for norepinephrine (OR 2.96), mechanical ventilation (OR 2.17), and the APACHE II score (OR 1.07). Albumin levels (OR 0.47) and ECOG 0-1 (OR 0.28) were protective factors for hospital mortality.

Forty-seven patients with solid organ neoplasms were rejected for admission to the ICU. Only 19% had a good baseline condition (ECOG 0-1). Lung cancer was the most frequent neoplasm (29.8%). 59.6% were metastatic. The most common reason for consultation was respiratory failure (54.3%). Hospital mortality was

48.9%, 66% at six months, and 74.5% at one year. No differences were found at 28 days, three, six, or twelve months between patients admitted to the ICU and those who were rejected.

Conclusions: The admission of patients with solid tumors to the ICU is justified, with a one-year survival rate of 39%. Survivors admitted to the ICU do not suffer significant functional deterioration in the medium to long term, allowing more than half to continue their oncological treatment. The factors associated with hospital mortality identified in our sample were previous oncological treatment, the need for norepinephrine, mechanical ventilation, and the APACHE II score. Increased albumin levels and ECOG 0-1 were protective factors for hospital mortality. Mortality between admitted and rejected patients in the ICU was similar in our series.

Keywords: solid organ tumor, neoplasm, intensive care medicine, survival.

Índice

Resumen 5
Abstract 7
Índice de abreviaturas 12
1. Introducción 17
1.1 Innovación en la oncología 18
1.1.1 La relevancia del cáncer en la actualidad. 18
1.2. Admisión en UCI de enfermos con neoplasia de órgano sólido 22
1.2.1 Cambios en el pronóstico en la UCI de la neoplasia de órgano sólido 22
1.2.2 Motivo de admisión en UCI de la neoplasia de órgano sólido 24
1.2.3 Criterios de admisión en UCI de la neoplasia de órgano sólido 30
1.3. La neoplasia de órgano sólido en UCI: mortalidad y pronóstico 32
1.3.1 La mortalidad en UCI de los enfermos con neoplasia sólida 32
1.3.2 Pronóstico de enfermos con neoplasia de órgano sólido que son admitidos en UCI 34
1.4. La adecuación del tratamiento de soporte vital en la UCI 39
1.4.1 Adecuación del tratamiento de soporte vital en los pacientes oncológicos críticos 41
1.5 Calidad de vida de los enfermos con tumor de órgano sólido tras su admisión en UCI 43
1.6 Tratamiento oncológico tras el ingreso en la UCI. 44
2. Justificación, Hipótesis y Objetivos 46
2.1 Justificación 48
2.2 Hipótesis 49
2.3 Objetivos 49
2.3.1 Objetivo Principal 49
2.3.2 Objetivos Secundarios 49
3. Material y métodos 51
3.1. Diseño del estudio 53
3.2. Población y periodo de estudio 53
3.3. Selección de los pacientes ingresados en la UCI con neoplasia de órgano sólido 53
3.3.1 Criterios de inclusión 53
3.3.2 Criterios de exclusión 53
3.4. Selección de los pacientes con neoplasia de órgano sólido desestimados para el ingreso en la UCI 54

3.4.1 Criterios de inclusión 54
3.4.2 Criterios de exclusión 54
3.5. Obtención de datos 54
3.6. Definición de variables 55
3.6.1 Variables de cohorte A y B 55
3.6.2 Variables específicas de la cohorte B 61
3.7. Estadística 62
3.8. Consideraciones éticas 62
4. Resultados 64
4.0 Descripción de la selección de las dos cohortes 66
4.0.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI 66
4.0.2 Cohorte B. Pacientes desestimados para el ingreso en la UCI 67
4.1 Análisis descriptivo. Enfermos con tumor de órgano sólido 68
4.1.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI 68
4.1.2 Cohorte B. Pacientes desestimados para el ingreso en la UCI 81
4.2 Factores asociados a mortalidad hospitalaria de los pacientes con neoplasia de órgano sólido 91
4.2.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI 91
4.2.2 Cohorte B. Pacientes no ingresados en la UCI 98
4.2.3 Comparativa entre los pacientes con neoplasia de órgano sólido ingresados y no ingresados en la UCI 103
4.3 Análisis multivariante de mortalidad hospitalaria 106
5. Discusión 109
5.1 Análisis descriptivo y comparación con otras series 112
5.1.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI 112
5.1.2 Cohorte B. Pacientes no ingresados en la UCI 121
5.2 Mortalidad. Factores asociados a mortalidad hospitalaria 124
5.2.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI 124
5.2.2 Cohorte B. Pacientes no ingresados en la UCI 130
5.3 Fortalezas y limitaciones de nuestra serie 134
6. Conclusiones 137
7. Bibliografía 142
8. Anexos 162
8.1 Anexo 1 163
8.2 Anexo 2 166

Índice de abreviaturas

- FDA: *Food and Drug Administration*
- EGFR: receptor de factor de crecimiento epidérmico
- VEGF: factor de crecimiento endotelial vascular
- PD-1: *program death* 1
- CTLA-4: cytotoxic T-lymphocyte antigen 4
- CTCAE: *Common Terminology Criteria for Adverse Events*
- UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
- SBRT: radioterapia corporal estereotáctica
- SEMICYUC: Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias
- SEOM: Sociedad Española de Oncología Médica
- ECOG: *Eastern Cooperative Oncology Group*
- IRA: insuficiencia respiratoria aguda
- VMNI: ventilación mecánica no invasiva
- OAF: oxigenoterapia de alto flujo
- VMI: ventilación mecánica invasiva
- ECMO: membrana de oxigenación extracorpórea
- QALY: *Quality Adjusted Life Year*
- TRRC: terapia de reemplazo renal continua
- MTX: metastásis
- APACHE: *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*
- SAPS: *Symplified Acute Physiology Score*
- MPM: *Mortality Probability Model*
- SOFA: *Sepsis related Organi Failure Assessment*
- AUC: área bajo la curva
- ICMM: *ICU Cancer Mortality Model*
- ATSV: adecuación de la terapia de soporte vital
- ENVIN: Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en servicios de Medicina Intensiva
- RCP: reanimación cardiopulmonar
- HCUVA: Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
- EPAP: presión positiva espiratoria
- IPAP: presión positiva inspiratoria
- PEEP: presión positiva al final de la espiración
- AKIN: *Acute Kidney Injury Network*
- ONI: orden de no intubación
- RECIST: *Response Evaluation Criteria in Solid Tumors*
- CEIC: Comité de Ensayos e Investigación Clínica
- EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- ERC: enfermedad renal crónica
- HTA: hipertensión arterial
- VIH: virus de la inmunodeficiencia humana
- QT: quimioterapia
- ACM: anticuerpo monoclonal
- IT: inmunoterapia
- TKI: inhibidor de tirosinquinasa
- RT: radioterapia

- TAS: tensión arterial sistólica
- TAD: tensión arterial diastólica
- TAM: tensión arterial media
- FC: frecuencia cardiaca
- Lpm: latidos por minuto
- FR: frecuencia respiratoria
- Rpm: respiraciones por minuto
- DE: desviación estándar
- RIC: rango intercuartílico

1. Introducción

1.1 Innovación en la oncología

1.1.1 La relevancia del cáncer en la actualidad

El cáncer constituye una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el mundo. Según estimaciones de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, en 2020 se diagnosticaron cerca de 20 millones de nuevos casos de cáncer, siendo la cifra estimada mucho mayor en el futuro próximo (1).

En España, durante el año 2022 se registraron cerca de 300.000 nuevos diagnósticos de cáncer, un número que supera al de años anteriores (1). Al igual que en otros países, se proyecta que en 2040 la incidencia en España alcanzará los 341.000 casos (figura 1). Este aumento en el diagnóstico se atribuye, en parte, al envejecimiento de la población, a la implementación de programas de detección temprana y a la exposición a los principales factores de riesgo, como el consumo de alcohol, tabaco y la obesidad (2).

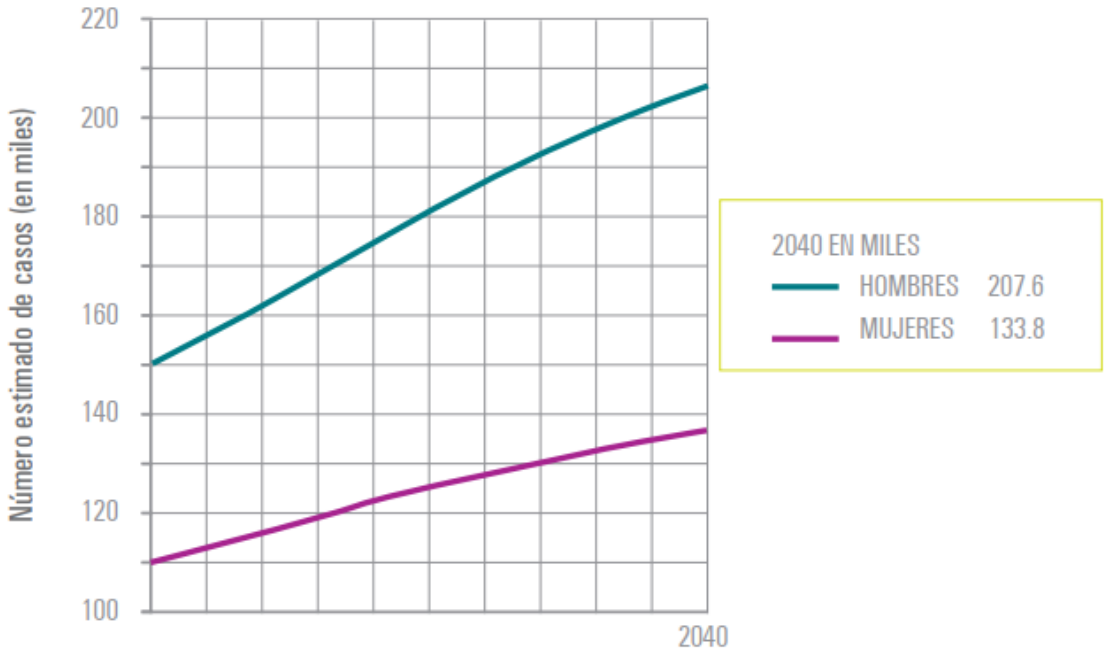


Figura 1. Incidencia estimada de tumores en España para los años 2020 y 2040 por sexos.

Avances en el pronóstico oncológico

Aunque han incrementado los nuevos casos de pacientes con cáncer, en España la mortalidad ha disminuido en las últimas décadas (1). Este descenso se debe,

en gran parte, a la implementación de actividades preventivas, campañas de diagnóstico temprano y a los avances en el tratamiento antineoplásico (3).

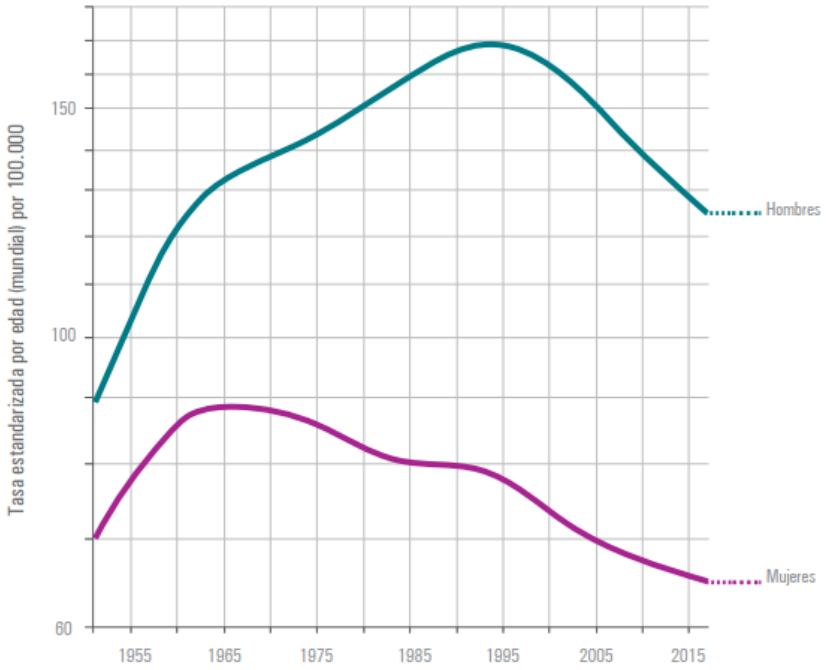


Figura 2. Evolución temporal de la mortalidad estandarizada por tumores en España.

Nuevos tratamientos y evolución de la enfermedad metastásica

El progreso en el tratamiento de la enfermedad oncológica metastásica, gracias al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas, ha logrado incrementar la supervivencia en neoplasias que presentaban un pronóstico desfavorable con las terapias clásicas. La introducción de tratamientos que se dirigen a características moleculares específicas del tumor ha mejorado la eficacia y reducido la toxicidad en comparación con los tratamientos tradicionales (3). Para garantizar la efectividad de estos tratamientos, es necesario que la neoplasia exprese la alteración molecular con la que el fármaco interactúa. La *Food and Drug Administration* (FDA) aprobó el primer tratamiento dirigido, el trastuzumab, hace más de dos décadas (4), y desde entonces, han surgido numerosos tratamientos. Ejemplos de anticuerpos monoclonales incluyen el rituximab (que se dirige a la proteína CD20) (6) o el bevacizumab (dirigido al factor de crecimiento endotelial vascular, VEGF). Más tarde, se introdujeron los inhibidores de tirosina quinasa, empezando con imatinib para el tratamiento de la leucemia mieloide crónica. Desde entonces, se han aprobado múltiples medicamentos, algunos de los cuales pueden administrarse por vía oral (5).

Un avance trascendental ha sido la inmunoterapia, que ha supuesto un tratamiento revolucionario en la evolución de ciertas neoplasias. El primer tratamiento en este sentido fueron los inhibidores de puntos de control inmunitario (o *check-point*) (6). Un linfocito T se activa al reconocer un antígeno específico, lo que le permite destruir la célula que presenta el antígeno. Con el objetivo de prevenir una activación incontrolada de los linfocitos, hay mecanismos que inhiben dicha activación, conocidos como puntos de control inmunitario. Sin embargo, las células tumorales explotan este mismo mecanismo para eludir el ataque del sistema inmunitario (7). Las vías utilizadas por las células tumorales son la de PD-1 (*program death* 1), PD-L1 (*program death 1 ligand*) y CTLA-4 (*cytotoxic T-lymphocyte antigen 4*), que se unen a los ligandos CD80 y CD86. Las estrategias terapéuticas son anticuerpos que inhiben estas vías, recuperando la capacidad de los linfocitos T para eliminar las células tumorales (figura 3).

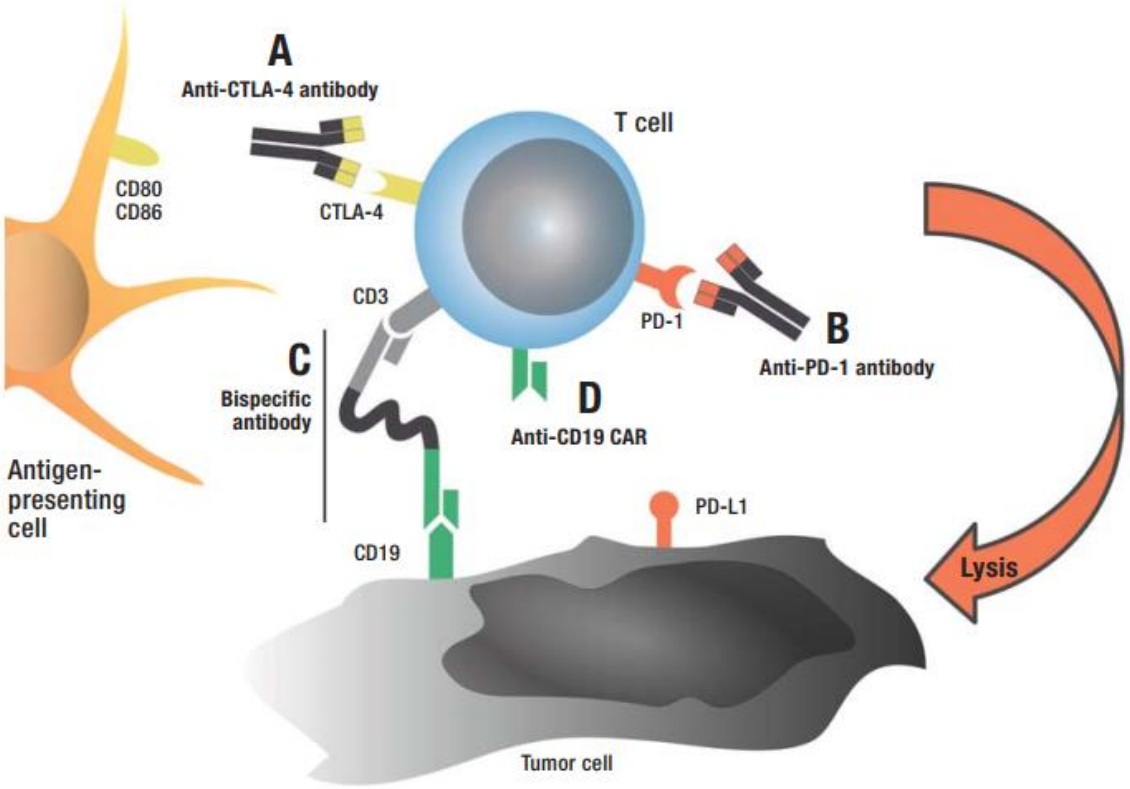


Figura 3. Tomada de Kobold et. Al (6). A: anticuerpo que bloquea la unión CTLA-4 y CD80/ CD86. B: anticuerpo que bloquea la unión PD-1/ PD-L1.

Ipilimumab fue el anticuerpo que tenía como diana CTLA-4 que surgió en primer lugar, siendo aprobado para tratar el melanoma metastásico (8,9). Pembrolizumab es un anticuerpo que tiene como objetivo PD-1, que fue aceptado para tratar el melanoma avanzado que ya había recibido inmunoterapia (10).

Han ido desarrollándose tratamientos que tienen objetivos moleculares específicos o relacionados con el sistema inmune, que han supuesto un cambio

de paradigma en algunas neoplasias. Por ejemplo, la neoplasia de mama metastásica con HER2 positivo, ha aumentado su supervivencia con el tratamiento combinado de quimioterapia y terapia dirigida a HER2 (trastuzumab y pertuzumab) (11). La inmunoterapia frente a PD-L1 ha mejorado la mediana de supervivencia en el cáncer no microcítico de pulmón metastásico (12). La terapia dirigida a EGFR ha supuesto una revolución en el adenocarcinoma de pulmón con dicha mutación (13). Por último, la supervivencia global del adenocarcinoma de colon metastásico ha mejorado con la combinación de tratamiento dirigido a VEGF y cirugía (14,15).

Cuando comparamos la quimioterapia convencional con el tratamiento oncológico más actual, la toxicidad es menor. Sin embargo, el uso de estos fármacos puede dar lugar a nuevas toxicidades, muchas de las cuales dependen de la diana biológica del tratamiento. Los efectos secundarios son variados, y están correctamente clasificados en la escala *Common Terminology Criteria for Adverse Events* (CTCAE) (19). Los efectos adversos están graduados según su gravedad: 1, leves; 2, moderado; 3, grave; 4 amenazante para la vida, 5, desenlace fatal. Los efectos adversos de la inmunoterapia, están relacionados con aumento de la inflamación y la autoinmunidad, pudiendo afectar prácticamente cualquier órgano, por lo que su abordaje es complejo y es fundamental la sospecha clínica en los pacientes que estén recibiendo este tipo de terapia. La toxicidad de la inmunoterapia es más común cuando se combinan agentes. Se han creado numerosas guías clínicas sobre los efectos adversos asociados a los inhibidores de puntos de control inmunitario (16–18). Aunque la mayoría de complicaciones son leves, algunas pueden ser graves y precisar de ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (19). En este sentido, la toxicidad que genera ingreso en la UCI con mayor frecuencia es la afectación pulmonar, bien sea por neumonía intersticial o por neumonitis (16).

La cantidad y localización de las metástasis influyen en el pronóstico, siendo importante en este sentido el concepto de tumor oligometastásico, donde un tratamiento agresivo dirigido a las metástasis puede mejorar el pronóstico. La oligometástasis (20) está definida como la presencia de entre una y cinco metástasis, que afectan a uno o dos órganos. En estos casos, se realiza un abordaje local sobre las metástasis (con radioterapia, ablación por radiofrecuencia o cirugía) (21). La radioterapia corporal estereotáctica (SBRT) es un tipo de radioterapia que emplea altas dosis de forma localizada sobre el tumor, minimizando la irradiación a los tejidos adyacentes y sus efectos secundarios. Se han efectuado ensayos clínicos en pacientes oligometastásicos, siendo los resultados más relevantes los recogidos en la tabla 1. Recientemente, Chalkidou (22) publicaron los resultados de un estudio observacional de 1422 pacientes donde se aplicó SBRT en pacientes oligometastásicos en 17 centros oncológicos. La supervivencia a los dos años fue del 94,6% en el cáncer prostático, 80,3% en el cáncer de colon, 82,4% en el cáncer renal, 83,2% en cáncer de mama, 65,4% en cáncer de pulmón y 60,5% en el melanoma.

Tabla 1. Ensayos clínicos randomizados en neoplasias oligometastásicas.

Referencia	N	Neoplasia	Metástasis	Tratamiento	Resultados
Gomez 2016 (23)	49	CPNM	≤ 3	RT o Qx vs tratamiento estándar	SLP (meses): 14,4 vs 7,2
Iyengar 2018 (24)	29	CPNM	≤ 3 pulmón o hígado	SBRT + Qx vs Qx	SLP (meses): 9,7 vs 3,5
Gore 2017 (25)	86	CPM	1-4 extracraneal	ICP + RTc vs ICP	Progresión 12m: 75 % vs 79,6%
Parker 2018 (26)	2061	C. próstata	≤ 3	SOC + RT vs SOC	SG 3 años: 81% vs 73%
Ost 2017 (27)	62	C. próstata	≤ 3 extracraneal	SBRT o Qx vs SOC	SSTA: 21 vs 13 meses.

CPNM: cáncer de pulmón no microcítico. CPM: cáncer de pulmón microcítico. SOC *(standard of care)*: tratamiento estándar. RT: radioterapia. RTc: radioterapia consolidativa. Qx: cirugía. SLP: supervivencia libre progresión. SBRT: radioterapia estereotáxica fraccionada corporal. ICP: irradiación craneal profiláctica. SG: supervivencia global. SSTA: supervivencia sin terapia androgénica.

1.2. Admisión en UCI de enfermos con neoplasia de órgano sólido

1.2.1 Cambios en el pronóstico en la UCI de la neoplasia de órgano sólido

La tasa de mortalidad en la UCI de los pacientes con neoplasia de órgano sólido ha mostrado una mejora continua. En los años 90, la mortalidad se aproximaba al 100%, pero ha ido disminuyendo gradualmente hasta situarse en aproximadamente el 50% (28) (figura 4).

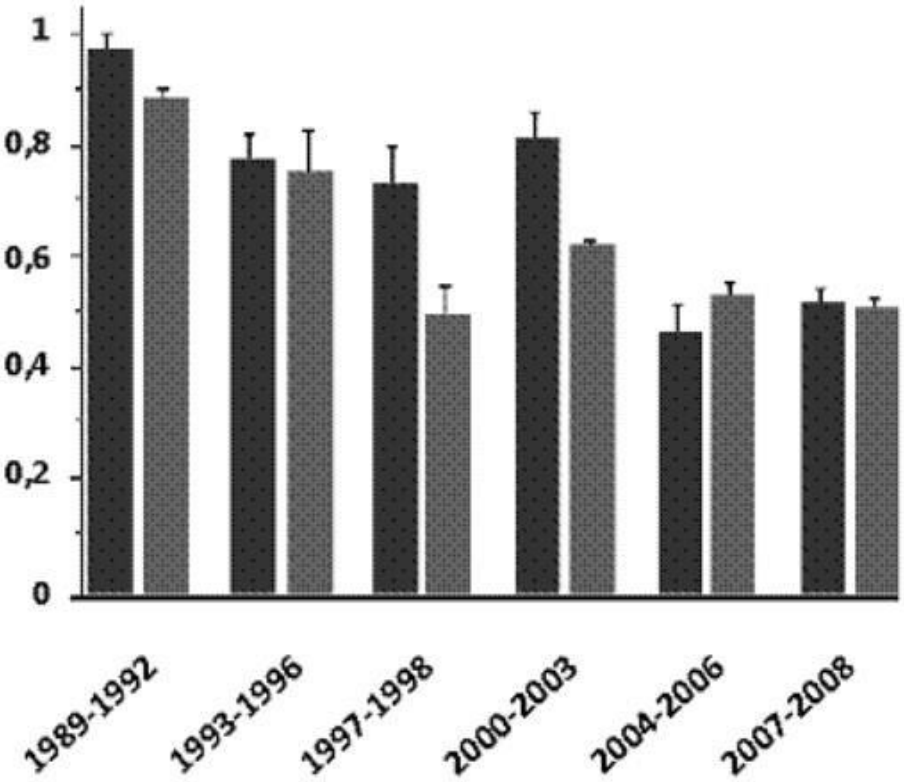


Figura 4. Azoulay (28). Progresión de la mortalidad en los enfermos con neoplasia de órgano sólido (barra derecha). Los pacientes trasplantados de médula ósea se representan en la barra izquierda.

El mayor estudio nacional que incluye pacientes oncológicos (órgano sólido y hematológicos) es el ONCO-ENVIN (29). En el presente estudio se compararon cerca de 2000 pacientes oncológicos con 10.000 no oncológicos. Fallecieron más pacientes en la UCI con cáncer que sin cáncer (12,3% vs 8,5%; p< 0,001). El 47% de los pacientes oncológicos incluidos tenían como motivo de ingreso una cirugía electiva. Un 15% ingresaron por cirugía urgente, y un 37% por causa médica. La mortalidad global fue de un 12,3%, siendo más alta en pacientes que ingresaban por causa médica (27,5%) o cirugía urgente (13,2%).

Zampieri (30) evaluó entre 2011 a 2019 a más de 30.000 pacientes en 90 UCI, incluyendo en su mayoría neoplasias de órgano sólido. El descenso en la mortalidad fue notorio en 8 años, pasando de un 18,8% a un 11%. Aunque la mejoría de la mortalidad en el paciente oncológico es universal, el grado de mejora varía entre los tipos de cáncer. Comúnmente, se agrupan pacientes con neoplasia hematológica y de órgano sólido como parte de la misma categoría oncológica, pero se ha documentado que los pacientes hematológicos presentan una mortalidad más alta (31,32).

La supervivencia de los pacientes oncológicos con patología crítica ha sido estudiada sobre todo a corto plazo, sin embargo, a largo plazo (superior a seis meses) el volumen de estudios es menor y con mayor variabilidad. La

supervivencia a largo plazo de este tipo de pacientes está influida por el tipo de neoplasia, comorbilidades previas, las consecuencias de un ingreso prolongado en la UCI y la posibilidad de volver a recibir terapias oncológicas o no (32). Otro factor importante, escasamente estudiado, es la calidad de vida de estos pacientes tras su ingreso en la UCI (33).

Por otro lado, la cantidad de pacientes con cáncer admitidos en UCI está en incremento. Un estudio retrospectivo con más de 100.000 pacientes tumor de órgano sólido (34), evidenció que un 5% del total precisaron de ingreso en UCI durante los dos primeros años tras su diagnóstico. El incremento esperable de pacientes con tumor de órgano sólido en la UCI ha impulsado la creación de acuerdos entre sociedades de Medicina Intensiva y Oncología Médica (35). En el marco europeo también se han promovido documentos de consenso entre oncólogos e intensivistas (36).

1.2.2 Motivo de admisión en UCI de la neoplasia de órgano sólido

La evidencia científica acerca de pacientes oncológicos en UCI clasifica el motivo de admisión en función de si son de carácter médico o quirúrgico, siendo estas últimas cirugías urgentes o programadas. Dependiendo del hospital (hospital de tercer nivel, comarcal, oncológico…) la mayoría de pacientes serán de tipo médico o quirúrgico (37). La diferencia es relevante, porque la admisión por motivos médicos presenta una mortalidad más alta que el ingreso quirúrgico (29). No es infrecuente que no se especifique la razón de admisión en UCI, limitándose a indicar si la patología es médica o quirúrgica. La comparación entre estudios es compleja, tanto por esta razón como porque se incluye bajo el concepto de paciente oncológico a individuos con neoplasias hematológicas y de órgano sólido.

La principal razón de ingreso en la literatura es el paciente postquirúrgico, alcanzando el 60-70% según la serie (29,38). Las causas de origen médico más frecuentes de admisión de los pacientes con neoplasia de órgano sólido son la sepsis (3,6%-41,5% (39–41)) y la insuficiencia respiratoria (17,6%-26,3% (38,40)). En la tabla 2 se recogen los motivos de admisión más frecuentes de la literatura.

Olaechea (29) es uno de los escasos registros en España sobre pacientes oncológicos con enfermedades críticas, abarcando tanto pacientes hematológicos como aquellos con tumores de órgano sólido. En el presente estudio más del 60% eran pacientes ingresados tras una cirugía. De los pacientes ingresados por causa médica, destacó la sepsis (36%) seguida problemas de origen digestivo (33%). Los pacientes oncológicos con mejor pronóstico fueron aquellos que ingresaron de forma programada tras una cirugía (mortalidad del 2%), a diferencia de los ingresos médicos, que mostraron peor pronóstico (mortalidad del 27,5%). En la figura 5 se aprecia que las

complicaciones médicas relacionadas con el cáncer fueron las que presentaron peor pronóstico, globalmente.

Tabla 2. Etiología de ingreso en UCI en pacientes con tumor de órgano sólido.

Causa ingreso	Zampieri N=6496	Olaechea N= 1786	Ostermann N= 39734	Taccone N=404
Sepsis	32,4%	36%	3,6%	41,5%
Insuficiencia respiratoria	5,3%	19,5%	17,6%	26,3%
Cardiovascular	20,9%	21,7%	7,5%	15,3%
Neurológica	9,4%	3,4%	4,2%	9,9%
Digestiva	9,4%	33,4%	11,7%	24,1%
Postquirúrgico		62%		69,6%
Relacionado con el tumor*		77,6%	45,3%	

Nota: Zampieri et al incluyen 90% pacientes con tumor de órgano sólido. Olaechea et al incluye pacientes con tumor de órgano sólido y hematológicos. Ostermann et al y Taccone et al incluyen solo pacientes con tumor de órgano sólido. *No definido el significado de "relacionado con el tumor" en el estudio.

Con la constante aparición de nuevas terapias, se anticipa un incremento en los ingresos debido a su toxicidad, por aparición de enfermedades infecciosas o autoinmunes (17).

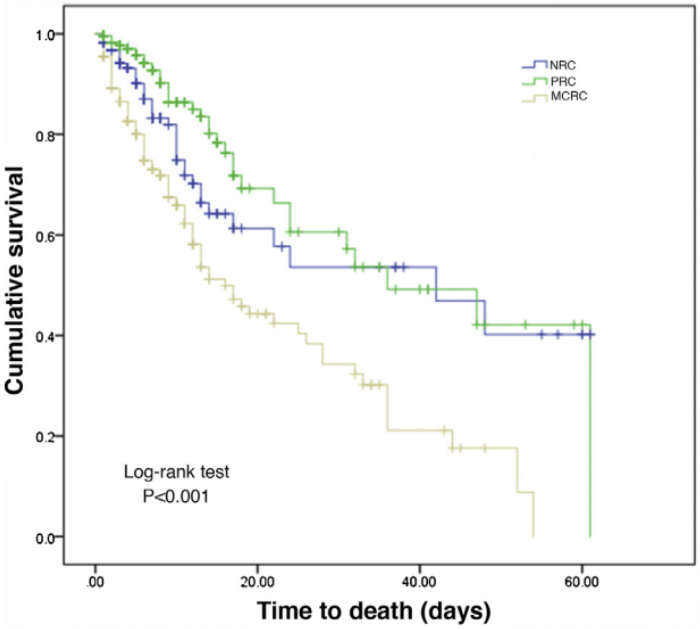


Figura 5. Supervivencia según la causa de ingreso en la UCI. Adaptado de Olaechea (29). NRC: ingreso no relacionado con el cáncer. PRC: ingreso por

postoperatorio relacionado con el cáncer. MCRC: ingreso por complicación médica relacionada con el cáncer.

Infección sistémica, sepsis y shock séptico

El avance más evidente en la supervivencia de pacientes críticos con cáncer se observa en los casos de sepsis y shock séptico (42) (figura 6). Esta mejora ha sido favorecida por una mejor selección de los pacientes, un mayor conocimiento en la fisiopatología de la sepsis y el establecimiento de la *Surviving Sepsis Campaign* (43).

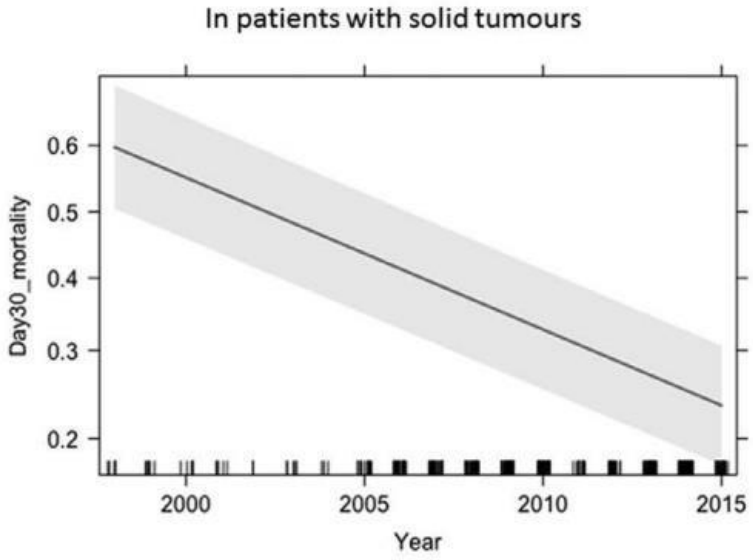


Figura 6. Lemiale (46). Progresiva menor mortalidad en la neoplasia de órgano sólido con shock séptico.

No obstante, los pacientes con neoplasia sólida que tienen sepsis o shock séptico presentan una mortalidad superior en comparación con la población general (44). La neutropenia es relativamente común en estos enfermos, pero no se ha establecido una relación clara con la mortalidad (44,45), por lo que no debería considerarse un criterio para denegar la admisión en UCI. Bouteloup (45) realizó un metaanálisis con 2100 pacientes netropénicos, en el que no hubo diferencias entre pacientes con y sin neutropenia.

Un reciente estudio (46) examinó los factores que podrían predecir la mortalidad en pacientes con neoplasia sólida y shock séptico. La mortalidad al mes fue del 69%, evidenciándose en el análisis multivariante que los factores asociados a mortalidad fueron el lactato elevado (OR 3,2), mala situación basal (OR 2,7), insuficiencia respiratoria (OR 2,4) y presencia de metástasis (OR 3,2) (figura 7).

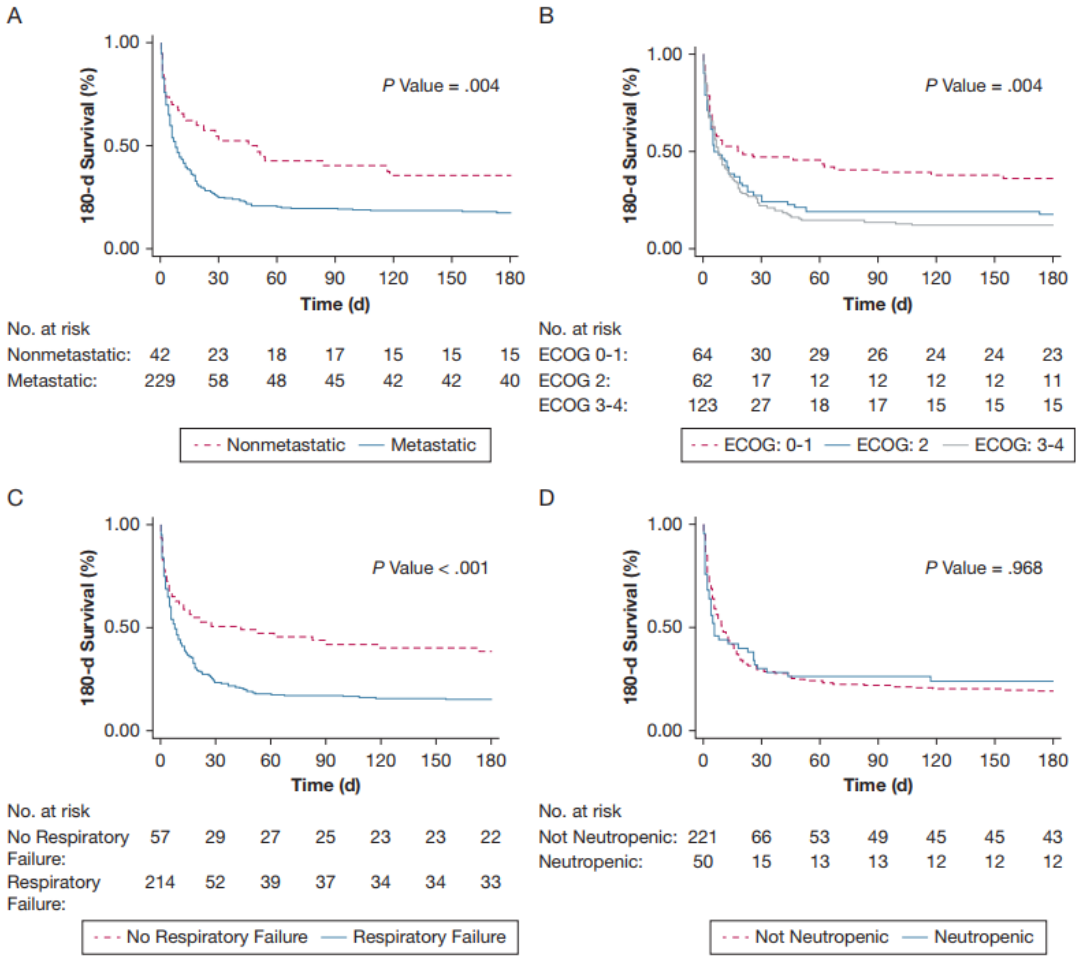


Figura 7. Cuenca (46). Supervivencia a los 180 días por subgrupos. Los pacientes metastásicos, la insuficiencia respiratoria y el ECOG *performance status* 3-4 se asociaron a mayor mortalidad. La neutropenia no fue un factor predictivo de mortalidad. ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group.

Fracaso respiratorio agudo

Uno de los motivos de ingreso en UCI de los pacientes oncológicos que provoca un desafío tanto en el diagnóstico como en el tratamiento es la insuficiencia respiratoria aguda (IRA). Frecuentemente la causa no se identifica, siendo la mortalidad mayor (47). En los pacientes oncológicos, la infección es la causa más común de IRA. El diagnóstico diferencial posible se recoge en la tabla 3.

A pesar de los avances diagnósticos, muchos pacientes con IRA ingresan en la UCI sin diagnóstico etiológico. Se ha visto en múltiples estudios que los pacientes con IRA sin diagnóstico establecido tienen peor pronóstico (48). En este sentido, estudios con autopsias en pacientes oncológicos críticos (49–51) han visto diferencias entre el diagnóstico pre-mortem y post-mortem. Un estudio con 34 autopsias (52) de pacientes oncológicos en la UCI apreció que solo el

41% de los diagnósticos clínicos pre-mortem eran acertados. Los diagnósticos errados eran en su mayoría infecciones poco frecuentes: citomegalovirus, aspergilosis y candidemias. En la misma línea, dos estudios más recientes (53,54) mostraron discrepancias en el 20% de los diagnósticos post-mortem, que habrían supuesto cambios en el manejo de los pacientes.

Tabla 3. Etiología de la insuficiencia respiratoria aguda en el paciente oncológico.

Afectación	Infeccioso	No infeccioso	
		Por la enfermedad	**Por el tratamiento**
Vía aérea		Obstrucción	Anafilaxia
Parénquima	Infección bacteriana, fúngica, viral. Distress respiratorio	Invasión tumoral Hemorragia alveolar	Distress respiratorio, hemorragia, neumonitis
Vascular	Aspergilosis invasiva	Tromboembolismo, Linfangitis, venooclusiva	Hemorragia alveolar
Pleura y pared	Empiema	Derrame pleural Ascitis	
Sistema nervioso	Encefalitis	Paraneoplásico	Encefalopatía metabólica

El tratamiento de la IRA pretende asegurar una correcta oxigenación, aliviar la disnea y garantizar el bienestar del enfermo (37). Desde hace años existe controversia con la asistencia respiratoria en los pacientes oncológicos, pues la supervivencia ha sido clásicamente escasa (55). Se suelen emplear inicialmente dispositivos no invasivos como la oxigenación con alto flujo (OAF) o la ventilación mecánica no invasiva (VMNI). Si esta asistencia no fuese eficaz se valoraría emplear ventilación mecánica invasiva (VMI).

La VMNI ha favorecido un incremento en la supervivencia de los pacientes oncológicos con IRA. Hilbert (56) demostró que la intubación orotraqueal era menor si se utilizaba la VMNI primero en los pacientes oncológicos. Sin embargo, casi todos los pacientes incluidos en el ensayo tenían neoplasias hematológicas, lo que limita su aplicabilidad a aquellos con tumores sólidos. Un ensayo clínico más reciente (57) evaluó el uso de oxigenoterapia convencional o VMNI temprana en IRA en oncológicos, sin ser capaz de encontrar asociación con necesidad de VMI o mortalidad. Azoulay (58) reportó que retrasar la VMI y usar VMNI prolongadamente (dos días desde su inicio) se relaciona con menor supervivencia en los pacientes oncohematológicos.

La OAF es una alternativa a la VMNI en la insuficiencia respiratoria hipoxémica (39,59,60). Un reciente metaanálisis (61) mostró que incluso podría disminuir la tasa de intubación en comparación con la oxigenoterapia convencional y la VMNI. En cualquier caso, se ha de tener en consideración que los factores de riesgo para plantearnos el fracaso de la VMNI o la OAF son (62): el uso de vasopresores, fallo multiorgánico, distress respiratorio agudo, etiología desconocida de la IRA, frecuencia respiratoria >30 respiraciones por minuto, dependencia de VMNI >24 horas y la ausencia de mejoría de los gases arteriales en las primeras seis horas.

La VMI en los enfermos oncológicos ha sido un tema de controversia durante años, debido a la alta mortalidad observada en este grupo. Por fortuna, la mortalidad ha experimentado un progresivo descenso desde hace años (55). En la tabla 4 se sintetizan los principales hallazgos del estudio de Huaringa, con más de 30 años de estudio en más de 3000 enfermos oncológicos con VMI.

Tabla 4. Evolución de la mortalidad en pacientes oncológicos que requieren ventilación mecánica invasiva.

Año	Autor	Mortalidad UCI (%)	Mortalidad hospitalaria (%)
1979	Snow(63)	74	87
1984	Estopa(64)	77	92
1988	Peters(65)	84	84
1992	Ludwigs (66)	79	79
1994	Huaringa(67)	82	-
1999	Groeger (68)	-	76
2007	Azoulay (69)	-	78
2013	Azevedo (70)	62	71
2013	Anisoglou (71)	45	55
2014	N-Silva (31)	24	-

El grueso de estudios que analizan la IRA en pacientes oncológicos suele estar referidos a neoplasias hematológicas, donde hay una mortalidad mayor cuando precisan de VMI (31). En un estudio brasileño (31) analizó más de 500 pacientes oncológicos (mitad neoplasias hematológicas, mitad neoplasias sólidas) con ventilación mecánica invasiva. La mortalidad fue muy superior en los pacientes con neoplasia hematológica (figura 8).

Anisoglou (72) estudió la IRA en pacientes oncológicos, utilizando una base de datos estadounidense. Del total de casi 9 millones de pacientes analizados por IRA, el 2% tenía una neoplasia hematológica y el 9% una neoplasia de órgano sólido. La mortalidad hospitalaria de los pacientes con neoplasia hematológica fue superior a la del resto de grupos (72).

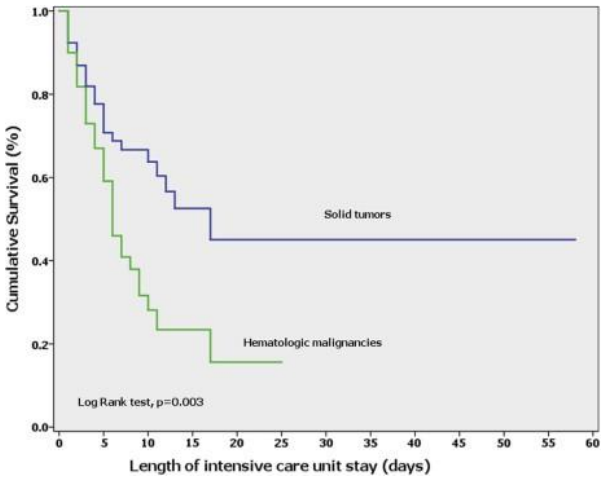


Figura 8. Supervivencia de neoplasias hematológicas (verde) y tumores de órgano sólido (azul) que han necesitado VMI.

Si la utilización de la VMI en los enfermos oncológicos ha sido controvertido, el uso de la membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO, *extracorporeal membrane oxygenation*) apenas se ha descrito como una terapia eficaz en este tipo de pacientes. La ECMO es un dispositivo capaz de sustituir la función cardiopulmonar. Otorga soporte hemodinámico o respiratorio hasta la reversión de la patología responsable. Según la indicación, hay dos tipos de configuraciones: ECMO venovenoso (ECMO VV) o ECMO venoarterial (ECMO VA). El primero da soporte respiratorio, y se utiliza para la IRA refractaria. La ECMO VA da soporte respiratorio y hemodinámico, por lo que se suele utilizar para el shock cardiogénico. Sin embargo, el uso de la ECMO en pacientes oncológicos sigue siendo controvertido. Una revisión reciente (74) estudió los resultados de las indicaciones de la ECMO en pacientes oncológicos (la mayoría de los estudios eran retrospectivos o reportes de casos). Se concluyó que la ECMO podría tener beneficios en pacientes con neoplasia de órgano sólido e insuficiencia respiratoria aguda y como apoyo durante cirugía oncológica (lobectomías, etc). Hay un gran número de pacientes oncológicos que no se beneficiarían de la ECMO, pero está todavía por determinar qué grupo de enfermos con neoplasia de órgano sólido sacarían provecho de esta terapia.

1.2.3 Criterios de admisión en UCI de la neoplasia de órgano sólido

De acuerdo a múltiples estudios observacionales, y revisiones de los mismos por grupos de expertos (35,37,75) el ingreso en UCI podría estar justificado si se cumplen los siguientes criterios generales:

1. El motivo de ingreso es potencialmente reversible (independiente del cáncer)
2. El pronóstico oncológico justifica por sí mismo la aplicación de medidas potencialmente agresivas, dada la expectativa de calidad de vida.
3. Neoplasia controlada (en respuesta) o bajo tratamiento activo curativo.
4. La calidad de vida del paciente antes de la complicación actual era buena (ECOG 0-2) y, además, presenta opciones de tratamiento.
5. El paciente, o su representante legal, no rechaza el ingreso en la UCI.

Los anteriores criterios representan a quienes se benefician claramente del ingreso en la UCI, pero la decisión final debe individualizarse en función del paciente y de manera consensuada entre oncólogos e intensivistas. Diversos estudios han evaluado que el ingreso temprano en la UCI es un factor independiente de disminución de la mortalidad, tanto en oncológicos como no oncológicos (76,77).

Estrategia de ingreso en la UCI

Dada la heterogeneidad clínica de los pacientes oncológicos críticos (motivo de ingreso, pronóstico oncológico, calidad de vida, comorbilidades, etc) se han propuesto diferentes estrategias de ingreso en la UCI (37):

1. Por un lado, los pacientes que ingresarían para un manejo intensivo integral (ventilación mecánica, vasopresores, terapia de reemplazo renal continuo, etc). Se englobarían en este supuesto los pacientes que cumplan los criterios de ingreso antes mencionados.
2. En el otro extremo estarían los pacientes que no deben ingresar en la UCI, porque no cumplen los criterios de ingreso (ECOG 3-4, progresión no curable de la enfermedad oncológica, etc).
3. En aquellos pacientes en los que no esté claro el beneficio del ingreso en la UCI se propone la prueba en UCI durante un tiempo limitado (en inglés, *ICU-trial*) (78–80). Se trataría de realizar un manejo intensivo integral durante un límite de días previamente establecidos, para reevaluar la situación clínica en ese momento. Se monitoriza la evolución clínica del paciente, habitualmente con la escala SOFA, niveles de lactato y soporte vasoactivo. El tiempo debe ser juzgado en el momento del ingreso, y guiado según el curso clínico, soliendo estar en el tumor de órgano sólido entre 3-5 días (80). Si en ese tiempo hay un empeoramiento en la escala SOFA, lactato o soporte vasoactivo sería razonable plantear la retirada de las medidas instauradas por futilidad terapéutica. Iniciar un ICU trial es complejo, y siempre debe tenerse en cuenta las patologías previas, su pronóstico y los deseos del paciente y su familia. En el momento del ingreso la información transmitida al paciente y/o familia debe ser clara respecto a la estrategia a seguir.

1.3. La neoplasia de órgano sólido en UCI: mortalidad y pronóstico

1.3.1 La mortalidad en UCI de los enfermos con neoplasia sólida

El análisis de la mortalidad de los estudios publicados es complejo, por la gran variabilidad de las series. Factores como la inclusión de pacientes médicos o quirúrgicos, el tipo de hospital y la idiosincrasia del servicio influyen en los resultados.

Aunque la mortalidad hospitalaria suele ser superior a la de UCI (82,83), en algunos estudios es similar (81). Cuando se requiere el uso de VMI, la mortalidad es superior. Mendoza (83), por ejemplo, objetivó una mortalidad en UCI y hospitalaria del 42% y 60% respectivamente, necesitando el 70% de sus pacientes VMI. El ingreso urgente tiene mayor mortalidad, como refleja la serie de Bos (84). En dicho estudio se analizaron retrospectivamente más de 15.000 enfermos con neoplasia sólida e ingreso urgente en UCI, con una mortalidad hospitalaria del 41%. Por otra parte, un estudio británico (34) de 6000 enfermos con neoplasia de órgano sólido reportó una mortalidad en UCI del 14%. Resulta esperable la menor mortalidad de esta serie, pues el 60% de los ingresos en UCI eran programados (84).

Un estudio retrospectivo de 2017 (40) recogió cerca de 40.000 pacientes con neoplasia de órgano sólido, reportando una mortalidad en UCI y hospitalaria del 17% y 26%, respectivamente.

La tabla 5 recoge cronológicamente la mortalidad en UCI y hospitalaria de múltiples estudios en enfermos con neoplasia sólida.

En el ámbito nacional, la más remarcable es la serie de Olaechea (29). Con cerca de 1800 pacientes oncológicos, la mortalidad en UCI fue del 12,3% (se desconoce la hospitalaria). A pesar de ser el mayor estudio de pacientes oncológicos en la UCI realizado en España, tiene múltiples limitaciones: se han incluido tanto pacientes oncológicos como hematológicos, cuando son pacientes con tratamientos, complicaciones y pronóstico muy diferentes (31). Además, casi la mitad de los pacientes incluidos acuden en un contexto quirúrgico, que tiene mejor pronóstico que el ingreso por causa médica (84).

Tal y como se aprecia en series más actuales que engloban varios años (41), la mortalidad está en progresivo descenso. Se trata de un estudio realizado durante 8 años en neoplasia sólida con ingreso en UCI urgente (tabla 6).

Tabla 5. Mortalidad en UCI de los pacientes con neoplasia de órgano sólido.

Autor; año	Estudio	Tipo paciente	N	VMI	Mortalidad		
					UCI	Hospital	≥ 6m
Christodoulou (82); **2007**	R	OS	69	44%	43%	66,6%	
Mendoza(83); **2008**	R	OS	147	69%	42%	59%	-
Taccone (38); **2009**	P	85% OS 15% H	473	63%	20%	27%	-
Soares (85); **2010**	P	93% OS 7% H	717	42%	21%	30%	-
Silva (86); **2010**	P	OS	177	79%	21,4%	-	-
Bos (84); **2012**	R	OS	15211	-	30,4%	40,6%	-
Puxty (34); **2015**	R	OS	6116	-	14,1%	24,6%	
Ostermann (40); **2017**	R	OS	39734	43%	17,1%	26,4%	
Martos-Benitez (87); **2017**	P	95% OS 5% H	522	15%	10,2%	13%	-
Tan (88); **2019**	R	OS	96	12%	5%	22%	39%
Zampieri (41); **2020**	R	90% OS 10% H	6496	10%	11%	17,7%	-
Olaechea (29); **2020**	R	NR	1786		12,3%	-	-

VMI: ventilación mecánica invasiva; R: retrospectivo; OS: órgano sólido; H: hematológico; NR: no reportado.

Tabla 6. Mortalidad hospitalaria y en UCI de neoplasia sólida con ingreso urgente (41).

	2011-2012	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
Mortalidad UCI	18,8%	18,3%	17%	16,6%	14,2%	13,2%	11,6%	11%
Mortalidad hospital	33%	32,3%	30,6%	29,2%	25,8%	22,1%	19,5%	17,7%

El grueso de series publicadas ofrece datos de mortalidad en UCI, siendo infrecuente la evolución de la mortalidad a medio y largo plazo. Cuando se analiza la mortalidad a los seis meses del ingreso en UCI, fluctúan entre 40-78% (88–90). Resulta llamativo, que en el estudio de Tan (88), a pesar de una mortalidad en UCI del 5%, a los seis meses ascendía hasta el 39%. En otro

estudio (89) retrospectivo de 300 pacientes con tumor de órgano sólido, la mortalidad a los seis meses fue del 52%. En el estudio de McGrath (90) la mortalidad de enfermos con neoplasia sólida ascendió desde el 27,1% en UCI hasta el 78% a los seis meses. Si realizamos un análisis de mortalidad al año en las series publicadas, varía entre 58-74% (91–93). Un estudio prospectivo (91) con 800 pacientes de UCI (92% tumores de órgano sólido) encontró una mortalidad a los 12 meses del 57,6%, habiendo mayor mortalidad en los pacientes médicos, con peor situación basal y con tratamiento previo. En este estudio se evaluaron los *Quality Adjusted Life Year* (QALY), unidad de medida de la calidad de vida que se ha generado tras una intervención sanitaria, combinando los años ganados respecto a un estado de salud concreto. Un 30,1% de los pacientes ganaron doce meses de supervivencia ajustada por calidad. Se necesitan más estudios que evalúen los QALY, pues son medidas de resultado centrados en el paciente, más útiles para conocer el beneficio real del ingreso en la UCI de los pacientes oncológicos.

Parece razonable evaluar no solo la mortalidad en la UCI si no a medio y largo plazo. La estancia en la UCI puede asociarse a complicaciones y secuelas, que necesiten de una recuperación prolongada, que pueden influir en una mayor mortalidad a largo plazo. No hay que olvidar que, además de la patología aguda que justifica el ingreso en la UCI, se trata de pacientes oncológicos que pueden tener alguna complicación relacionada con su patología previa.

1.3.2 Pronóstico de enfermos con neoplasia de órgano sólido que son admitidos en UCI

No hay unos marcadores pronósticos validados en los pacientes con tumor de órgano sólido que ingresan en la UCI. A pesar de que han ido surgiendo estudios al respecto, la ausencia de dichos marcadores hace muy difícil identificar qué paciente se beneficia del ingreso en la UCI. Algunos estudios han intentado dar respuesta a este problema (40,46,87,94–98). En el estudio de Ostermann (40) se recogieron 39734 pacientes con neoplasia de órgano sólido en UCIs del Reino Unido. La mortalidad en la UCI fue del 26,4%, y se asoció a la mortalidad la edad superior a 70 años, el paciente metastásico, el ingreso por insuficiencia respiratoria, la parada cardiorrespiratoria previa al ingreso y los reingresos en la UCI. Otro estudio (87) recogió 522 pacientes con neoplasias de órgano sólido, y una mortalidad en la UCI del 13%. Se excluyeron los ingresos de menos de 24 horas, pudiendo haber obviado pacientes muy graves y que fallecen de forma precoz. Relacionaron con la mortalidad los ingresos no planificados, los procedentes del Servicio de Urgencias, los pacientes metastásicos, y quienes necesitaron ventilación mecánica invasiva. En el subgrupo de los pacientes con shock séptico también se han estudiado los factores pronósticos (46), asociándose con la mortalidad el estadio oncológico, la mala situación funcional, la elevación del lactato y la insuficiencia respiratoria.

Hay tres estudios españoles recientes (94,97,98) que han tratado de evaluar los factores pronósticos en los pacientes oncológicos que ingresan en la UCI. En el estudio de Cantón-Bulnes (97) se analizaron 311 enfermos con neoplasia hematológica y de órgano sólido e ingreso no programado, siendo la mortalidad en UCI del 29,5%. Se asociaron con la mortalidad el ingreso médico, el cáncer de pulmón, la insuficiencia respiratoria el uso de la terapia de reemplazo renal continua (TRRC), la puntuación de la escala APACHE II y el retraso en el ingreso en la UCI desde el ingreso hospitalario. En el estudio de Díaz (94), se analizaron 167 pacientes, con una mortalidad hospitalaria del 36%. Se asociaron a la mortalidad los pacientes metastásicos, la insuficiencia renal, la insuficiencia respiratoria, la pobre situación basal (ECOG 3-4), la escala SOFA al ingreso, la puntuación de las escalas SAPS II y APACHE II y el retraso desde el ingreso hospitalario hasta el ingreso en la UCI. En el estudio de Cuenca (98) los factores asociados a mortalidad a los tres meses fueron el tipo tumor, el estadio tumor, la hipertrigliceridemia y la mala situación funcional (ECOG >2). En la tabla 7 se recogen los principales estudios con sus factores pronósticos.

Aunque existe variabilidad entre los estudios, algunos factores pronósticos son comunes: la pobre situación basal (46,94,95,98), el soporte en la UCI, tanto la VMI (46,86,87,89,90,94), las drogas vasoactivas (86,89,90,96) como la TRRC (97), los pacientes metastásicos (40,87,89,94), el resultado de las escalas SOFA, SAPS II y APACHE II al ingreso (46,86,87,89,90,95,97) y el retraso en el ingreso en la UCI (46,94,97).

Los estudios, no han encontrado un peor pronóstico en los pacientes neutropénicos, sépticos ni con el tipo de tratamiento o la situación oncológica (progresión, remisión, etc) (90,94,97).

Tabla 7. Indicadores pronósticos en los enfermos con tumor de órgano sólido que ingresan en UCI.

Autor; año	Estudio Paciente	N	Mortalidad UCI	Factores pronósticos hospitalarios
McGrath (90)**; 2010**	R-P OS	70	27,1% 6 m: 78,6%	Edad, número fallos orgánicos, APACHE, SOFA, DVA, Soporte respiratorio
Ñamendys-Silva (86)**; 2010**	P OS 66% QX	177	21,4%	VMI, sepsis, SDRA, creatinina, albúmina, trombopenia, bilirrubina total, APACHE, SOFA, disfunción orgánica, DVA
Fisher (89)**; 2016**	R	300	21%	SOFA, APACHE, metastásico, Glasgow <7, DVA, VMI, VMNI, TRRC

	OS No planeado		Hosp: 31% 6m: 52%	6 meses: SOFA, APACHE, enf mtx, TRRC
Ostermann (40)**; 2017**	R OS No planeado	39734	26,4%	> 70 años, metastásico, PCR pre ingreso, ingreso respiratorio, Reingreso UCI
Diaz-Diaz(94)**; 2018**	R OS: 80% H: 20%	167	Hosp: 36%	ECOG 3-4, metastásico, insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria, SOFA, SAPS II, APACHE II Días de ingreso hospital hasta UCI
Martos-Benitez(87)**; 2018**	P OS: 94,3% H: 5,7%	522	13%	Ingreso urgente, metastásicos, ingresos de urgencias, sepsis, VMI, APACHE
Camou (95)**; 2020**	P OS: 52,7% H: 47,2%	252	28d: 48% 6m: 68%	A los 6 meses: ECOG, Charlson, SOFA, SAPS II
Lopez (96)**; 2021**	R OS: 81,3%		90d; 15,1%	Lactato, DVA
Cantón-Bulnes (97)**; 2022**	P OS- H No planeado	311	UCI:29,5%	Ingreso médico, cáncer de pulmón, insuficiencia respiratoria, TRRC, APACHE II, Días de ingreso hospital hasta UCI
Cuenca (46)**; 2022**	R OS	271	28d: 69,4%	SOFA, metastásico, insuficiencia respiratoria, niveles lactato, ECOG Días de ingreso hospital hasta UCI
Cuenca (98); 2024	P OS	215	-	Tipo tumor, estadio tumor, hipertrigliceridemia ECOG >2

R: retrospectivo. P: prospectivo. OS: órgano sólido. H: hematológico. QX: quirúrgicos. APACHE II: *Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II*. SOFA: *Sequential Organ Failure Assesment* DVA: drogas vasoactivas. VMI: ventilación mecánica invasiva. VMNI: ventilación mecánica no invasiva. TRRC: terapia de reemplazo renal continuo. SAPS II: *Simplified Acute Physiologic Score II.* ECOG: *Eastern Cooperative Oncology Group.*

Escalas pronósticas en la UCI

Las escalas pronósticas son unas herramientas ampliamente utilizadas en la medicina intensiva para estimar la mortalidad de los pacientes. Se han utilizado para facilitar la utilización de los recursos y para estratificar los pacientes en los estudios clínicos (99,100). La *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE, versiones I-IV) y la *Symplified Acute Physiology Score* (SAPS, versiones I-III) han sido las dos herramientas validadas más empleadas para predecir los resultados de los pacientes críticos (101,102). Las dos herramientas se desarrollaron en torno a 1980, y están desactualizadas debido a los avances clínicos en el manejo de los pacientes críticos. Por este motivo, han ido surgiendo nuevas herramientas: APACHE IV, SAPS III y *Mortality Probability Model* III_0 (MPM III_0) (103–106). La escala SOFA evalúa el fallo multiorgánico analizando el sistema respiratorio, hematológico, renal, hepático, cardiovascular y neurológico. Su uso se ha generalizado a los pacientes críticos, y determinar los cambios en la puntuación SOFA a lo largo del tiempo permite estratificar el riesgo de los pacientes (107).

Las escalas pronósticas se desarrollan en una población concreta, y para su utilización deben validarse en individuos de similares características. Deben tener buena discriminación y estar calibradas. La discriminación es la capacidad de diferenciar entre quienes ocurre el evento y los que no, midiéndose con el área bajo la curva (AUC). La calibración compara la mortalidad estimada y la observada (108). Cuando se crean nuevas versiones, deben añadirse y recalibrarse nuevas variables.

Ha habido estudios tratando de comparar las escalas pronósticas clásicas y las más recientes (109), siendo más exactas las nuevas, aunque sin diferencias estadísticas. En general, la utilización de una escala u otra se fundamenta en la facilidad de uso y en las preferencias locales de cada centro.

Escalas pronósticas en los pacientes oncológicos ingresados en la UCI

Las escalas pronósticas se han evaluado en los pacientes oncológicos en diferentes cohortes, con resultados dispares (46,87,89,94,95,97). En 1998, Groeger publicó un estudio prospectivo de 1483 pacientes oncológicos (33% tumor de órgano sólido) en el que desarrolló un modelo pronóstico de pacientes oncológicos en la UCI, denominado ICU *Cancer Mortality Model* (ICMM) (110). El modelo pronóstico incluye múltiples variables continuas (PaO_2/FiO_2, plaquetas, frecuencia respiratoria, tensión arterial sistólica y días de hospitalización previos) y categóricas (parada cardiorrespiratoria antes del ingreso en la UCI, intubación el ingreso en la UCI, efecto masa intracraneal, trasplante alogénico, progresión de la enfermedad, ECOG previo al ingreso, albúmina <2,5 g/dL, bilirrubina > 2mg/dL, Glasgow Coma Score <6, urea >50

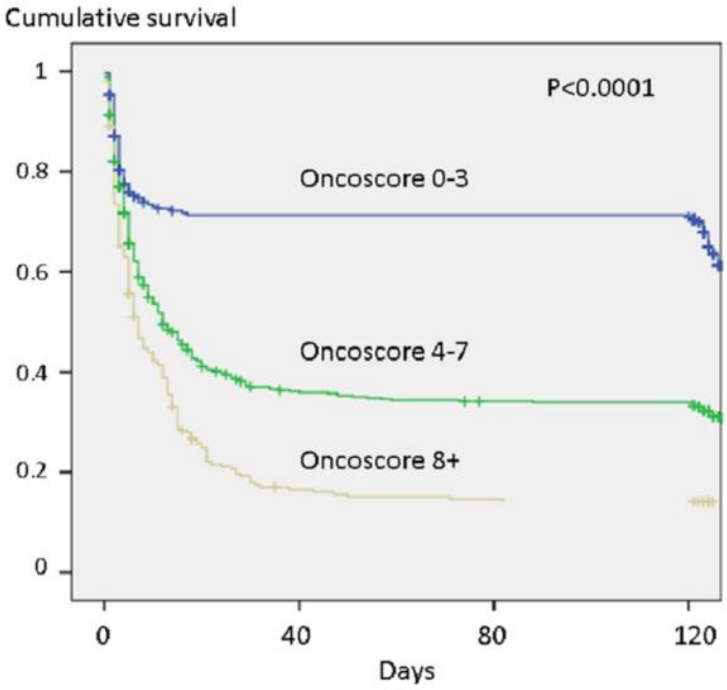
mg/dL y tiempo de protrombina >15 segundos). En el estudio de Groeger ya se destaca que no se puede utilizar este modelo pronóstico para predecir los resultados de un paciente concreto ni para negar el ingreso a pacientes oncológicos. Se trata de un modelo pronóstico capaz de ayudar en la toma de decisiones, reduciendo la incertidumbre del pronóstico en estos pacientes, y ayudando a mejorar la reproducibilidad de nuestras predicciones.

Desde entonces, han surgido múltiples estudios, que evalúan las escalas pronósticas en los pacientes oncológicos. Beniwal (111) evaluó las escalas pronósticas clásicas y más actuales en los pacientes oncológicos. Todas las escalas infraestimaron la mortalidad, sin diferencias en la eficacia, por lo que la elección de la escala a emplear debe ser en función de la facilidad de uso. Otros estudios han evaluado las escalas pronósticas, con resultados similares (112–115).

Un estudio español en pacientes con tumor de órgano sólido (116) evaluó la escala APACHE II, SOFA y el ICMM. Se analizaron 132 enfermos con neoplasia sólida en UCI, objetivando una mortalidad hospitalaria del 19,7%. Las tres escalas se asociaron de forma independiente a mayor mortalidad, con buena discriminación en los pacientes críticos con tumor de órgano sólido. Ninguna de las escalas fue mejor para predecir los resultados, posiblemente porque los factores relacionados con el cáncer no son tan influyentes en la mortalidad como se podría pensar. Este estudio resulta interesante, pues es una de las pocas comparaciones que hay entre las escalas pronósticas clásicas y más específicas de pacientes oncológicos, sin encontrarse diferencias importantes entre ellas.

La búsqueda de un modelo predictivo de mortalidad en los pacientes oncológicos no se limita a Groeger. Martos-Benítez (117) creó la escala APACHE II para pacientes con cáncer sólido (APACHE II_{PCC}). Dicha escala fue superior al APACHE II en discriminación, calibración y predicción de muerte. La escala reúne las variables de la escala APACHE II y añade otras: ventilación mecánica invasiva, y dos variables específicas del cáncer: admisión no relacionada con el tumor y la etapa clínica del cáncer. Aunque esta escala se realizó en pacientes con tumor de órgano sólido, el 75% de los pacientes ingresaron por una cirugía electiva, por lo que habría que validar los resultados en pacientes con ingreso de origen médico.

El estudio de Vincent (118) evaluó la mortalidad a 120 días de 1248 pacientes con tumor de órgano sólido. En este mismo estudio se elaboró el *Oncoscore*, una escala que utilizó los predictores de mortalidad del estudio. La escala tiene un valor de 0 a 11 (figura 10).



Las variables empleadas fueron el tipo de tumor (pulmón: 2 puntos, mama y colorrectal: 0 puntos, otros: 1 punto), presencia de metástasis (sí: 2 puntos; no: 0 puntos) y el soporte orgánico necesitado en la UCI (ventilación mecánica invasiva: 3 puntos, drogas vasoactivas: 2 puntos, TRRC: 2 puntos). Se establecieron puntos de corte para predecir la mortalidad a los 120 días. Un *Oncoscore* inferior a 4 se corresponde con una mortalidad del 40%, entre 4 y 7 con una mortalidad del 70% y superior o igual a 8 con una mortalidad del 87%.

1.4. La adecuación del tratamiento de soporte vital en la UCI

El incremento de la incidencia del cáncer, junto con la aparición de nuevas terapias, hace que la trascendencia de la neoplasia de órgano sólido en la UCI esté en continuo crecimiento. Este hecho genera complicaciones en la toma de decisiones sobre su tratamiento intensivo, siendo importante la adecuación (o limitación) de los tratamientos de soporte vital (ATSV).

La ATSV, es una decisión acordada sobre la retirada de medidas terapéuticas o su no inicio ante la irreversibilidad de la enfermedad (119). El proceso implica la decisión de no iniciar (*withold*) o de retirar (*withdraw*) tratamiento, tal como la ventilación mecánica, drogas vasoactivas, etc.

La ATSV es una buena práctica médica, pues mantener un tratamiento fútil y la obstinación terapéutica no tienen justificación ética ni científica (120). La incertidumbre pronóstica y la preocupación por las secuelas derivadas de la enfermedad y el tratamiento instaurado son fuente habitual de conflicto. Las decisiones se realizarán por un equipo asistencial, y deben basarse en los valores del paciente y en la evidencia científica. Las decisiones de ATSV son evaluaciones pronósticas sobre la inefectividad de una intervención sanitaria. Se considera fútil una medida cuya aplicación resulta ineficaz o inútil para obtener el efecto esperado.

Hay diversos tipos de ATSV, habitualmente cuatro: la omisión de tratamiento, rechazo de ingreso de un paciente a la UCI, mantenimiento de las medidas terapéuticas y la retirada de las mismas (120). El rechazo al ingreso y la omisión del tratamiento son las más frecuentes, siendo la orden de no reanimación cardiopulmonar (RCP) y de no intubación las más destacables. A pesar de estar bien definida, existe gran variabilidad en la aplicación de la ATSV entre las UCIs (121).

Los pacientes en los que la ATSV es más frecuente al ingreso son los pacientes crónicos complejos, geriátricos y oncológicos críticos. El número de pacientes geriátricos está aumentando en la UCI, por lo que cada vez más pacientes ingresan en la UCI con algún tipo de ATSV. La mayoría consisten en omitir tratamientos invasivos, como la ventilación mecánica, diálisis o reanimación cardiopulmonar.

Hay diversos estudios que tratan sobre la ATSV, sobre todo respecto a la decisión de no ingreso en la UCI (122–125). En el estudio de Bouneb (122) se analizaron los pacientes consultados para ingreso durante seis meses, recogiendo 327 pacientes, de los cuales se rechazaron el 79,5%. La ausencia de camas disponibles en la UCI y la gravedad de la enfermedad fueron las principales razones de rechazo de ingreso. El estudio de Joynt (123) evaluaban los factores asociados al rechazo del ingreso en la UCI. De manera prospectiva analizaron durante siete meses las consultas con cuidados críticos, rechazándose el 38% de las consultas. Las variables que se asociaron al rechazo fueron la edad avanzada y la gravedad de la enfermedad aguda.

También hay estudios españoles que han analizado las decisiones de no ingreso en la UCI. El más importante es el estudio ADENI-UCI (124), en el que se analizaron durante un año los pacientes rechazados al ingreso en 72 UCI de España. Se analizaron 2284 pacientes. La insuficiencia respiratoria fue el principal motivo de consulta (47,3%), siendo la pobre calidad de vida, la enfermedad crónica grave y la limitación funcional previa los motivos por los que se denegó el ingreso. La mortalidad de los pacientes rechazados a los 90 días fue del 60%. La mayoría de los pacientes rechazados no fallecieron en el ingreso hospitalario, por lo que la razón principal de rechazo de los pacientes tuvo que ver con sus comorbilidades en el momento de la valoración. Otro estudio español (125) realizado en 43 hospitales registró de manera prospectiva las ATSV al ingreso en la UCI. De 3042 pacientes, el 7,8% tuvieron alguna ATSV al ingreso en la UCI, teniendo mayor mortalidad que los que no. Se identificaron como causas para la ATSV al ingreso la edad, razón de ingreso, y situación basal. A

pesar de lo anterior, la frecuencia de ATSV al ingreso es menor que la aplicada durante la estancia en la UCI (13-34%) (126,127).

1.4.1 Adecuación del tratamiento de soporte vital en los pacientes oncológicos críticos

Los resultados de los pacientes oncológicos críticos están relacionados con las características del paciente (fragilidad) y la reversibilidad de la patología crítica (128). La progresión de la enfermedad oncológica tiene una trayectoria particular, definida por un periodo de deterioro clínico significativo evidente (129), momento en el cual los pacientes pueden entrar en un programa de cuidados paliativos, falleciendo en un corto espacio de tiempo. En este contexto resulta fundamental diferenciar entre pacientes que presentan tratamiento con intención paliativa y pacientes que están en cuidados paliativos (cuidados al final de la vida) (130,131). Los pacientes que no tienen un tratamiento curativo, son considerados paliativos, pudiendo recibir tratamiento quirúrgico, sistémico o ambos, con el objetivo de prolongar la supervivencia global. Esta supervivencia es cada vez mayor en algunos tipos de tumores, con la aparición de nuevos tratamientos (11,12,132). Los cuidados paliativos suponen un cambio en el objetivo terapéutico, enfocándonos en el alivio sintomático de los pacientes. En los pacientes oncológicos puede haber tiempo para planificar los cuidados al final de la vida, teniendo un papel relevante los servicios de cuidados paliativos, que brindan confort en las últimas semanas o meses de vida.

La decisión de no ingreso en la UCI es la forma de ATSV más frecuente en los pacientes oncológicos (128,133). La gravedad de la patología crítica al ingreso, el momento evolutivo de su enfermedad y la situación basal (fragilidad) son tres variables fundamentales para decidir el ingreso o no en la UCI (134,135). La gravedad de la patología crítica puede condicionar el tratamiento oncológico posterior (pacientes demasiado graves para recibir tratamiento sistémico) y generar una estancia prolongada en la UCI. Una larga estancia en la UCI (y la rehabilitación posterior que será necesaria) se asocia a un gran número de complicaciones (134). Por otra parte, la fragilidad es otro factor crucial para decidir el ingreso o no en los pacientes oncológicos. La fragilidad se define como un síndrome caracterizado por la pérdida de reserva fisiológica y cognitiva, que aumenta la vulnerabilidad y posibilidad de efectos adversos. El desarrollo de patología crítica puede conducir a fragilidad en pacientes vulnerables. Además, la enfermedad crítica puede ser el factor clave para impedir la recuperación y autonomía funcional en los pacientes que ya se consideran frágiles. La fragilidad de los pacientes permite predecir con mayor certeza que la edad cronológica la vulnerabilidad y recuperabilidad ante una situación crítica (136,137).

Los pacientes con buena situación funcional y expectativa de vida deben ser considerados para el ingreso en la UCI. La incertidumbre comienza a medida que la situación basal es más limitada y el paciente no tiene opciones curativas

para su neoplasia. Estos pacientes podrían considerarse para ingreso en la UCI, teniendo limitados los tratamientos invasivos (35,37). Se trata de pacientes cuya adecuada valoración es compleja, y requiere de una decisión conjunta entre Oncología Médica y Medicina Intensiva, en base a los antecedentes personales, situación basal, factores pronósticos y su situación oncológica. Un estudio retrospectivo (138) evaluó de forma retrospectiva los ingresos en la UCI de los pacientes oncológicos, encontrando que el 47,2% fueron ingresos evitables. Los factores que se asociaron con estos pacientes fueron una pobre situación funcional, peor índice de Charlson, y el número de hospitalizaciones en los últimos doce meses. Aunque se trate de un estudio retrospectivo, reafirma la importancia de un trabajo multidisciplinar para asegurar el mejor tratamiento a los pacientes oncológicos.

En 2018 se publicó un documento de consenso entre la SEOM y SEMICYUC (35). En el artículo se subraya el cambio de paradigma en relación a los ingresos de los pacientes oncológicos en la UCI, y se definen las situaciones en las que estaría justificado el ingreso de estos pacientes: razón de ingreso reversible, pronóstico oncológico favorable, no se rechaza el ingreso en la UCI y adecuada calidad de vida y situación basal previa al evento agudo. Una vez el paciente ingresa en la UCI, el rol del oncólogo debe ir enfocado a la prevención, diagnóstico y tratamiento de complicaciones específicas y ayudar a la toma de decisiones (soporte agresivo y transición a cuidados paliativos).

No hay muchos estudios en los que se haya evaluado la frecuencia de la ATSV en los pacientes oncológicos críticos. Teniendo en cuenta que denegar el ingreso a un paciente a la UCI es un tipo de ATSV, en el estudio de Cuenca (98) se realizó en el 19,5% de los pacientes consultados. El estudio de Thiéry (139) evaluó los resultados de los pacientes oncológicos que fueron considerados para el ingreso en la UCI durante un año. Incluyó 206 pacientes con cáncer (33,5% órgano sólido; 67,5% hematológico). 101 pacientes (49%) no ingresaron (ATSV). De este 49% limitado para el ingreso, 54 pacientes (26,2%) estaban “mal para beneficiarse” y 47 pacientes (22,8%) estaban “bien para beneficiarse”. De quienes estaban “bien para beneficiarse”, finalmente ingresaron 13 (suponiendo el retraso del ingreso en la UCI). El 74% de los pacientes que estaban “mal para beneficiarse”, y el 21,3% de los pacientes que estaban “bien para beneficiarse”, fallecieron, indicando un error en la valoración por el intensivista. Este hecho ejemplifica la complejidad a la hora de valorar adecuadamente a estos pacientes. Un estudio holandés (140) valoró de forma retrospectiva a 780 pacientes oncológicos (65% tumor de órgano sólido) que se consideraron para ingreso en la UCI. Se negó el ingreso al 41,5% de los pacientes. El 80% de los que no ingresaron estaban “bien para beneficiarse”, falleciendo un 21%. El otro 20% que no ingresó se orientó como estar “mal para beneficiarse”, con una supervivencia hospitalaria del 29%. De nuevo, la valoración de los pacientes oncológicos con una patología crítica es compleja, y el mejor abordaje probablemente sea a través de una colaboración entre oncólogos e intensivistas.

Dentro de los estudios de los pacientes ingresados en la UCI, el estudio de Soares (141), registró una ATSV en el 10% de los pacientes (24% en el ingreso

de origen médico), con una mortalidad hospitalaria muy cercana al 100%. En un estudio español (29) la ATSV fue del 14%.

1.5 Calidad de vida de los enfermos con tumor de órgano sólido tras su admisión en UCI

Teniendo claro que el pronóstico de los enfermos oncológicos que precisan de admision en UCI ha mejorado en los últimos años, resulta interesante conocer si, además, la mejora en la supervivencia se acompaña de una buena calidad de vida.

La calidad de vida de los pacientes tras un ingreso en la UCI ha sido estudiada, y a nivel global es similar a la de pacientes que no ingresan en la UCI (142–145). El estudio de Langerud (145) vio que hay subgrupos de pacientes que tienen una mayor reducción de su calidad de vida: quienes sufrieron un síndrome de distress respiratorio, ventilación mecánica prolongada o shock séptico. Aunque los estudios anteriores evalúan la calidad de vida tras el ingreso en la UCI, ninguno de ellos evaluó la situación funcional con la que ingresaron los pacientes. En otro estudio (146) evaluaron la fragilidad al ingreso en la UCI, y a los tres y nueve meses se evaluó la calidad de vida con el *EuroQol-5D* (EQ-5D)(147). Los pacientes que presentaban criterios de fragilidad al ingreso en la UCI se asociaban con peor calidad de vida en los meses posteriores. Aunque la calidad de vida tras el ingreso en la UCI se relaciona con la gravedad de la enfermedad, la fragilidad preexistente también influye significativamente.

En los pacientes oncológicos apenas hay literatura que haya evaluado la afectación del ingreso en la UCI en la calidad de vida. El estudio de Toffart (148) estudió la calidad de vida de pacientes con tumor de órgano sólido a los tres meses del ingreso en la UCI. Para evaluar la calidad de vida realizaron una encuesta telefónica a los pacientes, analizando afectación física y mental secundaria al ingreso (*Short Form 36* (SF-36)). Se compararon 23 pacientes con tumor de órgano sólido con 46 controles sin neoplasia. No se encontraron diferencias en cuanto a la calidad de vida a los tres meses, sin embargo, es un estudio con un bajo tamaño muestral, en el que no se evaluaron los QALY. El estudio de Normilio-Silva (91) evaluó casi 800 pacientes oncológicos y analizó la calidad de vida a los doce meses utilizando el EQ-5D. Se analizaron los QALY, y menos de un tercio de los participantes tuvieron 12 meses de supervivencia ajustada por calidad de vida. Los factores más asociados al descenso de los QALY fueron la situación basal previa (ECOG), el SAPS 3, el tratamiento neoplásico previo y el estado de la neoplasia.

Hay pocos datos sobre la calidad de vida en los pacientes oncológicos, y además resulta complejo su análisis, dado que el deterioro en la calidad de vida puede estar influido por la evolución de la enfermedad neoplásica, la fragilidad al ingreso, y por la estancia en la UCI.

1.6 Tratamiento oncológico tras el ingreso en la UCI.

La calidad de vida y la situación funcional al alta de un ingreso en la UCI tienen importancia, especialmente en los pacientes oncológicos, en los que un deterioro significativo puede retrasar o impedir el uso de tratamientos oncológicos con potencial beneficio (curativos o prolongación de la supervivencia).

Hay pocos estudios en los que se evalúe qué pacientes oncológicos pueden recibir tratamiento antineoplásico tras el alta de la UCI (149,150). Probablemente el más relevante sea el estudio de Gheerbrant (150). Se analizaron 361 enfermos con neoplasia sólida con admisión no planeada en UCI, desde 2005 a 2013. El 70% sobrevivieron a la UCI, y se recogió si recibieron o no tratamiento antineoplásico. A los tres meses, el 55% había recibido tratamiento, y a los seis meses el 44%. En los dos casos, el tratamiento mayoritario fue la quimioterapia (38 y 27%, respectivamente). En el estudio de Auclin (149) se analizaron de forma retrospectiva los pacientes mayores de 65 años con tumor sólido que fueron admitidos en UCI, desde 2009 a 2014. De los 262 pacientes, fallecieron 136 (52%) a los 90 días. De los supervivientes a la UCI con indicación de tratamiento oncológico, lo recibieron el 52,7%.

Los dos únicos estudios en pacientes con tumor de órgano sólido son retrospectivos, y solo uno de ellos analiza el tipo de tratamiento oncológico que recibieron. Dado que son retrospectivos, el impacto de los nuevos tratamientos antineoplásicos y si estos se reinician o no después de una toxicidad farmacológica grave no ha sido estudiado. Sería interesante valorar la repercusión en la mortalidad de aquellos pacientes que ingresan en la UCI por una toxicidad secundaria al tratamiento antineoplásico, que posteriormente no pueden reiniciar (toxicidad grave). No obstante, no hay estudios hasta el momento que planteen estas cuestiones.

2. Justificación, Hipótesis y Objetivos

2.1 Justificación

El cáncer es una de las causas de mortalidad y morbilidad más frecuentes a nivel mundial. La incidencia del cáncer está en aumento, y se espera que continúe al alza en los próximos años. Ahora bien, la mortalidad del cáncer ha disminuido, por el desarrollo de actividades preventivas, el diagnóstico precoz y los avances terapéuticos, sistémicos y locales. El desarrollo de nuevas herramientas terapéuticas (inmunoterapia, terapias moleculares, técnicas quirúrgicas…) han permitido disminuir la mortalidad de algunas neoplasias.

Este continuo aumento de pacientes con cáncer, junto a su mejora de la supervivencia, genera un mayor número de este tipo de pacientes en nuestras UCIs. Los enfermos con neoplasia sólida son vulnerables a multitud de enfermedades, relacionadas y no relacionadas con el cáncer. La etapa de desarrollo también se ha dado en la UCI, con la aparición de la ventilación mecánica no invasiva, estrategias protectoras de la ventilación mecánica invasiva y un mejor entendimiento de la fisiopatología de la sepsis, entre otras. Los pacientes oncológicos han sido clásicamente rechazados de las UCI por su mal pronóstico. Afortunadamente, el progreso en el terreno de la Oncología y la Medicina Intensiva han permitido un aumento de la supervivencia de los enfermos con neoplasia sólida admitidos en UCI.

No tenemos datos de las propiedades clínicas de los enfermos con tumor sólido que son admitidos en las UCIs de nuestra región. Nuestros hallazgos pueden ayudar a estandarizar los cuidados críticos y buscar unificar los criterios de ingreso de acuerdo a los factores pronósticos hallados. El HCUVA es el hospital terciario de referencia para la Región de Murcia. Nuestra UCI es la única de la Región de Murcia que atiende pacientes de Cirugía Cardiaca, Neurocirugía, Cirugía Torácica y trasplantes. El Servicio de Oncología Médica es el único que cuenta con la Unidad de Sarcomas de la Región de Murcia. Todo lo anterior aporta mayor complejidad y gravedad a los pacientes que atendemos, pero nos brinda una oportunidad única para aportar los datos de estos pacientes en nuestra Comunidad Autónoma. Es esperable que los avances continúen en los próximos años, habiendo cada vez más pacientes oncológicos de mejor pronóstico, subsidiarios de ingreso en la UCI. Por lo tanto, es crucial revisar el apoyo y beneficio que la UCI puede aportar a estos pacientes, lo cual supone desafíos profesionales y organizativos.

2.2 Hipótesis

El ingreso en la UCI de los enfermos críticos con tumor sólido resulta beneficioso a medio y largo plazo en cuanto a la mortalidad.

2.3 Objetivos

2.3.1 Objetivo Principal

Detallar las características clínicas de los enfermos con neoplasia sólida al ingreso en UCI.

2.3.2 Objetivos Secundarios

-Determinar el soporte vital requerido durante el ingreso en UCI de los pacientes con tumor de órgano sólido.

-Caracterizar la evolución clínica hospitalaria tras la admisión en la UCI. Conocer la evolución clínica y repercusión en la situación funcional a los seis y doce meses del ingreso en la UCI.

-Identificar los factores pronósticos para mortalidad hospitalaria en los enfermos con tumor sólido admitidos en UCI.

-Analizar las características clínicas de los pacientes con tumor de órgano sólido que son desestimados para su ingreso en la UCI por médicos intensivistas.

-Comparar la evolución clínica a los 28 días, tres, seis y doce meses entre los pacientes que ingresan en la UCI y en los que son desestimados inicialmente tras la valoración por un médico intensivista.

3. Material y métodos

3.1. Diseño del estudio

Para dar respuesta a nuestra hipótesis y objetivos se ha diseñado un estudio observacional, retrospectivo de cohortes en un único centro.

3.2. Población y periodo de estudio

Se han escogido enfermos con neoplasia sólida, en estado crítico, admitidos en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (HCUVA) desde enero de 2017 a diciembre de 2021. Se analizaron dos cohortes.

- Cohorte A: pacientes ingresados en la UCI del HCUVA con diagnóstico de tumor sólido antes o durante su admisión en la UCI.
- Cohorte B: pacientes hospitalizados con neoplasia sólida que son desestimados para su ingreso en la UCI por médicos intensivistas.

3.3. Selección de los pacientes ingresados en la UCI con neoplasia de órgano sólido

3.3.1 Criterios de inclusión

- Enfermos admitidos en la UCI del HCUVA (desde enero de 2017 a diciembre de 2021) con diagnóstico anatomopatológico de tumor sólido antes o durante su hospitalización.
- Pacientes con enfermedad metastásica o tumoral localizada que recibieron tratamiento con intención paliativa o curativa (incluyendo quimioterapia, cirugía o radioterapia) en los doce meses previos a su admisión en UCI

3.3.2 Criterios de exclusión

- Enfermos que no han recibido ninguna intervención terapéutica en los doce meses anteriores a su admisión en UCI, incluyendo quimioterapia, cirugía o radioterapia.
- Admisión en UCI como parte del postoperatorio inmediato de una cirugía programada, ya sea oncológica o no.
- Neoplasias hematológicas, excluyendo los linfomas.
- No disposición de acceso a la historia clínica completa (insuficiente información de pacientes que proceden de otros centros sanitarios…).

- Pacientes consultados con la UCI para un procedimiento técnico programado (pericardiocentesis, vía central, etc).

3.4. Selección de los enfermos con tumor sólido desestimados para su admisión en UCI

3.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes hospitalizados (desde enero de 2017 a diciembre de 2021) con diagnóstico anatomopatológico de tumor sólido que son valorados y desestimados para el ingreso en la UCI.
- Pacientes con enfermedad metastásica o tumoral localizada que recibieron tratamiento con intención paliativa o curativa (incluyendo quimioterapia, cirugía o radioterapia) en los doce meses previos a su admisión en UCI

3.4.2 Criterios de exclusión

- Enfermos que no han recibido ninguna intervención terapéutica en los doce meses anteriores a su admisión en UCI, incluyendo quimioterapia, cirugía o radioterapia.
- Pacientes consultados con la UCI para un procedimiento técnico programado (pericardiocentesis, vía central, etc).
- Neoplasias hematológicas, excluyendo los linfomas.

3.5. Obtención de datos

Para los pacientes ingresados en la UCI, se llevó a cabo la identificación de los pacientes que se ajustaban a los criterios de inclusión, mediante la revisión de las historias clínicas contenidas en la base de datos de los pacientes ingresados en UCI.

Para los pacientes desestimados para el ingreso en la UCI, se llevó a cabo una identificación múltiple de los enfermos que se ajustaban a los criterios de inclusión, analizando las notas clínicas de los intensivistas durante el periodo del estudio, las historias clínicas de ingreso del servicio de Oncología Médica que incluían las palabras clave: “UCI”, “intensivista”, “intensivos” y “cuidados intensivos”. Por último, se analizaron las notas clínicas del servicio de Oncología

Médica durante el periodo de estudio que incluían las palabras clave: “UCI”, “intensivista”, “intensivos” y “cuidados intensivos”.

Se utilizaron las plataformas ICCA® y Selene® para extraer los datos clínicos recopilados en las historias clínicas. La información de Atención Primaria y otros centros de la Región de Murcia se extrajeron de la plataforma Ágora®.

3.6. Definición de variables

3.6.1 Variables de cohorte A y B

Datos demográficos

-Sexo. Femenino o masculino.

-Edad. Calculada en años mediante la diferencia entre la fecha de admisión en la UCI y la fecha de nacimiento.

- Antecedentes personales. Recogidas como variables cualitativas dicotómicas. Diabetes mellitus (sí/no), hipertensión arterial (sí/no), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (sí/no), cardiopatía isquémica (sí/no), hábito tabáquico (sí/no), insuficiencia hepática/cirrosis (sí/no), insuficiencia renal crónica (sí/no) e inmunosupresión (sí/no).

- Fecha de fallecimiento. Se registró la fecha de éxitus de los pacientes que presentaron este evento hasta el 1 de abril de 2024.

- Fecha de ingreso hospitalario. Fecha de admisión hospitalaria del paciente.

- Fecha de alta hospitalaria. Fecha de egreso hospitalario del paciente.

- Fecha de ingreso en la UCI. Fecha de admisión en la UCI.

- Fecha de consulta con la UCI. Fecha en la que el paciente es consultado con la UCI.

- Fecha de alta de la UCI. Fecha de egreso de la UCI del paciente.

- Servicio de procedencia. Servicio hospitalario de origen del paciente previo ingreso en la UCI.

Datos relacionados con la valoración del paciente oncológico por parte de la UCI

- Motivo de consulta. Causa por la que el paciente oncológico es valorado por la UCI.

- Hora de valoración por la UCI. Hora en la que el paciente oncológico es valorado por un médico intensivista para acordar la actitud.

- Hora de ingreso en UCI. Hora en la que el paciente oncológico es admitido en la UCI.

- Tipo de ingreso. Variable dicotómica cualitativa (médico/postquirúrgico). Se recoge si el ingreso es por un motivo médico o una complicación postquirúrgica.

- Motivo de ingreso. Recogido según:

- Sistema. Marco general del ingreso encuadrado en sistema biológico (sistema respiratorio, sistema cardiovascular, etc.).
- Categoría. Dentro de cada sistema se agruparon en grupos de síndromes (insuficiencia respiratoria, infeccioso, etc.).
- Concreto. Se especificó dentro de cada variable el diagnóstico concreto (neumonía, tromboembolismo pulmonar, etc.).

- Servicio de traslado. Servicio hospitalario en el que el paciente continúa el ingreso tras alta de la UCI.

Variables clínicas durante el ingreso en la UCI

- Infección. Variable dicotómica (sí/no). Presencia o ausencia de proceso infeccioso a la valoración o admisión en la UCI. En caso afirmativo, se recoge el origen de la misma y agente patógeno.

- Sepsis. Variable dicotómica (sí/no). Presencia o ausencia de sepsis a la valoración o admisión en la UCI.

- Shock séptico. Variable dicotómica (sí/no). Definido por el paciente catalogado como “sepsis” y que precisó drogas vasoactivas.

- Constantes vitales. Constantes vitales al momento de admisión en la UCI. Fueron recogidas: temperatura (ºC), tensión arterial sistólica y diastólica (mm Hg), frecuencia respiratoria (rpm) y frecuencia cardiaca (lpm).

- Datos analíticos. Resultados del análisis realizado al momento de admisión en la UCI. Fueron recogidos: creatinina (mg/dL), bilirrubina (mg/dL), albúmina (g/dL), lactato (mmol/L), actividad protrombina (%), leucocitos (por µL), neutrófilos (por µL), plaquetas (por µL).

- Oxigenoterapia de alto flujo. Variable dicotómica (sí/no). Se define como el empleo de oxigenoterapia de alto flujo. En los casos afirmativos se recogieron la fracción inspiratoria de oxígeno y la media de litros por minuto.

- Ventilación mecánica no invasiva (VMNI). Variable dicotómica (sí/no). Se define como el empleo de VMNI. En los casos afirmativos fueron recogidas las medias de los parámetros utilizados: presión positiva inspiratoria (IPAP), presión positiva espiratoria (EPAP) y la fracción inspiratoria de oxígeno.

- Ventilación mecánica invasiva (VMI). Variable dicotómica (sí/no). Se define como el empleo de VMI. En los casos afirmativos fueron recogidas las medias de los parámetros utilizados: fracción inspiratoria de oxígeno y presión positiva al final de la espiración (PEEP).

- Días de VMI. Días que el paciente precisa VMI.

- Utilización de drogas vasoactivas. Variable dicotómica (sí/no). Necesidad de empleo de drogas vasoactivas durante el ingreso. En caso afirmativo, fue recogida la dosis máxima de noradrenalina utilizada.

- Terapia de reemplazo renal continuo (TRRC). Variable dicotómica (sí/no). Empleo o no de usar TRRC en su ingreso en la UCI.

- Días de TRRC. Días que el paciente precisa TRRC.

-AKIN *(Acute Kidney Injury Network).* Se ha recogido la puntuación máxima en la escala AKIN durante el ingreso en UCI. AKIN 1 implica un ascenso de la creatinina sérica mayor o igual a 0,3 mg/dL junto a una diuresis menor a 0,5 ml/kg/h durante seis horas. AKIN 2 implica duplicar la cifra de creatinina y una diuresis inferior a 0,5 ml/kg/h al menos doce horas. AKIN 3 implica triplicar la creatinina basal y una diuresis inferior a 0,3 ml/kg/h en 24 horas. Si el paciente precisa TRRC se considera grado 3.

-Neutropenia. Variable dicotómica (sí/no). Presencia de menos 1500 neutrófilos por mm^3.

- Neutropenia profunda. Variable dicotómica (sí/no). Menos 100 neutrófilos por mm^3.

- Nutrición enteral. Variable dicotómica (sí/no). Empleo nutrición enteral.

-Nutrición parenteral. Variable dicotómica (sí/no). Empleo de nutrición parenteral.

- Fallecimiento en la UCI. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente fue éxitus durante el ingreso en UCI.

- Fallecimiento durante el ingreso. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente fue éxitus durante el ingreso hospitalario, en UCI o en los servicios hospitalarios de procedencia/traslado.

- Fallecimiento a los 6 meses del ingreso en UCI. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente fue éxitus en los 6 primeros meses desde la fecha de ingreso en UCI.

- Fallecimiento a los 12 meses del ingreso en UCI. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente fue éxitus en los 12 primeros meses desde la fecha de ingreso en UCI.

- Adecuación de la terapia de soporte vital (ATSV). Variable dicotómica (sí/no). Se define como ATSV a la decisión consensuada y meditada de retirada de medidas terapéuticas o su no inicio ante la irreversibilidad de la enfermedad y la futilidad o impropiedad de estas medidas.

-Orden de no intubación (ONI). Variable dicotómica (sí/no). Presencia o ausencia de ONI.

Escalas de gravedad en la UCI

-Escala SOFA (*Sequential Organ Failure Assesment)*. Evalúa la afectación orgánica, a través de seis órganos, puntuándose individualmente de 0 a 4. Se evalúa la escala Glasgow, TAS y necesidad de DVA, grado de trombopenia, cifra de creatinina y bilirrubina sérica y la relación PaO_2/FiO_2. El cálculo del SOFA se realizó el día del ingreso y a los tres días.

-Escala SAPS III (*Simplified Acute Physiologic Score III).* Predice el pronóstico en UCI con datos de la primera hora de ingreso. Las variables evaluadas son: neoplasia y tratamiento activo, días de ingreso previo a la UCI, DVA, afectación cardiaca, cirrosis, SIDA, edad si el ingreso es urgente, quirúrgico y el sistema afectado principalmente (hígado, neurológico, cardiovascular, digestivo).

-Escala SAPS II (*Simplified Acute Physiologic Score II).* Trata de predecir el pronóstico con datos del primer día de admisión en UCI. Es una escala más antigua que SAPS III, que incluye un mayor número de resultados analíticos.

-Escala APACHE IV (*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation IV)*. Última versión de la escala APACHE. Utiliza un gran número complejo de variables: albumina, antecedente de hemodiálisis, cáncer metastásico, linfoma, leucemia cirrosis, escala Glasgow, fallo hepático, bilirrubina, creatinina, diuresis diaria, SIDA, FiO_2, pO2, pH, pCO2, necesidad de ventilación mecánica invasiva, leucocitos, hematocrito, sodio, frecuencia respiratoria, temperatura, edad, frecuencia cardiaca, el sistema que implica el ingreso (respiratorio…). urea, tensión arterial media, días de ingreso antes de UCI y cirugía urgente.

-Escala APACHE II (*Acute Physiology And Chronic Health Evaluation II)*. Analiza en el primer día de admisión en UCI el pronóstico. Se utilizan las siguientes variables: potasio, escala Glasgow, frecuencia cardiaca, pH arterial, sodio, TAM, hematocrito, temperatura, oxigenación, leucocitos y creatinina.

Datos relacionados con el proceso oncológico

-Fecha diagnóstico oncológico. Se recoge como fecha de diagnóstico la fecha de informe de anatomía patológica con diagnóstico de neoplasia de órgano sólido.

- Diagnóstico previo al ingreso en UCI. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente fue diagnosticado de forma previa al ingreso o durante el mismo.

-Histología. Se recogió la histología reflejada en el informe de anatomía patológica.

-Origen del tumor. Se define como la localización del tumor primario.

- Estadio. Variable dicotómica (localizado/metastásico). Se recogió si el estadio del tumor era localizado o metastásico.

- Fecha de diagnóstico de enfermedad metastásica. Fecha en la que se evidencia afectación metastásica.

- Metástasis hepáticas. Variable dicotómica (sí/no). Presencia de metástasis hepáticas.

- Metástasis en pulmón. Variable dicotómica (sí/no). Presencia de metástasis en pulmón.

- Metástasis en sistema nervioso central (SNC). Variable dicotómica (sí/no). Presencia de metástasis en SNC.

- Metástasis ganglionares. Variable dicotómica (sí/no). Presencia de metástasis ganglionares.

- Metástasis óseas. Variable dicotómica (sí/no). Presencia de metástasis óseas.

- Metástasis en otras localizaciones. Variable dicotómica (sí/no). Presencia de metástasis en otras localizaciones.

- Oligometástasis. Variable dicotómica (sí/no). Se considera oligometástasis a la presencia de una a cinco metástasis que afectan un máximo de dos órganos.

- ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group*) basal. Es una escala de calidad de vida en el paciente oncológico con una puntuación del 0 al 5. La puntuación 0 se asigna a pacientes asintomáticos y sin limitaciones para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. La puntuación 1 consiste en síntomas leves que permiten realizar un trabajo ligero. La puntuación 2 implica una mayor afectación sintomática, permaneciendo el paciente menor del 50% encamado o sentado, no siendo capaz de realizar ningún trabajo. Un paciente con una puntuación de 3 precisa de ayuda para la mayoría de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria y permanece encamado más del 50% del día. La puntuación 4 supone un encamamiento completo y ayuda para actividades básicas y la puntuación de 5 corresponde a un paciente fallecido. Para el ECOG basal se consideró el ECOG previo al ingreso del paciente en UCI.

-ECOG a los 6 meses. Escala ECOG a los 6 meses de la admisión En UCI o valoración por UCI en caso de pacientes que no hayan sido ingresados.

- ECOG a los 12 meses. Escala ECOG a los 12 meses de la admisión En UCI o valoración por UCI en caso de pacientes que no hayan sido ingresados.

-Tratamiento activo. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente ha recibido tratamiento sistémico o radioterapia en los dos meses anteriores a la valoración o admisión en UCI.

-Tipo de tratamiento activo. Se recogió el tratamiento que recibía el paciente en el momento de ser valorado por UCI o durante el ingreso. Se categorizó en: quimioterapia, inmunoterapia, inhibidores de tirosina-quinasa, hormonoterapia, anticuerpos monoclonales y radioterapia.

- Objetivo del tratamiento. Variable dicotómica (curativo/paliativo). En función del objetivo del tratamiento oncológico. Curativo en los tratamientos adyuvantes y neoadyuvantes. Paliativo en los casos de tratamientos con intención de alivio de síntomas o prolongar supervivencia.

- Fecha de inicio de tratamiento actual. Fecha de comienzo del tratamiento activo del paciente.

- Fecha de último ciclo/dosis de tratamiento actual. Fecha de la última dosis o ciclo de tratamiento actual recibido por el paciente previo a su ingreso.

-Líneas previas de tratamiento. Variable dicotómica (sí/no). Empleo de tratamientos previos al actual.

-Tratamientos previos. En caso de haber recibido el paciente tratamientos oncológicos previos al actual, se recogieron los fármacos empleados.

-Número de línea. Número de línea de tratamiento actual que recibe el paciente.

-Cirugía oncológica. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente había precisado cirugía oncológica.

-Estado oncológico. Situación en la que se encuentra la enfermedad oncológica atendiendo a la reevaluación radiológica de la misma según los criterios RECIST (*Response Evaluation Criteria In Solid Tumors).* Los criterios RECIST se usan para conocer la respuesta obtenida con los tratamientos oncológicos, pudiendo ser de progresión de enfermedad (aumento del 20% de las lesiones), enfermedad estable (disminución menor del 30% o aumento menor del 20%), respuesta parcial (disminución mayor del 30%) o respuesta completa (desaparición de la enfermedad medible o evaluable). Se consideró como no evaluables a los pacientes diagnósticados durante los dos meses previos a la valoración/ingreso en UCI al no haber pasado tiempo suficiente para el inicio o la respuesta al tratamiento oncológico.

-Toxicidad. Variable dicotómica (sí/no). Se recogió si el paciente presentaba efectos adversos a causa del tratamiento oncológico.

-Tipo de toxicidad. En caso de presentar toxicidad se categorizó el tipo en función de los términos de la escala internacional CTCAE (*Common Terminology Criteria for Adverse Events).*

- Grado de toxicidad. En caso de presentar toxicidad, se recogió el grado de tde acuerdo a la escala CTCAE.

- Quimioterapia en la UCI. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente precisó el inicio de quimioterapia en UCI.

-Tratamiento tras el ingreso en la UCI. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente recibió tratamiento oncológico tras su ingreso en UCI.

-Paliativo tras el ingreso en UCI. Variable dicotómica (sí/no). Si el paciente, tras su ingreso en UCI, es considerado en los tres meses posteriores candidato a tratamiento sintomático/paliativo exclusivo por el deterioro funcional presentado. No se consideró para esta variable a los pacientes que eran considerados paliativos antes del ingreso en UCI.

3.6.2 Variables específicas de la cohorte B

- Actitud tras la primera consulta. Variable dicotómica (no ingreso/seguimiento estrecho). Definida como la actitud tras la valoración por parte de la UCI. Se consideró como “seguimiento estrecho” a aquellos pacientes candidatos a ingreso a UCI que precisan de una nueva valoración tras optimización del tratamiento médico.

- Segunda valoración. Variable dicotómica (sí/no). Se define por la valoración en una segunda ocasión por parte del médico intensivista.

- Fecha de segunda valoración. Fecha en la que el paciente es valorado por segunda vez por un médico intensivista.

- Hora de segunda valoración. Hora en la que el paciente es valorado por segunda vez por un médico intensivista.

- Ingreso tras segunda valoración. Variable dicotómica (sí/no). Se define por la decisión de admisión en la UCI tras la segunda valoración. En el caso de ser afirmativo, se recoge la fecha y hora en del ingreso como en la cohorte A.

-Quick SOFA (qSOFA) en día 1 y día 3. Escala introducida por el Grupo de Trabajo de las Definiciones de Sepsis. Se trata de una escala aplicable a pie de cama, que tiene como objetivo identificar pacientes potencialmente graves. Analiza si existe una tensión arterial sistólica menor o igual a 100 mmHg (1 punto), frecuencia respiratoria mayor o igual a 22 rpm (1 punto) y valor de escala Glasgow menor de 13 puntos (1 punto). Tiene un valor de 0 a 3. Valoración numérica de la escala, recogida en el momento de la valoración por el médico intensivista y a los tres días de la misma.

3.7. Estadística

Las variables cualitativas se expresaron con valores absolutos y relativos en forma de porcentajes. Las variables cuantitativas se indicaron en función de su distribución (normal o no) en medias y desviación estándar o mediana y su rango intercuartil. La normalidad de las variables se evaluó con el test de Kolmogorov-Smirnov o Shapiro-Wilk en función del tamaño muestral de las cohortes.

Para las variables cuantitativas con distribución normal, la comparación entre grupos se realizó mediante la prueba T de Student, mientras que para las variables que no presentaban distribución normal se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. La comparación de variables cualitativas se hizo con el test exacto de Fisher o la prueba Ji2 de Pearson.

Se implementó un análisis de supervivencia utilizando el método de Kaplan-Meier, la comparación de curvas de supervivencia entre grupos se realizó mediante la prueba de Log-Rank.

Por último, se desarrolló un modelo de regresión logística utilizando el conjunto de variables relacionadas con la mortalidad hospitalaria en nuestra muestra. Previamente, se identificaron y eliminaron las variables altamente correlacionadas y con varianza cercana a cero del conjunto de candidatas. Además, se incluyó la presencia de metástasis debido a su importancia en la literatura científica, aunque no mostró una relación significativa con la mortalidad en nuestra muestra. Para la construcción del modelo pronóstico, se emplearon diferentes métodos de selección de variables (modelo completo, selección hacia adelante, eliminación hacia atrás y selección por pasos). La selección del modelo más eficiente tuvo en consideración el grado de parsimonia del mismo, así como las siguientes métricas: Area under the curve (AUC), Akaike information criterion (AIC) y Bayesian Information Criterion (BIC).

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software R (versión 4.3.1, 'Beagle Scouts'). El contraste siempre fue bilateral y el umbral de significación de p se estableció en los resultados inferiores a 0,05.

3.8. Consideraciones éticas

El presente estudio ha recibido la aprobación del Comité de Ensayos e Investigación Clínica (CEIC) del HCUVA (Anexo 1).

4. Resultados

4.0 Descripción de la selección de las dos cohortes

4.0.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI

Para la cohorte A, se realizó una búsqueda de los pacientes oncológicos que fueron admitidos en UCI desde enero de 2017 a diciembre de 2021, obteniendo un total de 700 pacientes. Se descartaron las neoplasias hematológicas (172 pacientes), habiendo un total de 528 pacientes con tumor de órgano sólido. Tras la revisión de las historias clínicas se descartaron los pacientes que cumplían los criterios de exclusión (figura 11):

- 284 pacientes no tenían tratamiento en los últimos doce meses.
- 32 pacientes fueron ingresos programados.
- 12 pacientes no tenían un diagnóstico anatomopatológico.
- En 2 pacientes no se pudo acceder a la historia clínica completa.

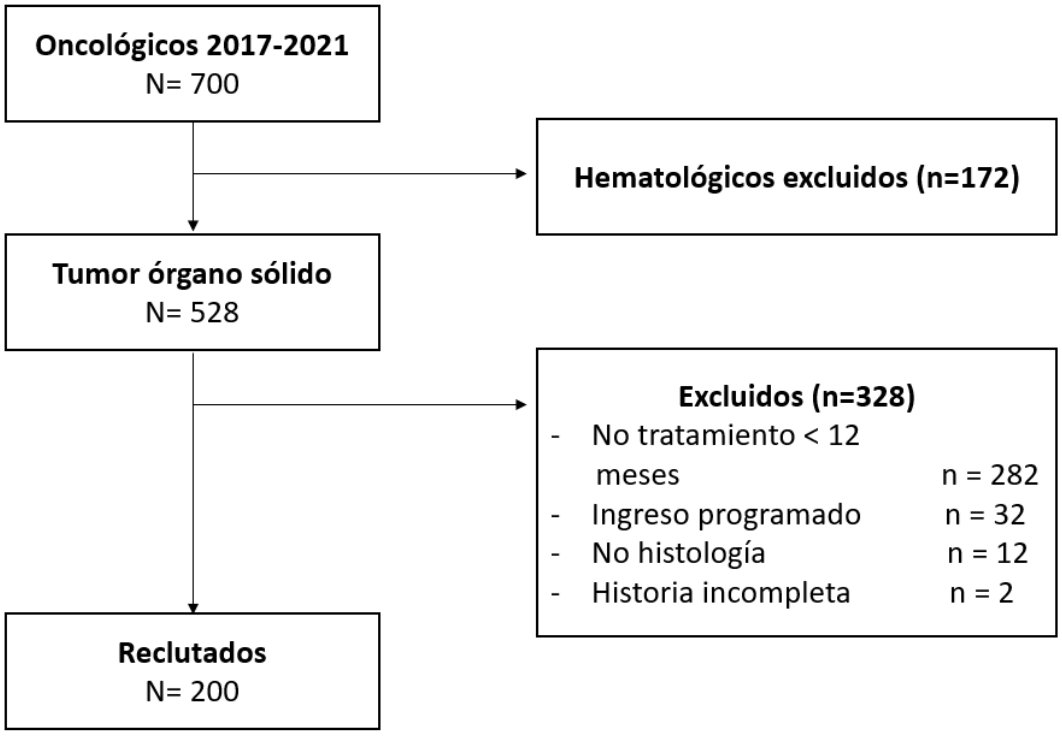


Figura 11. Diagrama de flujo de la selección de los pacientes de la cohorte A.

4.0.2 Cohorte B. Pacientes desestimados para el ingreso en la UCI

Para la cohorte B, se realizó una búsqueda múltiple, con la intención de localizar el mayor número posible de pacientes con neoplasia de órgano sólido que habían sido valorados por un intensivista. Se analizaron las notas clínicas de los intensivistas desde enero de 2017 a diciembre de 2021 en pacientes oncológicos en el periodo del estudio, obteniendo 29 notas clínicas. Tras la revisión de las notas clínicas se descartaron los pacientes que tenían algún criterio de exclusión (figura 12):

- 6 pacientes por pericardiocentesis programada
- 4 pacientes por implante de vía central
- 2 pacientes consultados en más de una ocasión.

En segundo lugar, se analizaron las historias clínicas de ingreso del servicio de Oncología Médica desde enero de 2017 a diciembre de 2021 que incluían las palabras clave: “UCI”, “intensivista”, “intensivos” y “cuidados intensivos”. Se obtuvieron 230 historias clínicas. Tras la revisión de las mismas, 9 pacientes habían sido valorados por un médico intensivista.

Por último, se analizaron las notas clínicas del servicio de Oncología Médica desde enero de 2017 a diciembre de 2021, que incluían las palabras clave: “UCI”, “intensivista”, “intensivos” y “cuidados intensivos”. Se obtuvieron 992 notas clínicas. Tras la revisión de las notas clínicas, 21 pacientes habían sido valorados por un médico intensivista.

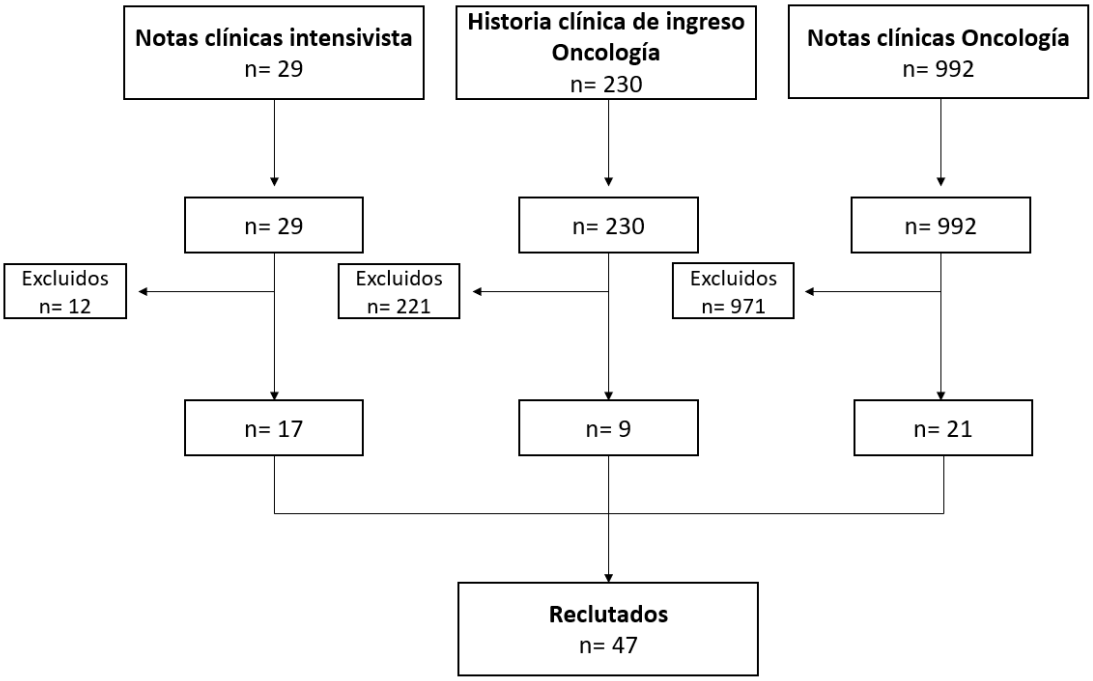


Figura 12. Diagrama de flujo de la selección de los pacientes de la cohorte B.

4.1 Análisis descriptivo. Enfermos con tumor de órgano sólido

4.1.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI

Asignación de la admisión en la UCI

Hubo 200 pacientes con tumor sólido y admisión en la UCI durante el periodo de estudio. El número de pacientes admitidos en UCI por año se recoge en la figura 13.

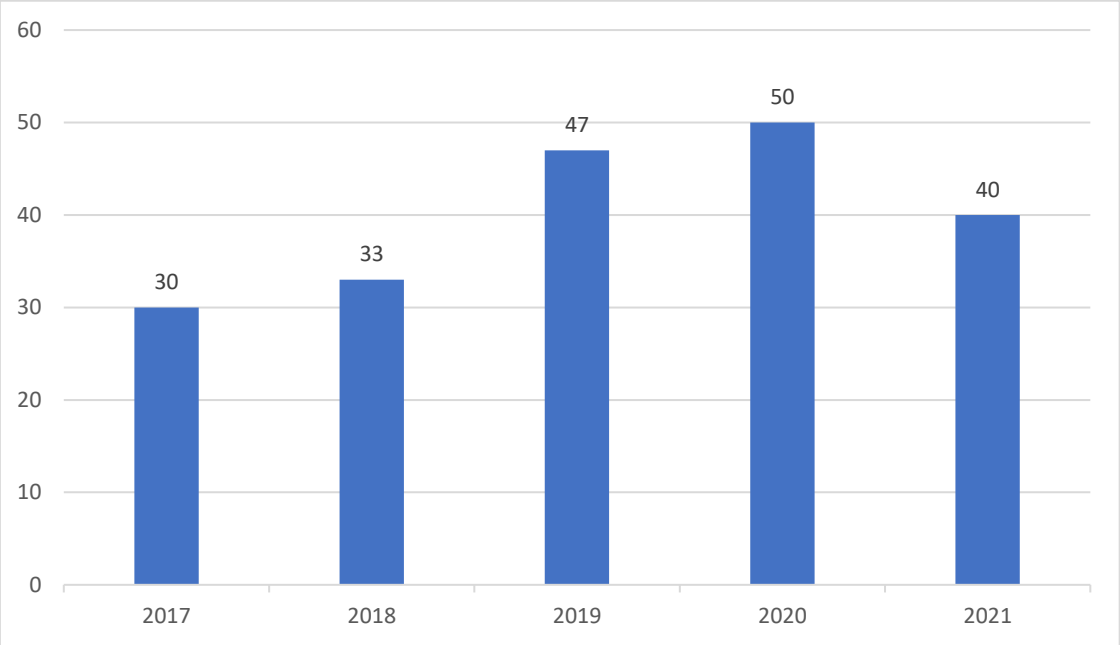


Figura 13. Pacientes con tumor sólido admitidos en la UCI anualmente.

El servicio del que se admitieron más pacientes fue Urgencias (47,5% del total) (tabla 8). Le siguen en frecuencia Oncología (19,5%), Cirugía General (8%) y Neurología (5,6%).

Tabla 8. Servicios de los que proceden los enfermos admitidos en UCI.

Servicio	n (%)
Cardiología	4 (2)
Cirugía General	16 (8)
Digestivo	4 (2)
Medicina Interna	7 (3,5)
Urgencias	95 (47,5)
Neurocirugía	8 (4)
Neurología	11 (5,6)
Oncología	39 (19,5)
Otros	16 (8)

Demografía y propiedades clínicas

Las propiedades clínicas más relevantes antes de la admisión en UCI se recogen en la tabla 9. El sexo predominante fue el varón (57,5 %).

Tabla 9. Propiedades clínicas previas a la admisión en UCI.

Propiedades clínicas	Resultado
Edad, años, media ± DE	61,6 ± 14,2
Hombres, n (%)	115 (57,5)
HTA, n (%)	90 (45)
Diabetes mellitus, n (%)	55 (27,6)
Cardiopatía isquémica, n (%)	16 (8)
Fumador[a], n (%)	87 (43,5)
EPOC, n (%)	18 (9)
ERC, n (%)	8 (4)
Cirrosis hepática, n (%)	9 (4,5)
Inmunosupresión, n (%)	8 (4)

DE: desviación estándar. HTA: hipertensión arterial. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. ERC: enfermedad renal crónica. [a]Incluidos fumadores activos (24%) y exfumadores menores a doce meses (19,5%).

De los pacientes con enfermedad renal crónica, tan solo uno estaba en programa de hemodiálisis. En cuanto a los pacientes con cirrosis hepática, 6 de ellos eran Child A y 3 Child B. En cuanto a la inmunosupresión, dos pacientes eran trasplantados (hepático y renal), cuatro tenían una enfermedad autoinmune (una enfermedad de Behçet, 2 Crohn y una aplasia medular) y dos pacientes tenían el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

La situación funcional previa a la admisión de los pacientes con tumor sólido fue buena, siendo el resultado de la escala ECOG del 77% de los pacientes de 0-1. Un 2% tenía un resultado de la escala ECOG de 3. No se admitieron pacientes con resultado ECOG de 4 (figura 14).

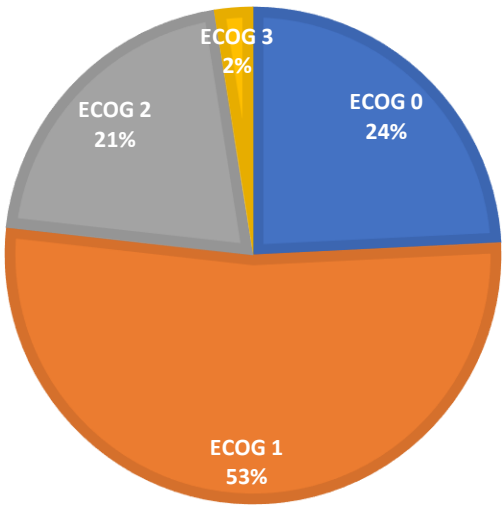


Figura 14 ECOG previo al ingreso en UCI.

Propiedades del tumor de órgano sólido

El grueso de los tumores sólidos se había diagnosticado antes de la admisión en UCI (92,5%). El origen de las neoplasias se recoge en la tabla 10.

Tabla 10. Origen del tumor primario.

Localización tumor primario	n (%)
Cerebral	13 (6,5)
Cabeza y cuello	12 (6)
Pulmón	23 (11,5)
Colon y recto	29 (14,5)
Digestivo y hepatobiliar	49 (24,5)
- Esófago	5 (2,5)
- Estómago	8 (4)
- Hígado	17 (8,5)
- Páncreas	15 (7,6)
- Otros	4 (2)
Mama	24 (12)
Genitourinario	26 (13)
Otros	24 (12)

La mayoría de los tumores eran adenocarcinomas (33,8%), destacando en frecuencia el de colon, pulmón y páncreas.

Tabla 11. Anatomía patológica de los tumores sólidos.

Histología	n (%)
Adenocarcinoma	67 (33,8)
- Páncreas	11 (5,5)
- Colon	28 (14,1)
- Esófago	2 (1)
- Ovario	4 (2)
- Pulmón	13 (6,5)
- Gástrico	4 (2)
- Otros	5 (2,5)
Microcítico de pulmón	3 (1,5)
Carcinoma ductal infiltrante	21 (10,5)
Epidermoide	22 (11,1)
- Pulmón	5 (2,5)
- Genitourinario	6 (3)
- Cabeza y cuello	7 (3,5)
- Digestivo	4 (2)
Glioblastoma	8 (4)
Colangiocarcinoma	9 (4,5)
Hepatocarcinoma	7 (3,5)
Melanoma	2 (1)
Linfoma	13 (6,5)
Sarcoma	14 (7)

Enfermedad metastásica en la admisión en UCI

La enfermedad metastásica estaba presente en un 38% de los enfermos admitidos (tabla 12). Las localizaciones metastásicas más frecuentes fueron el hígado (44,7%) y la afectación ganglionar (38,2%), seguida de la afectación ósea (31,6%) y pulmonar (23,7%).

Tabla 12. Estadio tumoral al ingreso en la UCI

Estadio tumoral	n (%)
Localizado	124 (62)
Metastásico	76 (38)
Oligometastásico[a]	25 (34,2)
Localización de las metástasis	
Hígado	34 (44,7)
Pulmón	18 (23,7)
Cerebro	4 (5,3)
Ganglionar	29 (38,2)
Ósea	24 (31,6)
Peritoneal	10 (13,2)
Otras	21 (29,5)

[a]Porcentaje obtenido del total de pacientes metastásicos.

Estado oncológico y terapéutica al ingreso en la UCI

La neoplasia de los pacientes admitidos en UCI había progresado al tratamiento en un 30% de los enfermos (figura 15). Hasta en un 25% de los pacientes no se pudo evaluar la respuesta al tratamiento porque el diagnóstico oncológico fue dos meses antes de la admisión en UCI.

Había respuesta al tratamiento antineoplásico en muchos pacientes, con enfermedad estable (7%), y remisión completa (23%) o parcial (15%).

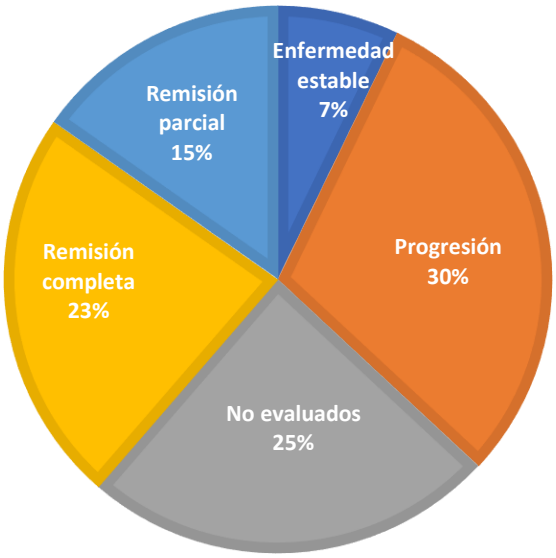


Figura 15 Estado oncológico al ingreso en la UCI.

El tratamiento neoplásico activo estaba presente en un 56,5% de los enfermos admitidos en UCI. La cirugía oncológica antes del ingreso en UCI fue frecuente (55,8%). La mayor parte de los pacientes con tratamiento, tenían una intención paliativa (56,6%) (tabla 13).

Tabla 13. Tratamiento oncológico al ingreso en la UCI.

Tratamiento oncológico	n (%)
Tratamiento activo	113 (56,5)
Cirugía antes del ingreso	111 (55,8)
Objetivo del tratamiento	
1. Curativo	47 (43,4)
Adyuvante	28 (59,5)
Neoadyuvante	21 (44,6)
2. Paliativo	64 (56,6)

En la tabla 14 se representa el tratamiento antineoplásico que recibían los enfermos en el momento de la admisión en UCI. La mayoría de pacientes recibieron un esquema con quimioterapia (72,5%), bien fuese en monoterapia (49,6%) o en combinación con otros tratamientos. Destacan también en frecuencia los inhibidores de tirosin quinasa en monoterapia (9%), la radioterapia (7,2%) y la inmunoterapia (4,5%).

Tabla 14. Tipo de tratamiento oncológico al ingreso en UCI.

Tratamiento	n (%)
Quimioterapia	82 (72,5)
- **Quimioterapia**	56 (49,6)
- **Quimioterapia + IT**	3 (2,7)
- **Quimioterapia + RT**	10 (8,8)
- **Quimioterapia + ACM**	12 (10,6)
- **Quimioterapia + TKI**	1 (0,9)
Inmunoterapia	5 (4,5)
Radioterapia	8 (7,2)
ACM	1 (0,9)
TKI	10 (9)
Otros	7 (6,1)

IT: inmunoterapia. RT: radioterapia. ACM: anticuerpo monoclonal. TKI: inhibidor de la tirosinquinasa.

El 73% de los enfermos admitidos en UCI estaban recibiendo su primer esquema terapéutico (figura 16).

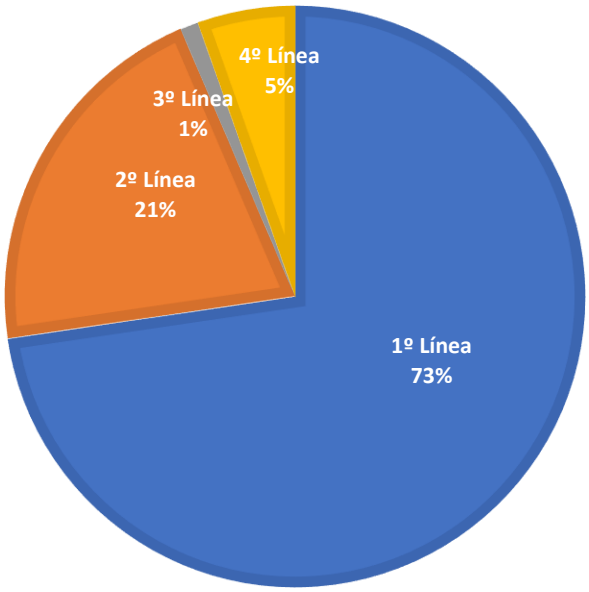


Figura 16. Línea de tratamiento de los tumores sólidos admitidos en UCI.

De los pacientes admitidos en UCI que recibían tratamiento antineoplásico, el 32% tenía toxicidad por el tratamiento en el momento del ingreso. La clasificación de la toxicidad al tratamiento se realizó con la escala CTCAE (figura 17).

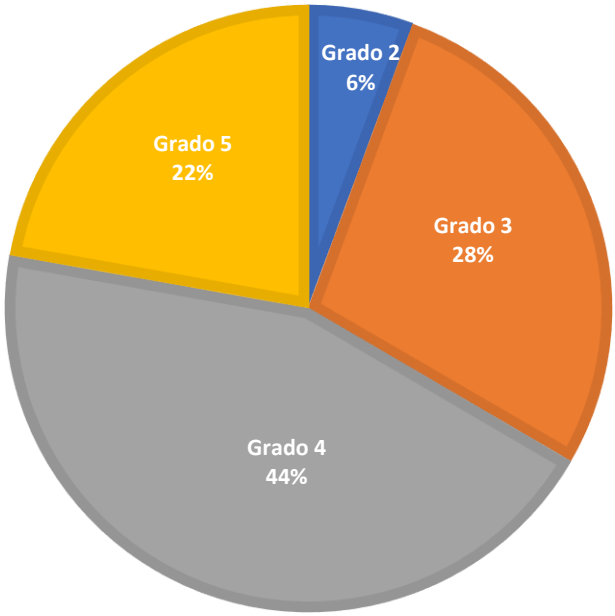


Figura 17. Grados de toxicidad según la escala CTCAE al ingreso en la UCI

La tabla 15 muestra la afectación por órganos debida a toxicidad farmacológica. Las más frecuentes fueron la cardiaca y medular.

Tabla 15. Órganos afectados por toxicidad al ingreso en la UCI.

Órgano	n (%)
Neurológico	2 (5,5)
Corazón	12 (33,3)
Intestinal	3 (8,3)
Médula ósea	11 (30,5)
Mucositis	4 (11,1)
Pulmón	5 (13,8)

Tratamiento antes del ingreso en la UCI

De los enfermos admitidos en UCI, el 33,2% tenía historial de tratamiento antineoplásico previo. En la tabla 16 se resumen los hallazgos.

Tabla 16. Tratamiento antineoplásico antes de la admisión en UCI.

Tratamiento previo	n (%)
Tratamiento oncológico previo	66 (33,2)
Tipo de tratamiento	
Quimioterapia - **Quimioterapia** - **Quimioterapia + RT** - **Quimioterapia + ACM**	51 (77,2) 25 (37,9) 14 (21,2) 12 (18,2)
Inmunoterapia	1 (1,5)
Radioterapia	7 (10,6)
TKI	5 (7,6)
Otros	2 (3)

RT: radioterapia. ACM: anticuerpo monoclonal. TKI: inhibidor de la tirosinquinasa.

Propiedades clínicas en la admisión en UCI

Las causas más frecuentes de admisión en UCI están recogidas en la tabla 17, de acuerdo al sistema afectado. La insuficiencia respiratoria (25%) y la afectación neurológica (26%) fueron las predominantes. La tabla 74 del Anexo 2 muestra los motivos de ingreso agrupados por etiología.

Tabla 17. Etiología del ingreso en la UCI según la afectación.

Motivo ingreso (sistema)	n (%)
Neurológico	52 (26)
Insuficiencia respiratoria	49 (24,5)
Digestivo	39 (19,5)
Cardiovasvular	35 (17,5)
Renal	12 (6)
Otros	11 (5,5)
Alérgico	2 (1)

El diagnóstico específico más frecuente en la admisión en UCI está en la tabla 18. Hasta el 24% de los enfermos tuvieron sepsis, teniendo el resto de etiologías una menor frecuencia. De todas las sepsis, 32 (66,6%) cumplían criterios de shock séptico al ingreso.

Tabla 18. Etiología de ingreso más frecuente en la UCI.

Diagnóstico definitivo	n (%)
Sepsis	48 (24)
Ictus isquémico	19 (9,5)
Neumonía	12 (6)
Tromboembolismo de pulmón	11 (5,5)
Ictus hemorrágico	9 (4,5)
Parada cardiorrespiratoria	5 (2,5)

El 82% de los pacientes admitidos en UCI lo hicieron por una causa médica. El porcentaje restante engloba complicaciones acontecidas en planta de hospitalización tras una cirugía oncológica.

Las constantes vitales en la admisión en UCI se recogen en la tabla 19. Había un predominio de taquipnea y taquicardia.

Tabla 19. Constantes vitales al ingreso en la UCI.

Constantes vitales	Media ± DE
TAS (mm Hg)	110,4 ± 30,9
TAD (mm Hg)	63,3 ± 17,5
TAM (mm Hg)	79 ± 20,5
FC (lpm)	103 ± 22,7
FR (rpm)	22,5 ± 5,9
Temperatura (º C)	36,2 ± 1

DE: desviación estándar. TAS: tensión arterial sistólica. TAD: tensión arterial diastólica. TAM: tensión arterial media. FC: frecuencia cardiaca. Lpm: latidos por minuto. FR: frecuencia respiratoria. Rpm: respiraciones por minuto.

En la admisión en UCI se han recogido los datos analíticos, expresados en la tabla 20. Destacar la mediana de lactato 1,8 [1,2-3,2] mmol/L, y creatinina de 0,9 [0,7-1,7] mg/dL.

Tabla 20. Datos analíticos en la admisión en UCI.

Datos analíticos	Resultado
Creatinina (mg/dL), mediana [RIC]	0,9 [0,7-1,7]
Albumina (g/dL), media ± DE	2,7 ± 0,7
Bilirrubina (mg/dL), mediana [RIC]	0,6 [0,4-1]
Lactato (mmol/L), mediana [RIC]	1,8 [1,2-3,2]
Leucocitos (µL), mediana [RIC]	10750 [6745-16782]
Neutrófilos (µL), mediana [RIC]	8645 [5142-14322]
Plaquetas (µL), mediana [RIC]	178500 [93750-271750]
Actividad protrombina (%), media ± DE	72,9 ± 21

RIC: rango intercuartílico. DE: desviación estándar

Soporte vital durante la admisión en UCI

Los enfermos con tumores sólidos precisaron soporte vital a varios niveles durante su ingreso en UCI (tabla 21). Cerca de la mitad de los enfermos requirieron VMI (47,5%), con una mediana de 2 [1-7,5] días de duración de la terapia. Además, el 55,5% han precisado de inicio de soporte vasoactivo con noradrenalina.

Tabla 21. Soporte vital en UCI.

Soporte en UCI	Resultado
Respiratorio	
OAF, n (%) - **Litros, media ± DE** - **FiO_2, media ± DE**	26 (13) 50,8 ± 8 0,6 ± 0,2
VMNI, n (%) - **IPAP, media ± DE** - **EPAP, media ± DE** - **FiO_2, media ± DE**	27 (13,6) 11,8 ± 2,5 8 ± 1 0,6 ± 0,2
VMI, n (%) - **PEEP, media ± DE** - **FiO_2, media ± DE**	95 (47,5) 8 ± 2,5 0,5 ± 0,1
Días de VMI, mediana, [RIC]	2 [1-7,5]
Hemodinámico	
Noradrenalina, n (%)	111 (55,5)

- **Noradrenalina máxima (mcg/kg/min), mediana [RIC]**	0,4 [0,2-0,9]
Renal	
TRRC, n (%)	30 (15)
Días TRRC, mediana [RIC]	3 [2-7]
Nutricional	
Nutrición enteral, n (%)	64 (32)
Nutrición parenteral, n (%)	22 (11)

OAF: oxigenoterapia de alto flujo. FiO_2: fracción inspiratoria de oxígeno, VMNI: ventilación mecánica no invasiva. IPAP: presión positiva inspiratoria. EPAP: presión positiva espiratoria. PEEP: presión positiva al final de la espiración, VMI: ventilación mecánica invasiva. TRRC: terapia de reemplazo renal continuo.

Incidencias durante la estancia en UCI

La disfunción renal fue la incidencia más frecuente (50%). Dicha afectación renal era grave (grado 3 en la escala AKIN) en un 46% de los enfermos afectados (tabla 22). Secundariamente, un 15% de los pacientes requirieron la TRRC (tabla 21). La segunda complicación más frecuente fue la infección, con un 40%.

Tabla 22. Complicaciones durante el ingreso en la UCI

Complicación	n (%)
Disfunción renal	100 (50)
- **AKIN 1**	24 (24)
- **AKIN 2**	30 (30)
- **AKIN 3**	46 (46)
Neutropenia	14 (7)
- **Grave (<100/(µL))**	7 (50)
Infección	80 (40)

AKIN: *Acute Kidney Injury Network*.

En la figura 18 se sintetizan las ubicaciones de las infecciones más frecuentes en los enfermos admitidos en UCI. En orden de frecuencia, destaca la bacteriemia (22,7%), el pulmón (21,5%) y el origen abdominal (18,8%).

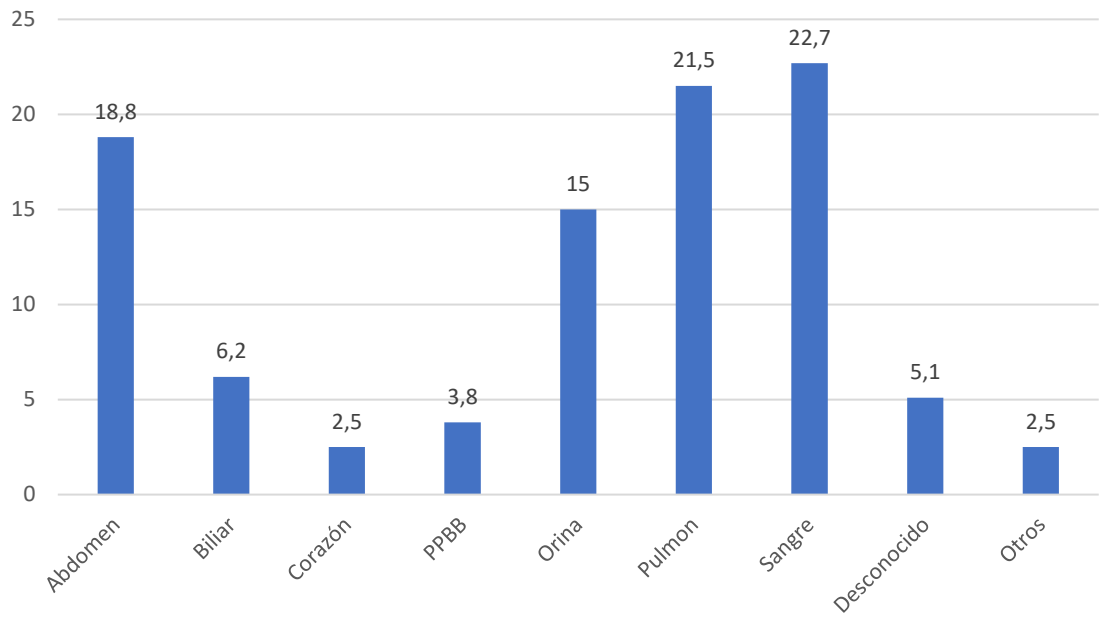


Figura 18. Ubicación de las infecciones presentadas en los pacientes admitidos en UCI.

En cuanto a los microorganismos más frecuentes que se detectaron a nivel microbiológico (tabla 23), destacan los bacilos gram negativos (40%). Una tabla más extensa se puede encontrar en el anexo 2 (tabla 75).

Tabla 23. Microorganismos identificados durante el ingreso en la UCI

Microorganismos	n (%)
Bacilos Gram negativos	32 (40)
- ***Escherichia coli***	13 (40,6)
- ***Pseudomonas aeruginosa***	8 (25)
- ***Klebsiella pneumoniae***	4 (12,9)
- ***Otros***	7 (21,8)
Cocos	15 (18,7)
- ***Enterococcus faecalis***	2 (13,3)
- ***Enterococcus faecium***	3 (20)
- ***Staphylococcus aureus (MR)***	2 (13,3)
- ***Staphylococcus epidermidis***	2 (13,3)
- **Otros**	6 (40)
Hongos	8 (10)
- ***Candida albicans***	4 (50)
- ***Candida tropicalis***	1 (12,5)
- ***Pneumocystis jirovecii***	3 (37,5)
Otros	5 (6,2)

MR: Multirresistente. El sumatorio total de los microorganismos no es 100% porque está calculado el porcentaje respecto al total de infecciones, algunas de ellas sin hallazgo microbiológico.

Desarrollo clínico. Mortalidad y herramientas pronósticas

La mortalidad en UCI de los pacientes admitidos con tumor sólido fue del 32%. Durante el ingreso hospitalario no sobrevivió el 42%. La mortalidad ascendió al 51% y 61% a los seis y doce meses, respectivamente (tabla 24).

La mediana de estancia en la UCI fue de 3 [2-7] días. Durante el ingreso en UCI, el 22,5% de los enfermos tuvieron algún tipo de adecuación de la terapia de soporte vital, siendo casi la mitad de los casos una orden de no intubación.

Tabla 24. Mortalidad y días de estancia.

Mortalidad	Resultado
Mortalidad	
- **UCI, n (%)**	64 (32)
- **Hospitalaria, n (%)**	84 (42)
- **6 meses, n (%)**	102 (51)
- **12 meses, n (%)**	122 (61)
ATSV, n (%)	45 (22,5)
- **Orden de no intubación, n (%)**	21 (10,5)
Estancia, días	
- **UCI, mediana [RIC]**	3 [2-7]
- **Hospitalaria, mediana [RIC]**	10 [4-16]

ATSV: adecuación de la terapia de soporte vital.

Los resultados de las herramientas pronósticas fueron altos (tabla 25). La escala SOFA tuvo una puntuación elevada al ingreso (5 [2-8]), descendiendo al tercer día (3 [1-7]).

Tabla 25. Escalas pronósticas

Escala	Resultado
APACHE II, media ± DE	23,1 ± 8,7
APACHE IV, mediana [RIC]	49 [34-62]
SAPS II, media ± DE	50,2 ± 19,1
SAPS III, media ± DE	61,3 ± 15,5
SOFA al ingreso, mediana [RIC]	5 [2-8]
SOFA al tercer día, mediana [RIC]	3 [1-7]

DE: desviación estándar, RIC: rango intercuartílico.

Evolución a medio plazo

Se almacenaron los resultados de la escala ECOG de los pacientes, a los seis y doce meses del ingreso en la UCI (figuras 19 y 20).

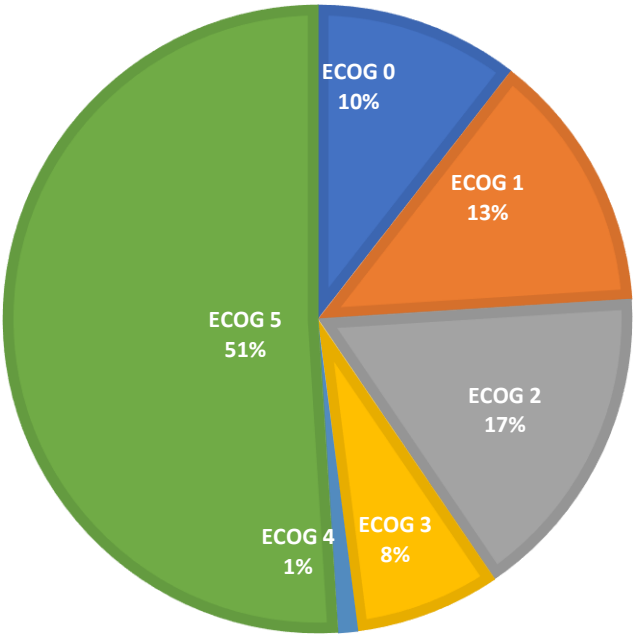


Figura 19. Resultados de la escala ECOG a los seis meses del ingreso en la UCI

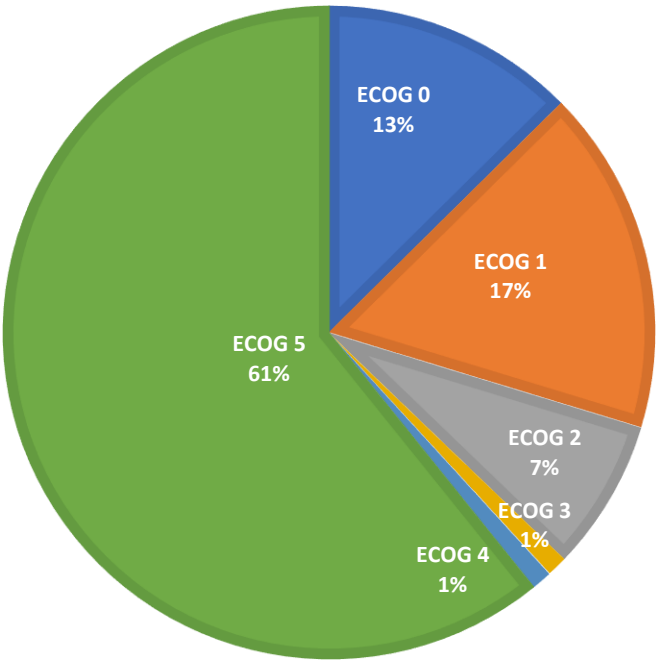


Figura 20. Resultados de la escala ECOG a los doce meses de la admisión en UCI

Tras el alta de UCI, continuaron con tratamiento activo el 54,4% de los pacientes, siendo el tratamiento mayoritario la quimioterapia. Hasta el 12,1% de los pacientes que superaron el ingreso de la UCI fueron derivados a cuidados paliativos en los tres primeros meses.

Tabla 26. Tipo de tratamiento oncológico tras el ingreso en la UCI.

Tratamiento a medio plazo	**n (%)**
Tratamiento tras ingreso UCI	74 (54,4)
Paliativo tras ingreso UCI	15 (12,1)
Tipo de tratamiento	
Quimioterapia - **Quimioterapia** - **Quimioterapia + RT** - **Quimioterapia + ACM** - **Quimioterapia + IT**	46 (65,7) 22 (47,8) 12 (26) 10 (21,7) 2 (4,3)
Inmunoterapia	2 (2,7)
Radioterapia	7 (9,4)
TKI	8 (10,8)
Otros	3 (4)

RT: radioterapia. ACM: anticuerpo monoclonal. IT: inmunoterapia. TKI: inhibidor de la tirosinquinasa.

4.1.2 Cohorte B. Pacientes desestimados para el ingreso en la UCI

Distribución y características clínicas

Se recogieron un total de 47 pacientes consultados con la UCI y desestimados para su ingreso. En la figura 21 se muestra la distribución de las consultas por años.

En la tabla 27 se muestran las características clínicas más relevantes de los pacientes consultados. La edad media fue de 64,3 ± 11,3 años. El 72,3% fueron hombres, teniendo el 53,1% historia tabáquica y siendo el 44,7% hipertensos. De los pacientes con enfermedad renal crónica, dos estaban en programa de hemodiálisis. El único paciente con inmunosupresión era debido a una colitis ulcerosa.

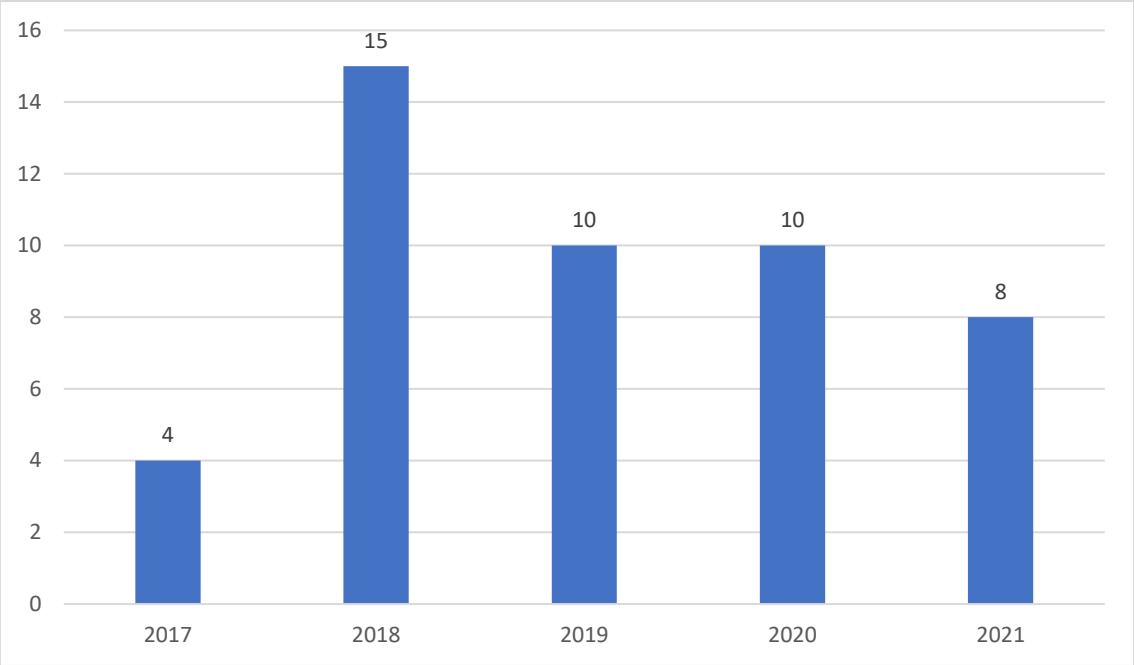


Figura 21. Pacientes con neoplasia de órgano sólido desestimados para el ingreso en la UCI, por años.

Tabla 27. Características clínicas de los pacientes consultados con la UCI

Características clínicas	Resultado
Edad, media ± DE	64,3 ± 11,3
Hombres, n (%)	34 (72,3)
HTA, n (%)	21 (44,7)
Diabetes mellitus, n (%)	15 (31,9)
Cardiopatía isquémica, n (%)	6 (12,8)
Fumador[a], n (%)	25 (53,1)
EPOC, n (%)	6 (12,8)
ERC, n (%)	6 (12,8)
Cirrosis hepática, n (%)	1 (2,1)
Inmunosupresión, n (%)	1 (2,1)

HTA: hipertensión arterial. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. ERC: enfermedad renal crónica. [a]Incluidos fumadores (31,9%) y exfumadores menores a doce meses (21,3%).

El estado funcional de los enfermos consultados con la UCI se midió con la escala ECOG. El 23% presentaban un resultado 0-1 en dicha clasificación. El resto tenían un ECOG superior a 2, destacando que el 49% de los pacientes tenían un ECOG de 2 (figura 22).

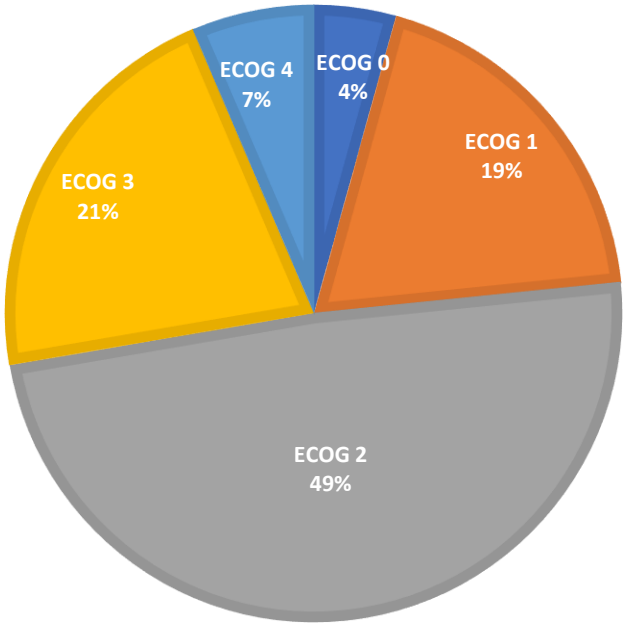


Figura 22. Resultado del ECOG en los pacientes consultados con la UCI.

Propiedades del tumor de órgano sólido

El origen de las neoplasias está en la tabla 28. Destaca en frecuencia la neoplasia de pulmón (29,8%), seguida del digestivo y hepatobiliar (17%).

Tabla 28. Localización del tumor primario.

Localización tumor primario	n (%)
Cabeza y cuello	4 (8,5)
Pulmón	14 (29,8)
Colon y recto	6 (12,7)
Digestivo y hepatobiliar - **Esófago** - **Estómago** - **Hígado** - **Páncreas** - **Otros**	8 (17) 1 (12,5) 2 (25) 1 (12,5) 3 (37,5) 1 (12,5)
Mama	5 (10,6)
Genitourinario	4 (8,5)
Otros	6 (12,7)

Un 59,6% de los pacientes eran metastásicos, siendo el resto localizados. La localización más frecuente de las metástasis fue el pulmón (53,6%), hígado (46,4%) y hueso (42,9%). Las características del estadio tumoral se resumen en la tabla 29.

Tabla 29. Estadio tumoral en el momento de la consulta con la UCI.

Estadio tumoral	n (%)
Localizado	19 (40,4)
Metastásico **Oligometastásico**	28 (59,6) 0
Localización de las metástasis	
Hígado	13 (46,4)
Pulmón	15 (53,6)
Cerebro	3 (10,7)
Ganglionar	10 (35,7)
Ósea	12 (42,9)
Peritoneal	3 (10,7)
Otras	8 (28,5)

Tratamiento y situación oncológica

Antes de la consulta con la UCI, el 40,4% de los pacientes había llevado algún tipo de tratamiento oncológico, que están recogidos en la tabla 30.

Tabla 30. Tratamiento oncológico previo a la consulta con la UCI.

Tratamiento	n (%)
Tratamiento oncológico previo	19 (40,4)
Quimioterapia - **Quimioterapia** - **Quimioterapia + RT** - **Quimioterapia + ACM**	16 (34) 5 (31,2) 8 (50) 3 (18,7)
Radioterapia	2 (10,5)
Otros	1 (5,3)

RT: radioterapia. ACM: anticuerpo monoclonal.

En el momento de la consulta con la UCI, el 63,8% de los pacientes tenían algún tratamiento activo, siendo el objetivo paliativo el mayoritario (70%).

Tabla 31. Tratamiento oncológico en el momento de la consulta con la UCI.

Tratamiento oncológico	n (%)
Tratamiento activo	30 (63,8)
Cirugía antes del ingreso	20 (43,5)
Objetivo del tratamiento	
1. Curativo	9 (30)
Adyuvante	3 (33,3)
Neoadyuvante	6 (66,6)
2. Paliativo	21 (70)

La terapéutica antineoplásica que recibían los enfermos en el momento de la consulta con la UCI está reflejada en la tabla 32. La mayoría de los pacientes (80%) estaban bajo un tratamiento con quimioterapia.

Tabla 32. Tipo de tratamiento oncológico en el momento de la consulta con la UCI.

Tratamiento	n (%)
Quimioterapia	24 (80)
- **Quimioterapia**	17 (56,7)
- **Quimioterapia + IT**	1 (3,3)
- **Quimioterapia + RT**	2 (6,7)
- **Quimioterapia + ACM**	4 (13,3)
Inmunoterapia	5 (16,7)
Radioterapia	5 (16,7)
Otros	1 (3,3)

IT: inmunoterapia. RT: radioterapia. ACM: anticuerpo monoclonal. TKI: inhibidor de la tirosinquinasa.

Tal y como se aprecia en la figura 23, la situación oncológica predominante en el momento de la consulta a la UCI era la progresión (38%) y los pacientes en los que no se pudo evaluar su respuesta al tratamiento por ser el diagnóstico oncológico en los dos últimos meses (38%). El resto, mostraban algún tipo de respuesta al tratamiento oncológico iniciado.

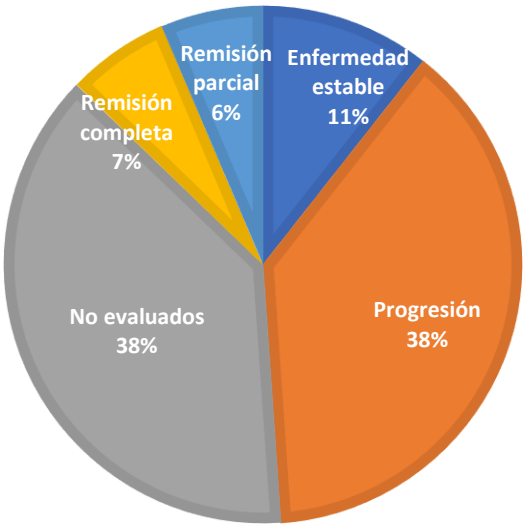


Figura 23. Situación oncológica en el momento de la consulta con la UCI.

De los pacientes que tenían tratamiento activo, 6 (12,8%) presentaron algún tipo de toxicidad relacionado con el tratamiento. La mitad de las toxicidades fueron de grado 3, y la otra mitad de grado 4. Los órganos más afectados están en la tabla 33.

Tabla 33. Órganos afectados por toxicidad.

Órgano	n (%)
Médula ósea	5 (83,3)
Pulmón	1 (16,7)

Motivo de la consulta con la UCI

El motivo de consulta más frecuente en los pacientes con neoplasia de órgano sólido fue la insuficiencia respiratoria (54,3%), seguido del shock (37%) (tabla 34). De todos los pacientes, 19 (40,4%) tuvieron sepsis como diagnóstico principal.

Tabla 34. Motivo de la consulta con la UCI.

Motivo de consulta	n (%)
Insuficiencia respiratoria	25 (54,3)
Shock	17 (37)
Deterioro nivel consciencia	2 (4,3)
Focalidad neurológica	1 (2,2)
Oliguria	1 (2,1)

Ninguno de los pacientes ingresó en la UCI. La actitud inicial que se adoptó ante la consulta fue en su mayoría de no ingreso (72,3%). El resto de pacientes (27,7%) fueron reevaluados posteriormente y dada su mejoría tampoco ingresaron en la UCI (tabla 35).

Tabla 35. Actitud de la UCI ante la consulta.

Consulta con UCI	n (%)
Actitud 1º consulta - **Seguimiento estrecho** - **No ingreso**	 13 (27,7) 34 (72,3)
Más de una consulta	3 (6,4)

Características clínicas en el momento de la consulta a UCI

Todos los pacientes consultados tenían una patología médica que justificaba la consulta a la UCI. En la tabla 36 se muestran las constantes vitales en el momento de la valoración por la UCI.

Tabla 36. Constantes vitales en el momento de la consulta con la UCI.

Constantes vitales	Media ± DE
TAS (mm Hg)	110,7 ± 35,2
TAD (mm Hg)	66 ± 18,3
TAM (mm Hg)	80,9 ± 22,9
FC (lpm)	101 ± 21,2
FR (rpm)	22,4 ± 4
Temperatura (º C)	36,9 ± 1

DE: desviación estándar. TAS: tensión arterial sistólica. TAD: tensión arterial diastólica. TAM: tensión arterial media. FC: frecuencia cardiaca. Lpm: latidos por minuto. FR: frecuencia respiratoria. Rpm: respiraciones por minuto.

En la tabla 37 se muestran los principales resultados analíticos en el momento de la consulta con la UCI. La mediana de creatinina fue 1 [0,7-1,6] mg/dL y la media del lactato 2,3 ± 1,6 mmol/L.

Tabla 37. Principales hallazgos analíticos cuando se consultó con la UCI.

Parámetro analítico	Resultado
Creatinina (mg/dL), mediana [RIC]	1 [0,7-1,6]
Albumina (g/dL), media ± DE	3,1 ± 0,7
Bilirrubina (mg/dL), mediana [RIC]	0,4 [0,3-0,6]
Lactato (mmol/L), media ± DE	2,3 ± 1,6
Leucocitos (µL), media ± DE	13505 ± 7003
Neutrófilos (µL), media ± DE	11011 ± 6450
Plaquetas (µL), media ± DE	251914 ± 138917
Actividad protrombina (%), media ± DE	74,1 ± 19,8

DE: desviación estándar. RIC: rango intercuartílico.

Soporte orgánico y complicaciones

Durante su estancia en la planta, el 23,4% de los pacientes precisó de VMNI. El soporte orgánico que precisaron los pacientes se resume en la tabla 38.

Tabla 38. Soporte orgánico en planta de hospitalización.

Soporte en planta	n (%)
Respiratorio	
OAF	3 (6,4)
VMNI	11 (23,4)
Nutricional	
Nutrición enteral	0
Nutrición parenteral	3 (6,4)

OAF: oxigenoterapia de alto flujo. VMNI: ventilación mecánica no invasiva.

En cuanto a las complicaciones que habían desarrollado los pacientes cuando se consultó a la UCI, el 42,6% presentaban disfunción renal y el 42,6% algún tipo de infección (tabla 39).

Tabla 39. Complicaciones en el momento de la consulta con la UCI.

Complicación	n (%)
Disfunción renal	20 (42,6)
- **AKIN 1**	11 (55)
- **AKIN 2**	3 (15)
- **AKIN 3**	6 (30)
Neutropenia	4 (8,5)
- **Grave (<100/(µL))**	2 (50)
Infección	20 (42,6)

AKIN: *Acute Kidney Injury Network*.

En la figura 24 se ilustra la localización de las infecciones de los pacientes. Destaca por frecuencia el origen pulmonar (65%), seguida de la bacteriemia (30%).

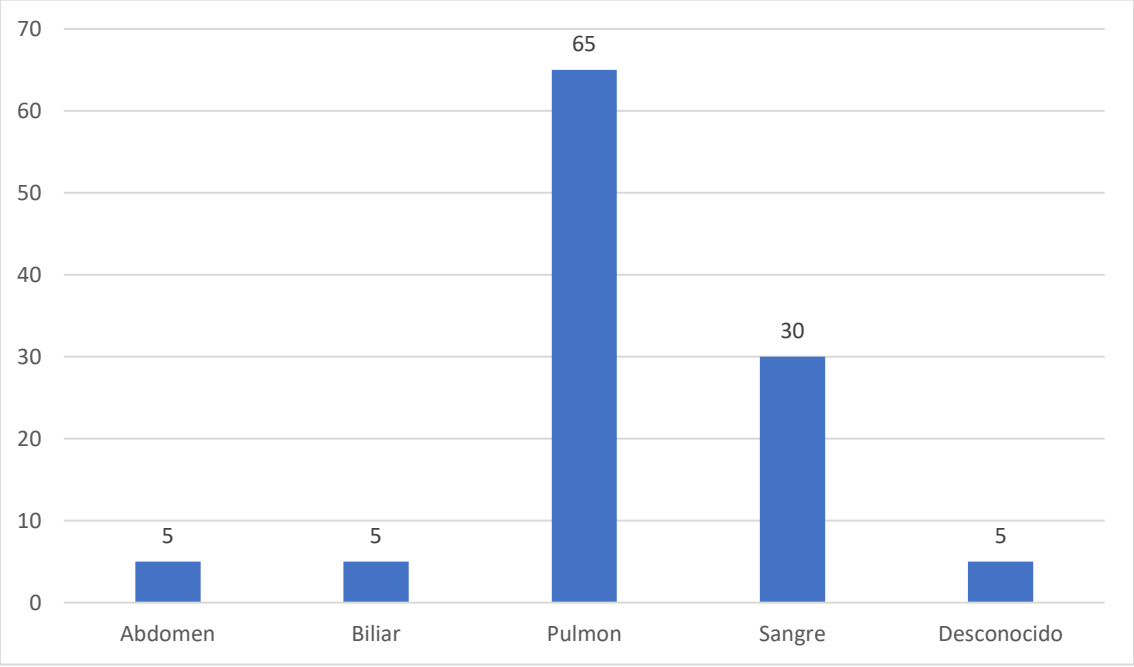


Figura 24 Localización de las infecciones de los pacientes consultados con la UCI.

En la tabla 40 se sintetizan los hallazgos microbiológicos de los pacientes con infección y que se consultaron con la UCI. Destaca que el 47,4% de los pacientes

no tenían un hallazgo microbiológico. Los bacilos gram negativos fueron los más frecuentes (20%).

Tabla 40. Microorganismos de las infecciones de los pacientes consultados UCI

Microorganismos	n (%)
Bacilos Gram negativos	4 (20)
- ***Escherichia coli***	2 (10)
- ***Klebsiella pneumoniae***	1 (5)
- ***Klebsiella oxytoca***	1 (5)
Cocos	3 (15)
- ***Staphylococcus aureus***	2 (10)
- **Streptococcus anginosus**	1 (5)
Hongos	2 (10)
- ***Candida albicans***	2 (10)
Otros	2 (10)
- **Influenza A**	1 (5)
- **VRS**	1 (5)
Sin hallazgo microbiológico	9 (47,4)

VRS: virus respiratorio sincitial.

Evolución clínica: mortalidad

La mortalidad hospitalaria de los enfermos con neoplasia sólida consultados con la UCI fue del 48,9% (tabla 41). A los seis meses, el fallecimiento alcanzó el 66% y a los 12 meses el 74,5%.

Tabla 41. Mortalidad y estancia hospitalaria

Mortalidad	Resultado
Mortalidad	
- **Hospitalaria, n (%)**	23 (48,9)
- **6 meses, n (%)**	31 (66)
- **12 meses, n (%)**	35 (74,5)
Estancia hospitalaria, días, mediana [RIC]	9 [5-14,5]
Retraso en consultar con la UCI, días, mediana [RIC]	3 [0-7]

RIC: rango intercuartílico.

En el momento de la consulta con la UCI, se calculó la escala quick SOFA (qSOFA) y su evolución a los tres días, cuando era posible. En el momento del ingreso, la mediana del qSOFA fue 1 [1-2] y a los tres días 0 [0-1].

En cuanto a la evolución a medio plazo, en las figuras 25 y 26 se ilustran los resultados de la escala ECOG a los seis y doce meses.

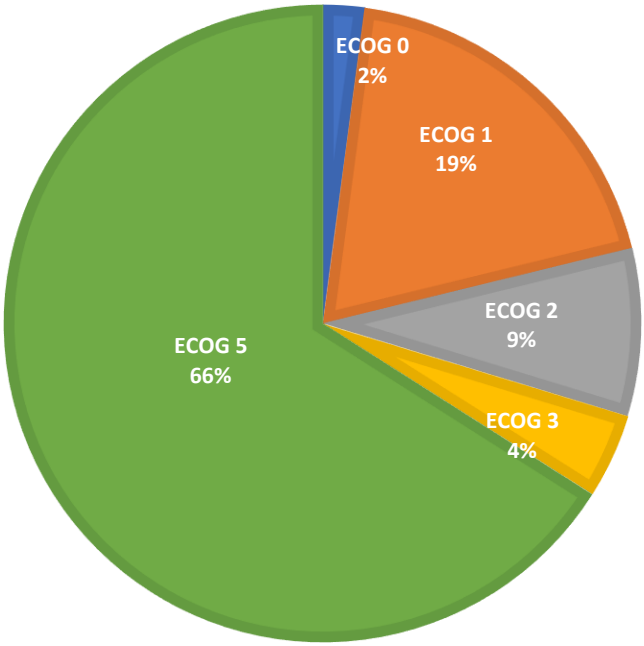


Figura 25. Resultado de la escala ECOG seis meses tras la consulta con la UCI

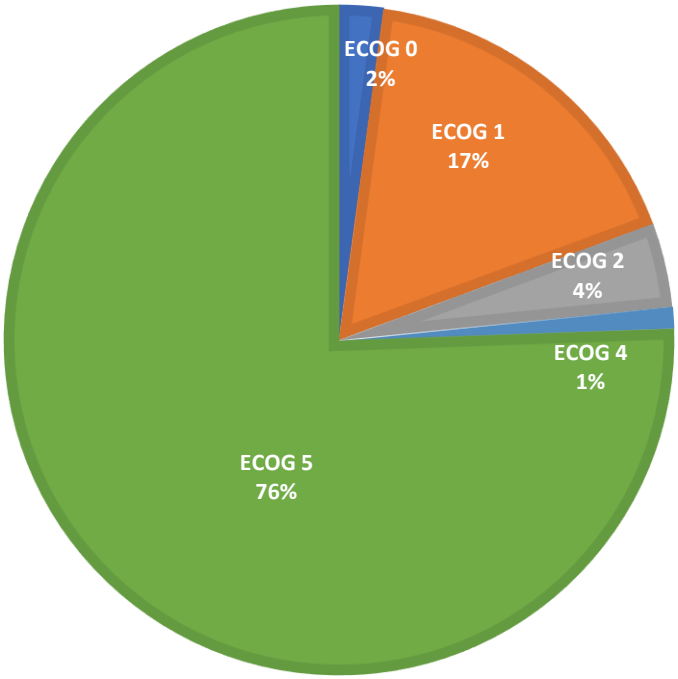


Figura 26. Resultado de la escala ECOG doce meses tras la consulta con la UCI

4.2 Factores asociados a mortalidad hospitalaria de los pacientes con neoplasia de órgano sólido

4.2.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI

Análisis de las características basales relacionadas con la mortalidad hospitalaria

De 200 pacientes con tumores sólidos admitidos en UCI, falleció en el hospital 84 (42%). En la tabla 42 se sintetiza el análisis de las características demográficas y antecedentes personales. Ninguna de ellas se relacionó con la mortalidad hospitalaria.

Tabla 42. Características clínicas previas y mortalidad hospitalaria.

Caract. clínicas	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Edad, media ± DE	61,5 ± 14,8	61,6 ± 13,4	0,056
Hombres, n (%)	63 (54,3)	52 (61,9)	0,354
HTA, n (%)	52 (44,8)	38 (45,2)	1
Diabetes mellitus, n (%)	30 (25,8)	25 (29,7)	0,616
Cardiopatía isquémica, n (%)	9 (7,7)	7 (8,3)	1
Fumador, n (%)	26 (22,4)	22 (26,2)	0,454
EPOC, n (%)	10 (8,6)	8 (9,5)	1

DE: desviación estándar. HTA: hipertensión arterial. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica. ERC: enfermedad renal crónica.

La situación funcional al ingreso en la UCI era peor en los pacientes que fallecieron (tabla 43). Al comparar los niveles del ECOG, había mayor supervivencia en los pacientes con resultado ECOG 0-1, y una mayor mortalidad en los pacientes con ECOG 2-4.

Tabla 43. Situación funcional y mortalidad hospitalaria.

Situación funcional	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
ECOG			
- **0-1, n (%)**	98 (84,5)	56 (66,6)	0,005
- **2-4, n (%)**	18 (15,5)	28 (33,3)	

ECOG: *Eastern Cooperative Oncology Group.*

En cuanto a las características asociadas a la neoplasia de órgano sólido (tabla 44), la localización de la neoplasia no se asoció a mayor mortalidad (p = 0,63).

Tabla 44. Localización de la neoplasia y mortalidad hospitalaria.

Caract. neoplasia	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Localización			
- **Cerebral, n (%)**	10 (8)	3 (3,5)	
- **Cabeza y cuello, n (%)**	6 (5)	6 (7,1)	
- **Pulmón, n (%)**	12 (10,3)	11 (13,1)	
- **Colon y recto, n (%)**	20 (17,2)	9 (10,7)	0,631
- **Digestivo y hepatobiliar, n (%)**	25 (21,5)	24 (28,6)	
- **Mama, n (%)**	13 (11,2)	11 (13,1)	
- **Genitourinario, n (%)**	16 (13,8)	10 (11,9)	
- **Otros, n (%)**	14 (12)	10 (11,9)	

Los pacientes con una neoplasia metastásica (tabla 45) no se asociaron a mayor mortalidad (35% vs 41%; p= 0,446). En los pacientes oligometastásicos se observa una tendencia hacia una mayor supervivencia (14,6% vs 9,5%; p= 0,085).

Tabla 45. Neoplasias metastásicas y mortalidad hospitalaria.

Metastásicos	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Metastásico, n (%)	41 (35,3)	35 (41,6)	0,446
Oligometastásico, n (%)	17 (14,6)	8 (9,5)	0,085
Localización MTX			
Hígado, n (%)	20 (17,2)	14 (16,6)	0,592
Pulmón, n (%)	9 (7,7)	9 (10,7)	0,909
Ganglionar, n (%)	17 (14,7)	12 (14,3)	0,685
Ósea, n (%)	12 (10,3)	12 (14,3)	0,825

No hubo diferencias significativas en la distribución de la situación oncológica entre supervivientes y fallecidos (tabla 46).

Tabla 46. Situación oncológica y mortalidad hospitalaria

Situación oncológica	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
- **Progresión, n (%)** - **No evaluados, n (%)** - **Remisión, n (%)**	30 (25,9) 28 (24,1) 58 (50)	29 (34,5) 21 (25) 34 (40,4)	0,330

En relación con el tratamiento neoplásico, la mortalidad fue mayor en aquellos que lo recibieron antes del ingreso en la UCI (25,9% vs 42,9%; p = 0,019). El tratamiento activo, o que este fuese paliativo, no se asoció a mayor mortalidad (tabla 47).

Tabla 47. Tratamiento oncológico al ingreso en la UCI y mortalidad hospitalaria

Tratamiento oncológico	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Cirugía antes del ingreso, n (%)	70 (60,3)	41 (48,8)	0,122
Tratamiento oncológico previo, n (%)	30 (25,9)	36 (42,9)	0,019
Tratamiento activo, n (%)	63 (54,3)	50 (59,5)	0,556
Tratamiento paliativo, n (%)	36 (31)	28 (33,3)	1
Tratamiento QT, n (%)	44 (37,9)	38 (45,2)	0,605
Tratamiento RT, n (%)	10 (8,6)	8 (9,5)	1
Toxicidad, n (%)	19 (16,4)	17 (20,2)	0,607

QT: quimioterapia. RT: radoterapia

Análisis de las características clínicas al ingreso en la UCI asociadas a mortalidad hospitalaria

El motivo de ingreso en UCI se relacionó con la mortalidad hospitalaria (p=0,015) con un mayor porcentaje de fallecidos en los que ingresaron por problemas digestivos o insuficiencia respiratoria (tabla 48). No se vieron diferencias de mortalidad en los pacientes que ingresaron por una sepsis (21,5% vs 27,4%; p=0,432) o por un shock séptico (12,9% vs 20,2%; p =0,232).

Tabla 48. Motivo de ingreso en la UCI y mortalidad hospitalaria

Motivo ingreso	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Alérgico, n (%)	2 (1,7)	0	0,015
Cardiovascular, n (%)	24 (20,7)	11 (13,1)	
Digestivo, n (%)	19 (16,4)	20 (23,8)	
Neurológico, n (%)	37 (31,9)	15 (17,9)	
Renal, n (%)	9 (7,7)	3 (3,6)	
Insuficiencia respiratoria, n (%)	19 (16,4)	30 (35,7)	
Otros, n (%)	6 (5,1)	5 (5,9)	

En el momento del ingreso en la UCI se analizaron las constantes vitales (tabla 49). La tensión arterial sistólica fue inferior en lo pacientes con una mayor mortalidad (114,8 ± 30,3 vs 103,9 ± 30,4; p=0,012). La frecuencia cardiaca fue más alta en los pacientes que fallecieron (96,7 ± 22,7 vs 111,2 ± 19,7; p<0,001). Los pacientes que fallecieron tenían una menor tensión arterial media y una mayor frecuencia respiratoria, aunque no de forma estadísticamente significativa.

Tabla 49. Constantes vitales al ingreso en la UCI y su relación con la mortalidad hospitalaria

Constantes vitales	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
TAS (mm Hg), media ± DE	114,8 ± 30,3	103,9 ± 30,4	0,012
TAD (mm Hg), media ± DE	64,5 ± 16,6	61,6 ± 18,5	0,255
TAM (mm Hg), media ± DE	81,3 ±19,6	75,7 ± 21,2	0,060
FC (lpm), media ± DE	96,7 ± 22,7	111,2 ± 19,7	<0,001
FR (rpm), media ± DE	21,8 ± 5,8	23,3 ± 5,7	0,073
Temperatura (º C), media ± DE	36,2 ± 0,9	36 ± 1	0,197

DE: desviación estándar. TAS: tensión arterial sistólica. TAD: tensión arterial diastólica. TAM: tensión arterial media. FC: frecuencia cardiaca. Lpm: latidos por minuto. FR: frecuencia respiratoria. Rpm: respiraciones por minuto.

Se recogieron los hallazgos analíticos al ingreso en la UCI (tabla 50). La mediana de la creatinina fue más alta en quienes fallecieron (0,9 [0,6-1,4] vs 1,1 [0,7-1,9]; p= 0,017). La mediana del lactato también se relacionó con la mortalidad (1,5 [1-2,3] vs 2,4 [1,6-4,1]; p<0,001). La trombopenia, los niveles de albúmina y bilirrubina junto con la actividad de protrombina también se relacionaron con la mortalidad.

Tabla 50. Hallazgos analíticos al ingreso en la UCI y mortalidad hospitalaria

Parámetro analítico	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Creatinina (mg/dL), mediana [RIC]	0,9 [0,6-1,4]	1,1 [0,7-1,9]	0,017
Albumina (g/dL), media ± DE	2,9 ± 0,6	2,5 ± 0,6	<0,001
Bilirrubina (mg/dL), mediana [RIC]	0,6 [0,3-0,8]	0,8 [0,4-1,3]	0,011
Lactato (mmol/L), mediana [RIC]	1,5 [1-2,3]	2,4 [1,6-4,1]	<0,001
Leucocitos (µL), mediana [RIC]	10450 [6560-16472,5]	12520 [7397,5-16782,5]	0,272
Neutrófilos (µL), mediana [RIC]	9370 [4860-14230]	9232 [5792,5-15025]	0,250
Plaquetas (µL), mediana [RIC]	208000 [160500-144250]	157000 [70750-231750]	0,005
Actividad protrombina (%), media ± DE	76,1 ± 18,8	68,8 ± 23,1	0,017

RIC: rango intercuartílico. DE: desviación estándar.

En la tabla 51 se sintetiza el soporte orgánico empleado en la UCI y su relación con la mortalidad. La ventilación mecánica invasiva se asoció a mayor mortalidad (33% vs 66,6%; p<0,001). El uso de noradrenalina fue superior en quienes fallecieron (38% vs 78%; p<0,001). La TRRC se asoció a mayor mortalidad (8% vs 23,8%; p=0,005). La nutrición enteral fue más usada en los fallecidos (25% vs 40,4%; p=0,042).

Tabla 51. Soporte vital en UCI y mortalidad hospitalaria.

Soporte en UCI	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
OAF, n (%)	13 (11,5)	13 (15,4)	0,5
- **Litros, media ± DE**	49,2 ± 7,6	52,3 ± 8,3	0,335
- **FiO_2, media ± DE**	0,6 ± 0,2	0,6 ± 0,2	0,584
VMNI, n (%)	16 (13,7)	11 (13,1)	1
- **IPAP, media ± DE**	12,1 ± 2,9	11,4 ± 1,8	0,51
- **EPAP, mediana [RIC]**	8 [8-8]	8 [8-8,5]	0,047
- **FiO_2, mediana [RIC]**	0,5 [0,5-0,5]	0,7 [0,53-0,8]	0,016
VMI, n (%)	39 (33)	56 (66,6)	<0,001
- **PEEP, mediana [RIC]**	8 [6-8]	8 [6-10]	0,141

- **FiO_2, mediana [RIC]**	0,4 [0,4-0,5]	0,5 [0,5-0,6]	<0,001
Días de VMI, mediana [RIC]	2 [1-5]	2,5 [1-9]	0,4
Noradrenalina, n (%) - **Noradrenalina máxima (mcg/kg/min), mediana [RIC]**	45 (38) 0,2 [0,1-0,5]	66 (78) 0,9 [0,4-1,6]	<0,001 <0,001
TRRC, n (%)	10 (8)	20 (23,8)	0,005
Días TRRC, mediana [RIC]	7 [3,3-7,8]	2,5 [1-4,3]	0,079
Nutrición enteral, n (%)	30 (25)	34 (40,4)	0,042
Nutrición parenteral, n (%)	10 (8)	12 (14,2)	0,301

DE: desviación estándar. RIC: rango intercuartílico. OAF: oxigenoterapia de alto flujo. FiO_2: fracción inspiratoria de oxígeno, VMNI: ventilación mecánica no invasiva. IPAP: presión positiva inspiratoria. EPAP: presión positiva espiratoria. PEEP: presión positiva al final de la espiración, VMI: ventilación mecánica invasiva. TRRC: terapia de reemplazo renal continuo.

Respecto a las incidencias durante la estancia en UCI, la disfunción renal y el desarrollo de una infección se relacionaron con una mayor mortalidad (tabla 52).

Tabla 52. Complicaciones durante el ingreso en la UCI y mortalidad hospitalaria.

Complicación	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Disfunción renal - **AKIN 1, n (%)** - **AKIN 2, n (%)** - **AKIN 3, n (%)**	 13 (11,2) 15 (13,7) 14 (12)	 12 (14,3) 14 (16,6) 32 (38)	<0,001
Neutropenia, n (%) - **Grave (<100/(µL), n (%)**	9 (7,7) 4 (3,4)	5 (5,9) 3 (3,5)	0,899
Infección, n (%)	39 (33,6)	41 (48,8)	0,043

AKIN: *Acute Kidney Injury Network*.

Se encontró asociación de la mediana de días de estancia hospitalaria y mortalidad (10 [5-18] vs 8 [3,7-14]; p=0,024) (tabla 53).

Tabla 53. Estancia y mortalidad hospitalaria.

Estancia	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Estancia UCI, días, mediana [RIC]	3 [2-6]	3 [1-8,3]	0,952
Estancia hospitalaria, días, mediana [RIC]	10 [5-18]	8 [3,7-14]	0,024

RIC: rango intercuartílico.

De las escalas pronósticas que se emplean en la UCI, todas mostraron un resultado superior en los pacientes que fallecieron (tabla 54).

Tabla 54. Escalas pronósticas y asociación con mortalidad hospitalaria.

Escala	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
APACHE II, media ± DE	20,2 ± 7,54	27 ± 8,6	<0,001
APACHE IV, mediana [RIC]	39 [28,7-55,2]	55 [42-66,5]	<0,001
SAPS II, media ± DE	42,6 ± 15,7	60,4 ± 18,2	<0,001
SAPS III, media ± DE	56,4 ± 14	68 ± 14,9	<0,001
SOFA al ingreso, mediana [RIC]	3 [1-6]	7 [4-9,25]	<0,001
SOFA al tercer día, mediana [RIC]	2 [0-4]	7 [4-9]	<0,001

DE: desviación estándar, RIC: rango intercuartílico.

Se analizaron las asociaciones entre mortalidad hospitalaria y las fechas principales relacionadas con la neoplasia de órgano sólido y el ingreso en UCI. (tabla 55). Del total de pacientes ingresados, 20 fueron consultados y no ingresados previamente, retrasándose su ingreso. Se vio una tendencia a mayor mortalidad en quienes tardaron más horas en ser ingresados. Durante el tratamiento, los pacientes que ingresaron por complicaciones tardías tras el último ciclo de tratamiento tuvieron mayor mortalidad que quienes ingresaron por una complicación precoz (9 [2-20] días vs 20,5 [9,5-45,5] días; p<0,001).

Tabla 55. Análisis principales fechas y asociación con mortalidad hospitalaria

Tiempo	Supervivencia n=116 (58%)	Mortalidad n=84 (42%)	p
Retraso ingreso* UCI, horas, mediana [RIC]	2,2 [2,1-5,1]	8,4 [4,2-73,1]	0,091
Dx ONC-Ingreso UCI, meses, mediana [RIC]	11,4 [2,9-29,7]	18,3 [4,7-48,7]	0,081
Último ciclo hasta ingreso UCI, días, mediana [RIC]	9 [2-20]	20,5 [9,5-45,5]	<0,001
Ingreso hospital – ingreso UCI, días, mediana [RIC]	0 [0-5,3]	1 [0 -6,3]	0,36

RIC: rango intercuartílico. Dx ONC: diagnóstico oncológico.*20 pacientes consultados por primera vez horas antes del ingreso en la UCI.

4.2.2 Cohorte B. Pacientes no ingresados en la UCI

Análisis de las características basales relacionadas con la mortalidad hospitalaria

De 47 enfermos con tumores sólidos consultados con la UCI y desestimándose su ingreso, fallecieron en el hospital 23 (49%). En la tabla 56 se sintetizan las características demográficas y antecedentes personales. Ninguna de ellas se relacionó con la mortalidad hospitalaria

Tabla 56. Características clínicas previas a la consulta con la UCI y mortalidad hospitalaria.

Caract. clínicas	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
Edad, media ± DE	63 ± 13,4	65,6 ± 8,9	0,441
Hombres, n (%)	8 (33,3)	5 (21,7)	0,574
HTA, n (%)	11 (45,8)	10 (43,5)	1
Diabetes mellitus, n (%)	5 (20,8)	10 (43,5)	0,176

DE: desviación estándar. HTA: hipertensión arterial.

La situación funcional en el momento de la consulta a la UCI era peor en los pacientes que fallecieron (tabla 57). Al comparar los niveles de la escala ECOG,

había mayor supervivencia en los pacientes con buena situación funcional (0-1), y mayor mortalidad en los pacientes con ECOG 2 o superior.

Tabla 57. Situación funcional y mortalidad hospitalaria.

Situación funcional	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
ECOG			
- **0-1, n (%)**	10 (41,6)	1 (4,3)	0,004
- **2-4, n (%)**	14 (58,3)	22 (95,7)	

ECOG: *Eastern Cooperative Oncology Group.* RIC: rango intercuartílico.

Se apreció una tendencia entre la distribución de la localización tumoral y la mortalidad hospitalaria, destacando un mayor porcentaje de exitus en los enfermos con neoplasia digestiva y hepatobiliar y de supervivientes en aquellos con tumores de colon y recto (p=0,053), como se aprecia en la tabla 58.

Tabla 58. Localización de la neoplasia y la mortalidad hospitalaria.

Localización de la neoplasia	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
- **Cabeza y cuello, n (%)**	1 (4,1)	3 (13)	
- **Pulmón, n (%)**	7 (29,1)	7 (30,4)	
- **Colon y recto, n (%)**	5 (20,8)	1 (4,3)	0,053
- **Digestivo y hepatobiliar, n (%)**	1 (4,1)	7 (30,4)	
- **Mama, n (%)**	3 (12,5)	2 (8,6)	
- **Genitourinario, n (%)**	4 (16,6)	0	
- **Otros, n (%)**	3 (12,5)	3 (13)	

Ni los pacientes metastásicos ni la localización de sus metástasis se asociaron a mayor mortalidad en el momento de la consulta con la UCI (tabla 59).

Tabla 59. Pacientes metastásicos y mortalidad hospitalaria.

Metastásico	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
Metastásico, n (%)	13 (54,1)	15 (65,2)	0,635
Localización MTX			
- **Hígado, n (%)**	6 (25)	7 (30,4)	1
- **Pulmón, n (%)**	7 (29,1)	8 (34,8)	1
- **Ósea, n (%)**	5 (20,8)	7 (30,4)	0,956

La situación oncológica se relacionó con la mortalidad hospitalaria con un mayor porcentaje de fallecidos en los pacientes con progresión (20,8 vs 56,5%) y una mayor supervivencia en aquellos en remisión (41,6% vs 4,3%) (tabla 60).

Tabla 60. Situación oncológica y mortalidad hospitalaria

Situación oncológica	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
- **Progresión, n (%)**	5 (20,8)	13 (56,5)	0,004
- **No evaluados, n (%)**	9 (37,5)	9 (39,1)	
- **Remisión, n (%)**	10 (41,6)	1 (4,3)	

En relación con el tratamiento neoplásico, la mortalidad fue mayor en aquellos que lo recibieron antes de la consulta con la UCI (20,8% vs 61%; p = 0,012). Hubo diferencias en función del objetivo terapéutico, siendo mayor la supervivencia en aquellos con intención curativa (33,3% vs 4,3%; p=0,042).

Tabla 61. Tratamiento oncológico previo a la consulta con la UCI y mortalidad hospitalaria.

Tratamiento oncológico	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
Cirugía antes del ingreso, n (%)	9 (37,5)	11 (47,8)	0,766
Tratamiento oncológico previo, n (%)	5 (20,8)	14 (61)	0,012
Tratamiento activo, n (%)	17	13	0,473
Objetivo tratamiento			
- **Curativo, n (%)**	8 (33,3)	1 (4,3)	0,042
- **Paliativo, n (%)**	9 (37,5)	12 (52,1)	
Toxicidad, n (%)	5 (20,8)	1 (4,3)	0,188

Análisis de las características clínicas al ingreso en la UCI asociadas a mortalidad hospitalaria.

No se encontraron diferencias respecto a la mortalidad según el motivo de consulta (tabla 62). Del total de consultados, 19 (40,4%) cumplían criterios de sepsis. Sobrevivieron 13 (54,1%) y fallecieron 6 (26,1%); p= 0,096.

En la tabla 63 se muestra la actitud adoptada tras la consulta en la UCI. Se vieron diferencias respecto a la mortalidad (p=0,001) entre los dos grupos, apreciándose una mayor supervivencia en los pacientes que se adoptó la actitud de “seguimiento estrecho” (50% vs 4,3%) y mayor mortalidad en quienes se rechazó el ingreso de forma directa (50% vs 95,7%) (figura 32, anexo 2)

Tabla 62. Motivo de consulta y relación con la mortalidad hospitalaria

Motivo consulta	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
Shock, n (%)	11 (45,8)	6 (26,1)	0,488
Insuficiencia respiratoria, n (%)	11 (45,8)	14 (60,8)	
Oliguria, n (%)	1 (4,1)	0	
Focalidad neurológica, n (%)	0	1 (4,3)	
Deterioro nivel consciencia, n (%)	1 (4,1)	2 (8,7)	

Tabla 63. Actitud ante la consulta y relación con la mortalidad hospitalaria

Actitud consulta	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
No ingreso, n (%)	12 (50)	22 (95,7)	0,001
Seguimiento estrecho, n (%)	12 (50)	1 (4,3)	

En cuanto a las constantes vitales registradas en el momento de la consulta con la UCI, se vio una mayor frecuencia respiratoria en los pacientes que fallecieron (21 ± 4 vs 23,8 ± 3,6; p=0,014). En la misma línea, la temperatura fue menor en los pacientes que perecieron (tabla 64).

Tabla 64. Constantes vitales en el momento de la consulta con la UCI y mortalidad hospitalaria

Constantes vitales	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
TAS (mm Hg), media ± DE	111,5 ± 35,9	110 ± 35,2	0,869
TAD (mm Hg), media ± DE	64 ± 15,9	68 ± 20,6	0,491
TAM (mm Hg), media ± DE	80 ± 21,6	82 ± 24,5	0,777
FC (lpm), media ± DE	98 ± 22,6	104,3 ± 19,6	0,287
FR (rpm), media ± DE	21 ± 4	23,8 ± 3,6	0,014
Temperatura (º C), media ± DE	37,3 ± 0,8	36,5 ± 1	0,004

DE: desviación estándar. TAS: tensión arterial sistólica. TAD: tensión arterial diastólica. TAM: tensión arterial media. FC: frecuencia cardiaca. Lpm: latidos por minuto. FR: frecuencia respiratoria. Rpm: respiraciones por minuto.

En la tabla 65 se sintetizan los hallazgos analíticos en el momento de la consulta con la UCI. Una menor actividad de protrombina se relacionó con la supervivencia (67,4% vs 81%; p= 0,017).

Tabla 65. Principales hallazgos analíticos en el momento de la consulta con UCI y relación con la mortalidad hospitalaria

Parámetro analítico	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
Creatinina (mg/dL), mediana [RIC]	1,1 [0,7-1,6]	0,87 [0,7-1,5]	0,741
Albumina (g/dL), media ± DE	3,1 ± 0,6	3,1 ± 0,7	0,955
Bilirrubina (mg/dL), mediana [RIC]	0,4 [0,3-0,6]	0,4 [0,3-0,9]	0,400
Lactato (mmol/L), media ± DE	2 ± 1,1	2,7 ± 2	0,174
Leucocitos (µL), media ± DE	12042 ± 7300	15032 ± 6487	0,144
Neutrófilos (µL), media ± DE	9646,6 ± 6439,6	12436,5 ± 6284	0,140
Plaquetas (µL), media ± DE	216416 ± 141616	288956 ± 128742	0,072
Actividad protrombina (%), media ± DE	67,4 ± 17,8	81 ± 19,8	0,017

RIC: rango intercuartílico. DE: desviación estándar

Se utilizó la VMNI en la planta en 11 pacientes. Sobrevivieron 5 (20,8%) y fallecieron 6 (26%); p=0,936. En cuanto a las complicaciones que se habían desarrollado en el momento de la consulta con la UCI, ninguna de ellas se relacionó con una mayor mortalidad (tabla 66).

Tabla 66. Complicaciones en el momento de la consulta con la UCI y mortalidad hospitalaria.

Complicación	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
Disfunción renal - **AKIN 1, n (%)** - **AKIN 2, n (%)** - **AKIN 3, n (%)**	 6 (25) 2 (8,3) 2 (8,3)	 5 (21,7) 1 (4,3) 4 (17,4)	0,867
Neutropenia, n (%) - **Grave (<100/(µL), n (%)**	4 (16,6) 2 (8,3)	0 0	0,109
Infección, n (%)	14 (58,3)	6 (26,1)	0,052

AKIN: *Acute Kidney Injury Network*.

La mortalidad se relacionó con una menor estancia hospitalaria (14 [9-18] días vs 6 [2,5-7,5] días; p<0,001). En la tabla 67 se analizan las asociaciones entre mortalidad hospitalaria y las fechas principales relacionadas con la neoplasia de órgano sólido y la consulta con la UCI.

Tema 67. Análisis principales fechas y asociación con mortalidad hospitalaria

Tiempo	Supervivencia n=24 (51%)	Mortalidad n=23 (49%)	p
Dx ONC-consulta UCI, meses, mediana [RIC]	8,1 [1,5-17,1]	43,5 [4-107]	0,090
Ingreso hosp – consulta a UCI, días, mediana [RIC]	1,5 [0-6]	4 [1-8]	0,207

RIC: rango intercuartílico. Dx ONC: diagnóstico oncológico.

4.2.3 Comparativa entre los pacientes con neoplasia de órgano sólido ingresados y no ingresados en la UCI

En la tabla 68 se ilustra que, no hubo diferencias al comparar la mortalidad hospitalaria de los pacientes que ingresaron en la UCI respecto a los que se quedaron en la planta de hospitalización.

Tabla 68. Mortalidad hospitalaria en pacientes ingresados y no ingresados en la UCI.

	Supervivencia	Mortalidad	p
UCI, n (%)	116 (58)	84 (42)	0,484
Planta, n (%)	24 (51)	23 (48,9)	

La mediana de supervivencia de toda la muestra tras el ingreso en la UCI fue de 30 días, mientras la de los pacientes que fueron consultados y desestimados en la planta fue de 11 días. No hay diferencias entre los dos grupos (tabla 69).

La mediana de supervivencia de los pacientes tras el alta hospitalaria en quienes ingresaron y fueron desestimados de la UCI fue de 11 y 8 meses, respectivamente, sin haber diferencias (tabla 70).

Tabla 69. Medianas de supervivencia de los pacientes ingresados y desestimados por la UCI.

	Mediana [RIC]	p
UCI*, días	30,5 [4,8 - 304]	0,106
Planta*, días	11 [1 - 247]	

RIC: rango intercuartílico. *Del total de la muestra de pacientes ingresados, 44 (22%) continúan vivos a fecha de abril de 2024. De los pacientes en planta, 6 (12,8%) continúan vivos a fecha de abril de 2024.

Tabla 70. Medianas de supervivencia tras el alta hospitalaria de los pacientes ingresados y desestimados por la UCI.

	Mediana [RIC]	p
UCI, meses	11,1 [3,1 – 26,4]	0,27
Planta, meses	8,1 [2,3 – 16,6]	

RIC: rango intercuartílico.

Se ha comparado la supervivencia a los 28 días, 3 meses, 6 meses y al año entre los pacientes ingresados en la UCI y los desestimados, no encontrándose diferencias significativas (fig. 27-30).

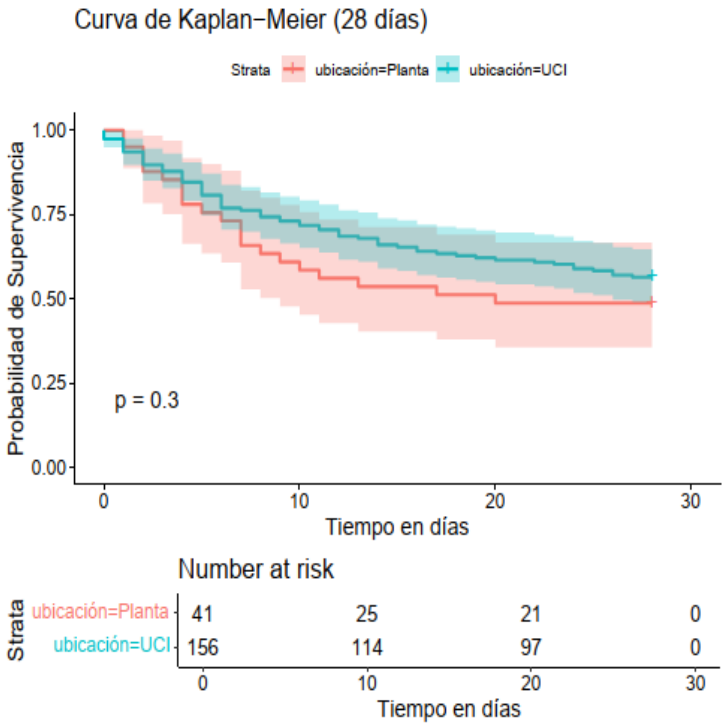


Figura 27. Supervivencia global a los 28 días entre los pacientes ingresados en la UCI y los que permanecieron en planta de hospitalización.

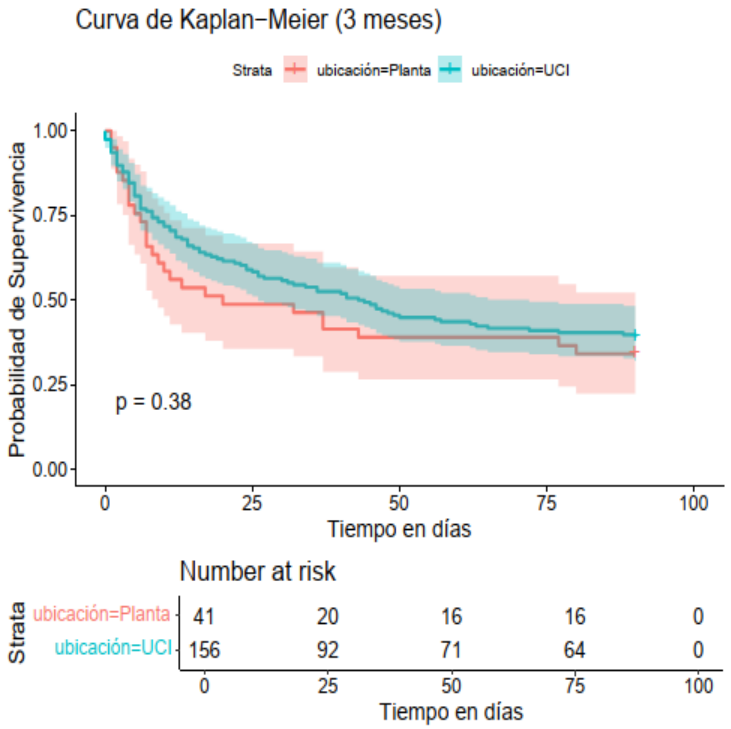


Figura 28. Supervivencia global a los tres meses entre los pacientes ingresados en la UCI y los que permanecieron en planta de hospitalización.

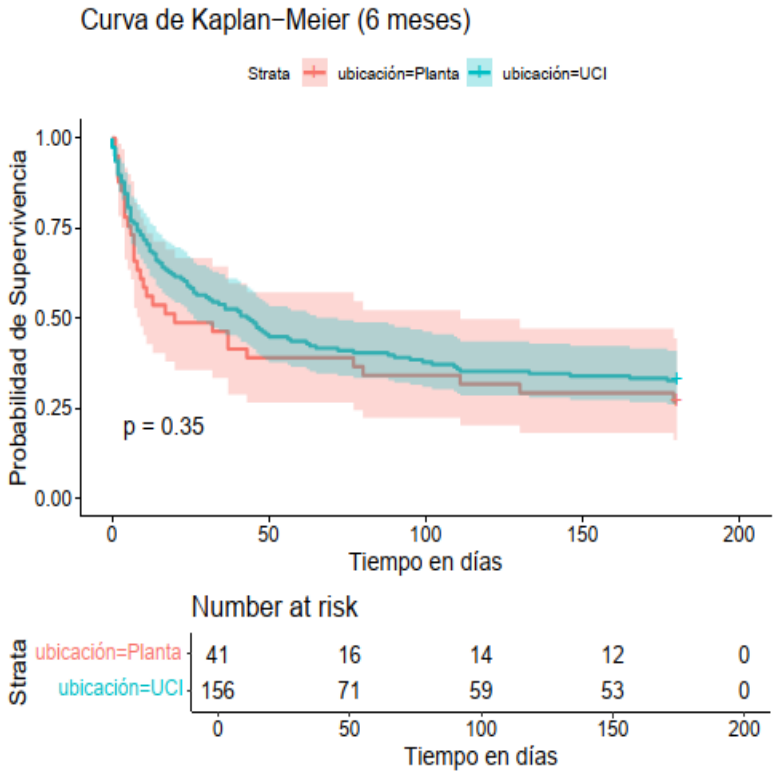


Figura 29. Supervivencia global a los seis meses entre los pacientes ingresados en la UCI y los que permanecieron en planta de hospitalización.

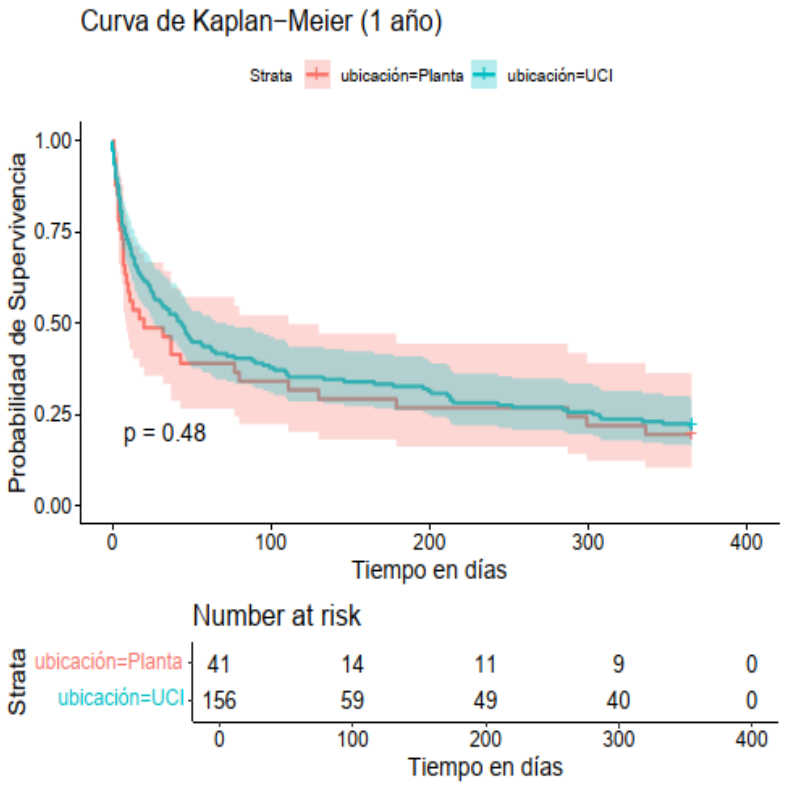


Figura 30. Supervivencia global al año entre los pacientes ingresados en la UCI y los que permanecieron en planta de hospitalización.

4.3 Análisis multivariante de mortalidad hospitalaria

En la tabla 71 quedan reflejados el número de variables y el valor del Criterio de Información de Akaike (AIC), el Criterio de Información Bayesiano (BIC) y el AUC. Tanto el método *backward* como el *stepwise* alcanzaron un modelo con mayor AUC, menor AIC y BIC y menor número de variables, por lo que se identificó como el modelo más eficiente.

Tabla 71. Modelos para identificar los factores asociados a mortalidad hospitalaria tras el ingreso en la UCI.

Modelo	Número variables	AIC	BIC	AUC
Full	32	241,95	350,63	0,87
Forward	11	182,60	222,12	0,81
Backward	9	208,67	241,6	0,847
Stepwise	9	208,67	241,6	0,847

AIC Criterio de Información de Akaike. BIC: Criterio de Información Bayesiano. AUC: área bajo la curva.

Nuestro modelo pronóstico de mortalidad hospitalaria en los pacientes que ingresaron en la UCI, incluye las variables: ECOG 0-1, frecuencia cardiaca, albúmina, ventilación mecánica invasiva, drogas vasoactivas, *score* de gravedad APACHE II, tratamiento oncológico previo, edad y los días desde el ingreso hospitalario hasta el ingreso en la UCI (tabla 72).

La ventilación mecánica invasiva, las drogas vasoactivas, la puntuación del *score* de gravedad APACHE II y la utilización de tratamiento oncológico previo al ingreso se relacionaron de forma independiente con una mayor mortalidad hospitalaria. El ECOG 0-1 y los mayores niveles séricos de albúmina se identificaron como factores protectores independientes para mortalidad hospitalaria. El AUC de nuestro modelo pronóstico fue de 0,85.

Tabla 72. Análisis multivariante de factores asociados a mortalidad hospitalaria

Variable	OR	IC 95%	p
Edad	0,97	0,94-1,00	0,158
ECOG 0-1	0,28	0,11-0,67	0,005
Tratamiento previo	2,31	1,08-5,07	0,032
FC	1,01	0,99-1,03	0,08
Albúmina	0,47	0,25-0,85	0,014
Noradrenalina	2,96	1,37-6,56	0,006
VMI	2,17	1,02-4.68	0,044
APACHE II	1,07	1,01-1,13	0,018
Días hasta ingreso en la UCI[a]	0,99	0,96-1,00	0,27

[a]Días desde el ingreso hospitalario hasta el ingreso en la UCI. ECOG: *Eastern Cooperative Oncology Group*, FC: frecuencia cardiaca, VMI: ventilación mecánica invasiva. APACHE: *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation,* SAPS: *Symplified Acute Physiology Score.*

5. Discusión

Este estudio muestra los resultados de los pacientes con neoplasia de órgano sólido activa consultados con la UCI (ingresados y desestimados) del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca desde 2017 a 2021. El aumento en la prevalencia y supervivencia del cáncer conlleva que los pacientes con neoplasia de órgano sólido estén expuestos a la toxicidad del tratamiento, las complicaciones del cáncer y a eventos críticos agudos no relacionados con su neoplasia (35). En definitiva, se estima que cada vez habrá más pacientes oncológicos con buen pronóstico, por lo que revisar el beneficio que el ingreso en UCI puede aportar a estos enfermos es crucial.

El HCUVA es un centro hospitalario de alto nivel. La UCI tiene un total de 40 camas; la Unidad de Reanimación (que depende del servicio de Anestesia) tiene 24 camas. Dado que el grueso de cirugías ingresan en la Unidad de Reanimación, no hemos incluido los datos de estos enfermos. La UCI del HCUVA atiende a pacientes polivalentes y es, además, referencia en la Región de Murcia para Cirugía Cardiaca, Cirugía Torácica, Neurocríticos y Trasplantes. Esto añade mayor gravedad a nuestros sujetos, pero nos acerca a unos datos representativos de las UCI terciarias del Sistema Nacional de Salud Español. Los pacientes con neoplasia de órgano sólido suponen un reto profesional y organizativo, teniendo en cuenta la cartera de servicios que presenta la UCI del HCUVA en particular, y en el resto de servicios de Medicina Intensiva en general, junto al pronóstico desfavorable histórico que este particular grupo de pacientes tenía en el pasado.

Una característica notable de nuestra serie es que las admisiones fueron de carácter urgente, excluyendo de la selección de la base de datos aquellos ingresos o procedimientos programados. La inclusión de enfermos programados podría haber incrementado la supervivencia global, sin embargo, habría comprometido la validez de nuestros datos para investigar a quiénes realmente les beneficia la hospitalización no planificada en la UCI.

Además, es importante señalar que el 82% de los pacientes ingresaron por causas médicas, mientras que el 18% restante se debió a complicaciones, principalmente médicas, tras una cirugía oncológica.

En nuestros datos, se han excluido las neoplasias hematológicas, excepto los linfomas. La literatura actual de pacientes oncológicos en la UCI incluye muestras mixtas de neoplasias hematológicas y de órgano sólido (29,38,94,141,151), a pesar de que la fisiopatología y la evolución pueden llegar a ser muy distintas. Creemos que al limitar el estudio únicamente a neoplasias sólidas, se homogeneiza la muestra y se obtienen datos clínicos que son reproducibles y útiles para la toma de decisiones en este grupo específico de pacientes oncológicos. Aunque los ingresos no planificados de causa médica son los de mayor gravedad en estos enfermos (87,94,97) son los que caracterizan más frecuentemente a la UCI, por lo que aportan información de validez para la toma de decisiones en nuestro desempeño profesional.

5.1 Análisis descriptivo y comparación con otras series

5.1.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI

Se observa que ha aumentado el número de enfermos con tumor sólido admitido en UCI de manera progresiva desde 2017 hasta 2020, seguido de una ligera caída en 2021. No obstante, a pesar de esta disminución, la tendencia a largo plazo sigue siendo al alza, lo cual se alinea con los hallazgos de otros estudios (30,40). La caída de 2021 podría estar relacionada con la presión asistencial provocada por la emergencia sanitaria causada por el virus SARS-CoV-2. A comienzos de 2020 estalló la pandemia, prolongándose hasta tres años después (152). En el territorio nacional, hubo una primera ola en marzo de 2020, seguida de olas en los meses siguientes. La última Comunidad Autónoma afectada fue la Región de Murcia, registrando un menor número de casos en comparación con el resto del país hasta finales de 2020, con un crecimiento exponencial en 2021 (153). Es plausible que el aumento de la presión asistencial durante estos años de pandemia haya impactado en el número de admisiones de enfermos con neoplasia sólida.

Cerca de la mitad de nuestros pacientes procedían del servicio de Urgencias, lo cual refleja que la mayoría eran enfermos no programados con un evento agudo. Los estudios realizados en otros hospitales no suelen recoger el origen de los pacientes antes de su admisión en UCI. Cuando se refleja en los estudios, hay variabilidad en la expresión de los datos. El estudio ONCO-ENVIN incluía los pacientes que procedían de Urgencias y de hospitalización en el mismo grupo, con un 62% de los ingresos (29). Ostermann (40) reflejó que los ingresos de UCI procedían de Urgencias en el 64,3%, en el estudio de Martos-Benitez (87) era del 9,8%, mientras que Tan (88) tenía un 34% de los ingresos desde Urgencias.

Las características basales de nuestra serie ilustran una mayoría de varones (58%) y una media de edad de 62 años, similar a lo descrito por la literatura (30,38,88). De los antecedentes personales, el 45% eran hipertensos y el 27,6% diabéticos. Se trata de hallazgos equiparables a los de otras series publicadas (29,30).

El estado funcional de los enfermos con tumores sólidos se evaluó mediante la escala ECOG, teniendo el 77% un resultado de 0 a 1, es decir, la mayoría tenía un buen estado funcional antes de la admisión en UCI. Este aspecto puede haber sido determinante para nuestros datos de mortalidad. Es notable que muchos estudios incluyen pacientes con una peor condición basal. Un estudio (141), en el que la mitad de ingresos eran cirugías programadas, reportó que el 62% tenía un resultado ECOG de 0-1, cifra que descendía al 37% cuando el ingreso era de origen médico. En esa misma serie, un resultado ECOG de 2 o superior se asoció con una mayor mortalidad. Esto enfatiza la importancia de realizar una adecuada selección de pacientes que ingresan en la UCI para asegurar un pronóstico

favorable. Durante décadas, los oncólogos han empleado la escala ECOG para determinar la intervención terapéutica más adecuada para sus pacientes. Dado que la escala ECOG también se correlaciona con resultados desfavorables en la UCI (41,154), sería beneficioso que los intensivistas se familiarizaran con ella y la utilizaran como referencia para establecer cuidados críticos, incluyendo criterios de ingreso y decisiones acerca del final de la vida. Se ha demostrado que la implementación de protocolos y la realización de reuniones diarias entre oncólogos e intensivistas impactan en el pronóstico final de los pacientes oncológicos en la UCI (155). La formación de grupos de trabajo en el hospital entre oncólogos e intensivistas podría ser un avance significativo en busca de las mejores decisiones médicas para cada paciente oncológico que experimente un evento agudo grave.

La localización principal de los tumores sólidos fue la digestiva alta y hepatobiliar (24,5%), seguida del colon y recto (14,5%), genitourinaria (13%), mama (12%) y el pulmón (11,5%). No resulta sorprendente esta distribución, ya que se alinea con los tipos de tumores más comunes a nivel mundial: digestivo y hepatobiliar (19%), colorrectal (11%), pulmón (12,7%) y mama (13%) (1). La comparación con otros estudios presenta cierta complejidad, dado que en algunos de ellos no se especifica la localización ni la histología de las neoplasias. Sin embargo, en todos estos estudios, las neoplasias más comunes son las digestivas, de mama y pulmonares. Por ejemplo, en un estudio australiano (156), el 18% de las neoplasias eran digestivas, un 10% de mama y un 20% neoplasias torácicas. En otro estudio (87), sin embargo, las neoplasias torácicas alcanzan el 25%, la mama el 3,6% y la afectación gastrointestinal un 35,2%. Una serie de casi 40.000 enfermos (40) muestra mayor frecuencia de las neoplasias digestivas (10% digestivo alto y hepatobiliar y 34% de colorrectal), mientras que las neoplasias de pulmón (5,9%) y de mama (1,9%) tenían menor representación.

En cuanto a la histología, predominan los adenocarcinomas (33,8%), seguidos de los carcinomas epidermoides (11,1%). Destaca de nuestra serie la presencia de sarcomas (7%) y glioblastomas (4%) que son el reflejo de la admisión en UCI de estas neoplasias en la Región de Murcia, dado que están centralizados en el HCUVA, por su condición de hospital de tercer nivel. Este tipo de tumores tienen una complejidad y mortalidad elevadas (37) que se transmiten a nuestra serie.

La enfermedad metastásica de los enfermos con tumores sólidos ingresados en UCI quedó representada en nuestra serie con un 38% del total. Al comparar esta cifra con la literatura actual, la mayoría reportan porcentajes inferiores al 30%, oscilando entre el 19% y el 28% (38,40,41,88,141). En el registro nacional (29) no se especifica si los pacientes eran metastásicos. El estudio de Tan (88) es notable, ya que encontró que el 77% de los pacientes eran metastásicos y el 85% de ellos estaba recibiendo atención paliativa, a pesar de lo cual la mortalidad en la UCI fue solo del 5%. Estos hallazgos sugieren que la presencia de enfermedad metastásica no debería ser un criterio para rechazar la admisión de un paciente en UCI. El desarrollo y mejora de los tratamientos antineoplásicos ha permitido que algunas enfermedades metastásicas tengan una supervivencia que puede abarcar años (13,15). Es preocupante que ninguno de los estudios

en UCI mencione a los enfermos oligometastásicos. Existe suficiente literatura (24,26) que sostiene que contar con una neoplasia oligometastásica puede alterar la orientación del tratamiento e incluso plantear que un paciente metastásico tenga una estrategia curativa. En nuestra serie, el 34,2% de los pacientes con enfermedad metastásica eran oligometastásicos. La localización principal de las metástasis fue el hígado (48%), los ganglios (42%) y el hueso (35%). Este es un factor que no se considera en la literatura, a pesar de que hay estudios que han relacionado la localización de la enfermedad metastásica con el pronóstico tumoral (157,158).

Hasta el 25% de los enfermos admitidos en UCI se les había realizado el diagnóstico oncológico en los dos meses previos, siendo las semanas posteriores al diagnóstico e inicio de tratamiento las que tienen un elevado riesgo de complicaciones. El análisis de la respuesta al tratamiento se realizó con los criterios RECIST (159), que son unos criterios estandarizados de respuesta al tratamiento en las neoplasias de órgano sólido. De acuerdo a lo anterior, el 30% de los enfermos ingresados en UCI había progresado a su línea de tratamiento. Sin embargo, un mayor porcentaje tenía respuesta al tratamiento: enfermedad estable (7%) o remisión, parcial (15%) o completa (23%). Dado que la respuesta al tratamiento antineoplásico afecta a la supervivencia (160), es notable que este aspecto esté escasamente representado en los estudios. Sin embargo, el estudio de Soares (141) sí documenta la situación oncológica en el momento de la admisión en UCI, indicando que el 32% de los pacientes presentaban progresión de la enfermedad, el 9% estaban en remisión y el 59% correspondía a nuevos diagnósticos no evaluables. En un estudio australiano (88), el 59% de las neoplasias estaban en progresión en el momento del ingreso en la UCI, el 25% tenían un diagnóstico reciente y el 16% estaban en remisión. No obstante, no quedan definidos en estos estudios los criterios utilizados para considerar a un paciente como nuevo diagnóstico, progresión o remisión.

Los enfermos con neoplasia sólida admitidos en UCI habían recibido terapia antineoplásica sesenta días antes del ingreso en el 56,5% de los casos. La orientación de la terapia era paliativa en el 56,6%. Un paciente con enfermedad metastásica o aquel con un tumor localizado irresecable puede recibir tratamiento oncológico con orientación paliativa y vivir durante años dependiendo de múltiples variables asociadas a la neoplasia (11,12). En la misma línea, un estudio australiano (88) reportó que cerca del 90% de los enfermos estaban bajo un enfoque paliativo, con una mortalidad hospitalaria del 20% y del 40% a los seis meses. Por lo tanto, es evidente que la presencia de un tratamiento activo con objetivo paliativo en un enfermo con neoplasia sólida no debe considerarse como el único criterio para rechazar su admisión en UCI. Con el rápido desarrollo de nuevas herramientas terapéuticas y los cambios generados por la inmunoterapia, decidir qué pacientes deben ser admitidos en la UCI y con qué enfoque (*ICU trial*…) es altamente complejo. Dada la gran incertidumbre, la colaboración entre oncólogos e intensivistas es esencial. El oncólogo contribuirá con información sobre el paciente, sus factores pronósticos y las opciones terapéuticas y de recuperación, mientras que el intensivista

proporcionará conocimientos acerca de la gravedad del evento agudo que enfrenta el paciente y la intensidad del soporte requerido.

El tratamiento más comúnmente recibido fue la quimioterapia (73%), que incluía esquemas exclusivamente con quimioterapia (50%) o combinada con inmunoterapia (3%), anticuerpos monoclonales (11%) o radioterapia (9%). Los resultados no son uniformes en la literatura, ya que muchos de ellos no especifican si los pacientes recibían tratamiento oncológico (38,40,41,87). Una serie (85) objetivó que el 40% había recibido quimioterapia y el 22% radioterapia. En el estudio de Tan (88), el 43% recibió quimioterapia y un 10% inmunoterapia. El estudio nacional más relevante (29) ofreció más detalles sobre el tratamiento recibido por los pacientes, aunque resulta notable que el 36% de ellos estaban a la espera de iniciar un tratamiento antineoplásico al momento de su ingreso. Un 20% estaban bajo tratamiento con intención curativa (13% neoadyuvante y 7% adyuvante) y un 6,5% recibían un esquema de quimioterapia y radioterapia con objetivo radical. Nuestros datos reflejan la situación vigente hasta la finalización de la recolección de información (diciembre de 2021); es probable que no sean representativos de los constantes cambios en los tratamientos antineoplásicos, habiendo probablemente un aumento en el uso de anticuerpos monoclonales e inmunoterapia en la actualidad.

La toxicidad debida al tratamiento antineoplásico al ingreso en nuestro estudio fue del 31,8%. La toxicidad cardiaca (33,3%) y medular (30,5%) fueron las más frecuentes, destacando la toxicidad pulmonar (13,8%) por su alta mortalidad cuando requiere de ingreso en la UCI (161,162). El grado de toxicidad asociada al tratamiento oncológico fue graduado según la escala CTCAE; 30% fueron grado 3, el 42% grado 4 y el 22% grado 5. Estos resultados ilustran que hasta el 64% de los pacientes con toxicidad necesitaron algún tipo de soporte exclusivamente por la toxicidad al tratamiento, y en el 22% de los casos fue responsable del fallecimiento del paciente. Debemos tener en cuenta que, además, las nuevas terapias se asocian a nuevas toxicidades potencialmente graves (5), cuya repercusión en la UCI será reflejada en futuros estudios que abarquen los años de mayor utilización de esta terapia. Es posible que los datos estén infraestimando la toxicidad farmacológica real, dado que apenas hay toxicidad grado 2 (6%) y ninguna toxicidad grado 1. Probablemente este hallazgo esté relacionado con el carácter retrospectivo del estudio y con la escasa experiencia de los intensivistas para el diagnóstico de la toxicidad farmacológica leve.

El motivo de admisión en UCI más frecuente de los enfermos con neoplasias sólidas fue la insuficiencia respiratoria (25%) y el compromiso neurológico (26%). Es coherente que la alteración neurológica sea prevalente, ya que el HCUVA es el centro de la Región de Murcia que atiende enfermos que requieren Neurocirugía o Neurorradiología Intervencionista, siendo hasta el 13,5% de los pacientes ingresados por un ictus (anexo 2, tabla 74). Otras series (29,38,40,41) tienen una afectación neurológica menor (3,5%-10%), pudiendo justificarse por el elevado número de enfermos neurológicos atendidos por nuestro centro. La insuficiencia respiratoria también se presenta con frecuencia en este tipo de

pacientes, con cifras que superan a las de series internacionales (entre el 5 y el 22,3% (38,40,41)) y nacionales (19,5%, (29)).

La sepsis es la principal etiología de admisión en UCI (24%), aunque este porcentaje es inferior al de la mayoría de los estudios sobre pacientes con tumor sólido, que reportan cifras que varían entre el 32% y el 42% (29,38,41). Esta discrepancia podría atribuirse a varios factores. En primer lugar, algunos estudios (41) combinan ingresos de origen infeccioso y sepsis bajo el mismo término, a pesar de que la sepsis cuenta con criterios bien definidos y actualizados (163). En este sentido, el 40% de nuestros enfermos desarrolló algún tipo de infección, pero no todas provocaron una respuesta inflamatoria o disfunción orgánica suficiente para cumplir con los criterios de sepsis. En segundo lugar, nuestra UCI tiene una alta carga de enfermos cardiológicos y neurocríticos. La demanda de las camas de UCI implica que la mayoría de los pacientes que ingresan en nuestro entorno por sepsis necesiten de algún tipo de soporte vital (el 67% de los pacientes sépticos tenían un shock séptico en el momento de la admisión en UCI). Contar con una unidad de semicríticos facilitaría la admisión temprana de pacientes sépticos en la UCI, un hecho que se ha asociado a un mejor pronóstico (76).

Se recogieron las constantes vitales y parámetros analíticos en el momento de la admisión en UCI. Sabiendo que el 56% de los enfermos precisaron de drogas vasoactivas, es remarcable que la TAM sea 79 mm Hg. Esto podría explicarse por el elevado número de ingresos por compromiso neurológico (los accidentes cerebrovasculares suelen aumentar la TAM para asegurar perfusión cerebral) y por el número de enfermos que no tenían un shock en el momento de la admisión en UCI. Destaca también la tendencia a la taquipnea (22,5 rpm), signo indirecto de gravedad, que podría estar causado por la acidosis metabólica típica de la sepsis e insuficiencia renal o por la propia insuficiencia respiratoria, que fue la segunda causa de ingreso en la UCI.

El 47,5% de nuestros enfermos precisó de VMI. Si analizamos otras series, el resultado es claramente inferior 10-16% (41,87,88). Otros ensayos, con enfermos con neoplasia sólida e ingreso médico, tenían datos más comparables a los nuestros 47% (29) y 41% (85). Los días de VMI fueron 2 [1-7,5] días, en consonancia con otros estudios (38,40). Lo expuesto anteriormente sugiere que nuestros enfermos presentaban un alto grado de gravedad, lo que probablemente ha afectado a su pronóstico, dado que la VMI se considera un factor asociado a mortalidad en multitud de series (38,41,85,87).

La noradrenalina es un soporte vital frecuentemente utilizado y estudiado en UCI. El 55,5% de los pacientes con tumor sólido de nuestra serie necesitaron noradrenalina. La literatura refleja cifras inferiores que rondan el 10%-40% (38,40,41,87,141). Dado que las drogas vasoactivas son empleadas para elevar la TAM, su alto porcentaje de necesidad puede indicar que los pacientes desarrollaron algún tipo de shock al ingreso o durante su estancia en la UCI. El uso de vasopresores también puede justificarse en el contexto de fármacos sedantes durante la VMI. Hemos registrado además la noradrenalina máxima

que se empleó durante el ingreso, siendo de 0,4 [0,2-0,9] mcg/kg/min. Los estudios no reflejan este último dato, pero supone una dosis elevada, que reflejaría la gravedad de nuestros pacientes.

Una incidencia común fue la disfunción renal, afectando al 50% de los enfermos en el momento de la admisión o posteriormente. Se trataba de disfunciones renales graves, pues el 46% eran AKIN 3 y el 30% AKIN 2, necesitando un 15% el uso de TRRC durante el ingreso. Es importante señalar que la mayoría de series no reportan la aparición de insuficiencia renal durante la hospitalización, aunque se considera un factor asociado a mortalidad en enfermos críticos (164). En aquellos estudios que documentan esta condición, la incidencia está por debajo del 20% (40,88), y la necesidad de TRRC oscila entre el 2% y el 8,7% (29,38,40,41,88,141). Algunos de nuestros pacientes han discontinuado la TRRC continua, sustituyéndola por una terapia intermitente; sin embargo, este dato no está disponible en nuestro estudio, aunque podría prolongar la duración del soporte renal necesario.

A nivel nutricional, muchos de los pacientes requieren apoyo con nutrición enteral o parenteral, si la primera no es tolerada. Un aporte nutricional externo también es un posible indicador de gravedad, puesto que su empleo puede estar justificado en casos de mucositis como toxicidad farmacológica (13,8%) o en ventilación mecánica (47,5%). La nutrición enteral se utilizó en el 32,3% de los pacientes. Llama la atención que haya casi un 50% de pacientes que precisaron VMI, pero solo un 32% de nutrición enteral. Posiblemente esto pueda estar justificado porque, o bien los pacientes pudieron ser extubados precozmente, o bien fallecieron y no se les inició nutrición enteral. La nutrición parenteral se utilizó en el 11% de los pacientes, y supone un importante factor de riesgo para una posible infección. En la mayoría de estudios no se refleja el soporte nutricional como variable de interés. En un estudio español (29) sí que se reflejó el uso de la nutrición parenteral en los pacientes con ingreso médico, y fue idéntico al nuestro: 11%.

La infección continúa siendo una complicación grave y prevalente en UCI. Los enfermos críticos están sometidos a instrumentalización, contribuyendo a la aparición de numerosas infecciones durante el ingreso (165). La infección al ingreso o durante el mismo ocurrió en el 40% de nuestros pacientes. Las infecciones más frecuentes fueron las respiratorias (21,5%) y la bacteriemia (22,7%). Las infecciones de origen abdominal fueron las terceras en frecuencia, y si sumamos las de origen abdominal y biliar, se convertirían en las más comunes. Dado que las neoplasias digestivas y hepatobiliares fueron las más prevalentes y una de las etiologías más frecuentes es de origen digestivo, es lógico que se reporten entre las infecciones más prevalentes. Otros registros con tumor de órgano sólido (38) tienen tasas de infección respiratoria significativamente más altas (64,3%) y abdominal (33,3%), aunque con menor bacteriemia (15,5%). En nuestro caso, el total de las infecciones respiratorias lo constituyen el sumatorio de la infección respiratoria como causa de ingreso junto con infecciones nosocomiales (traqueobronquitis o neumonía asociada a ventilación mecánica). Dado que nuestro estudio es retrospectivo, es posible que

hayan pasado desapercibidas infecciones menos graves de origen pulmonar (traqueobronquitis), a pesar de que se han analizado los hallazgos microbiológicos de todos los enfermos. La microbiología de nuestras infecciones estuvo protagonizada por los bacilos gram negativos (40%), seguida de los cocos positivos (18,7%). Es remarcable que el 25% de las infecciones no tuvieron hallazgo microbiológico. El estudio de Taccone (38) también muestra su microbiología, predominando también los bacilos gram negativos (56%), seguidos de los cocos positivos (32,7%).

La neutropenia es una complicación frecuente, que se suele relacionar con la presencia de infecciones. Aunque la supervivencia de los pacientes oncológicos es mayor cuando reciben quimioterapia, esta puede generar neutropenia como complicación, mayoritariamente en síndromes mielodisplásicos y neoplasias hematológicas (48). En nuestra serie, el 7% de los enfermos admitidos en UCI tenía neutropenia, de los cuales la mitad presentaba una neutropenia profunda, (cifra analítica inferior a 100 neutrófilos/µL). Es importante señalar que la prevalencia de neutropenia en la literatura varía entre el 9% y el 16% (29,88,141). Posiblemente, estos resultados sean consecuencia de aunar en el mismo estudio a pacientes hematológicos y con tumor de órgano sólido. El estudio de Soares (141) incluyó un 17% de neoplasias hematológicas y el de Olaechea (29) un 10,2%, lo cual puede haber incrementado la frecuencia de neutropenia. El estudio de Tan (88) sí que incluye neoplasia de órgano sólido con ingreso de origen médico en su mayoría, y muestra un 9% de neutropenia al ingreso, más parecido a nuestros resultados. Aunque de forma clásica se pensaba que la neutropenia se asociaba a mayor mortalidad, múltiples series han descartado que la neutropenia en la sepsis se vincule con mayor mortalidad (44,45).

La duración del ingreso en UCI fue de 3 [2-7] días, siendo el ingreso hospitalario de 10 [4-16] días. Estos datos incluyen pacientes con ingreso breve (mortalidad temprana por alta gravedad o alta precoz por baja gravedad) así como pacientes con estancias prolongadas y complicaciones. Las principales series sitúan la duración del ingreso en UCI entre 3 y 5 días, mientras que la estancia hospitalaria oscila entre 9 y 20 días (29,30,38,88,141)

La ATSV es una buena práctica médica, para evitar el tratamiento fútil o la obstinación terapéutica. Aunque hay varios tipos (120), durante el ingreso en la UCI, las más frecuentes son la omisión de tratamiento (no RCP, orden de no intubación, etc) o la retirada de medidas que prolongan la vida. En nuestra UCI hemos analizado la ATSV en este perfil de pacientes, encontrándose en un 22,2% alguna decisión meditada y consensuada al respecto, siendo el 10,6% una orden de no intubación. La intubación orotraqueal es una medida de soporte respiratorio agresiva con alta morbimortalidad y secuelas a largo plazo, por lo que está reservada para enfermos con buena situación funcional y pronóstico vital. Posiblemente algunos pacientes ingresaran con soporte orgánico limitado y otros recibiesen la retirada de medidas tras unos días de evolución clínica en la UCI. Es una cifra que posiblemente esté infraestimada por el carácter retrospectivo de nuestro estudio. Los oncólogos tienen un papel fundamental en guiar y consensuar con el intensivista la agresividad del soporte según la

patología aguda y el pronóstico vital oncológico. No hay muchos estudios en los que se haya evaluado la ATSV durante el ingreso en la UCI (la gran mayoría de estudios de ATSV de los pacientes oncológicos está enfocada en el rechazo al ingreso en la UCI). En el estudio de Soares (141), se realizó en un 10% del total de pacientes (24% en el ingreso de origen médico), con una mortalidad hospitalaria muy cercana al 100%. En un estudio español (29) la ATSV fue del 14%, pero con inclusión de pacientes quirúrgicos programados y de origen médico.

Las escalas pronósticas se han utilizado en medicina intensiva para estimar la mortalidad y optimizar la utilización de recursos (99,100). De manera rutinaria, en nuestra UCI se calculan las más clásicas (APACHE II, SAPS II y III). De hecho, los *scores* SAPS II y APACHE II se han validado en multitud de tumores sólidos (166,167). Ahora bien, han ido surgiendo nuevas escalas pronósticas que podrían ser más exactas (109) y los cambios en la escala SOFA permiten estratificar el riesgo de los pacientes (107). En nuestro caso, calculamos el SOFA a las 24 y 72 horas y la escala APACHE IV (por incluir entre sus variables la enfermedad metastásica). Al ingreso, el resultado de la escala SOFA fue de 5 [2-8], implicando que nuestros enfermos con neoplasia sólida tienen fallos orgánicos en el momento del ingreso. A las 72 horas, el resultado de la escala SOFA disminuyó a 3 [1-7]. Otros estudios han recogido los *scores* pronósticos. En esta serie (141) el resultado de la escala SOFA al ingreso fue superior al nuestro (9, falleciendo en UCI el 44%), mientras que otras (88) tienen un resultado de la escala SOFA inferior (4, falleciendo en UCI el 5%). A medida que la disfunción orgánica aumenta en los enfermos, la mortalidad es superior (38,81,89,94,141). El resto de *scores* pronósticos también han sido analizados por otros estudios, con menores puntuaciones a las de nuestra serie. La puntuación de escala SAPS III variaba entre 54-66 (41,141), la puntuación de SAPS II estaba en torno a 37-47 (29,38,141) y la puntuación del APACHE II varió entre 17-19 (29,88).

Hay otras escalas específicas de pacientes oncológicos críticos, como la ICMM (68), el APACHE II_{PCC} (117) y *Oncoscore* (118). Un estudio español (116) comparó la escala APACHE II, SOFA y el ICMM en el tumor de órgano sólido, y ninguna fue mejor para predecir los resultados. Dado que las nuevas escalas específicas incluyen variables relacionadas con el cáncer, es posible que estas variables no sean tan influyentes en la mortalidad. Lo verdaderamente importante en el pronóstico es la gravedad de la patología aguda.

Aunque en nuestro estudio no se recogió la calidad de vida de los pacientes tras el ingreso en la UCI, sí hay datos a medio y largo plazo de su situación funcional y de si continuaron o no el tratamiento oncológico. A los seis meses, había fallecido el 51%. De los pacientes vivos, el 47% (23% del total de pacientes) tenían buena situación basal (ECOG 0-1), un 34,7% (17% del total de pacientes) una situación aceptable (ECOG 2) y el 18,4% (9% del total) restante tenían mala situación basal (ECOG 3-4). Al año del ingreso la situación basal de los pacientes vivos mejora (figura 1, anexo 2), probablemente porque en este momento hayan fallecido los pacientes más graves (progresión de la enfermedad o secuelas

graves del ingreso en la UCI). La mortalidad anual fue del 61% (un 10% más en seis meses). Del total de pacientes vivos, el 77% (30% del total) tenían buena situación basal (ECOG 0-1), un 18% (7% del total) situación aceptable (ECOG 2) y el otro 5% (2% del total) mala situación (ECOG 3-4). Por tanto, de la supervivencia anual de los enfermos con tumores sólidos admitidos en UCI (39% del total de la serie), cerca del 80% lo hacen con buena situación basal. Con estos datos podemos afirmar que el ingreso en la UCI no suele suponer un deterioro funcional en los pacientes que les impida continuar con su tratamiento antineoplásico. En función de la duración del ingreso y la gravedad de la patología aguda, las complicaciones y recuperación pueden durar meses. El resultado ECOG de los pacientes puede deteriorarse por las secuelas del ingreso en la UCI, y por la propia progresión de la enfermedad, o bien puede mejorar por la recuperación de las secuelas del ingreso en la UCI. Tal y como ilustra la figura 1 del anexo 2, al año, los pacientes mejoraron su situación basal, probablemente por la recuperación de las secuelas del ingreso en la UCI (pacientes con resultado ECOG 2 a los seis meses, mejoraron a ECOG 1 al año), y por el fallecimiento de los pacientes con peor situación basal. Pocas series en la literatura evalúan la situación funcional a medio y largo plazo. El estudio de González (168) es uno de los más relevantes, que evalúa 253 pacientes con neoplasia de órgano sólido metastásica e ingreso no planificado. Estudiaron el número de pacientes que estaban vivos en su domicilio a los 90 días del ingreso en la UCI. El resultado ECOG de los pacientes que sobrevivieron era bueno (0-1) en el 55% de los pacientes (21% del total). El otro 45% (16% del total) fueron ECOG 2-4, sin diferenciar cuántos pacientes tenían reusltado ECOG 2 y cuántos ECOG 3 o 4. Tal y como ocurre en nuestra serie, probablemente con un estudio a más largo plazo, la situación basal de los pacientes supervivientes habría mejorado. Teniendo en cuenta que son pacientes con ingreso no planificado y metastásicos, los resultados son favorables, con una mortalidad hospitalaria del 37% y anual del 71,5%. El objetivo del estudio fue evaluar los pacientes que volvieron a su domicilio, y posiblemente este sea un objetivo más lógico en pacientes con un cáncer metastásico avanzado que la mortalidad a los 28 días o al año. Otro estudio (169) analizó el resultado de 125 pacientes oncológicos (80% tumores de órgano sólido) que ingresaron de forma no planificada en la UCI. A los seis meses, la mortalidad fue del 60%, al año del 67% y a los dos años del 72%. De manera similar a nuestro estudio, el resultado ECOG de los pacientes mejoró al año. Aunque solo 22 pacientes sobrevivieron a los dos años (18%), el 80% de ellos tenían buena situación basal.

La buena situación funcional de nuestros pacientes es responsable de que el 54,4% de los pacientes vivos recibieran tratamiento oncológico tras el ingreso en la UCI. Posiblemente, quienes recibieron tratamiento fueron los que tuvieron mejor situación basal, aunque la función orgánica y situación oncológica también tuvieron influencia en esta decisión. Lamentablemente no se ha registrado el motivo por el que los pacientes no recibieron tratamiento: deterioro clínico, fin de tratamiento (adyuvancias, neoadyuvancias…), toxicidad inaceptable, etc.

En el otro extremo, el 12,1% de los pacientes dados de alta de la UCI, fueron derivados a cuidados paliativos domiciliarios en los tres primeros meses.

Probablemente, este grupo de pacientes engloba a quienes tuvieron un deterioro funcional importante, que impide el inicio de tratamiento antineoplásico.

5.1.2 Cohorte B. Pacientes no ingresados en la UCI

En los años del estudio, hubo 47 pacientes que fueron consultados con la UCI y desestimados para su ingreso. Sabiendo los enfermos con tumores sólidos que fueron admitidos en UCI en ese periodo (200, una vez aplicados los criterios de inclusión; figura 11), podemos saber que el porcentaje de pacientes con neoplasia de órgano sólido que se consultaron y fueron desestimados es del 19% (47 desestimados de 247 (200+47) pacientes oncológicos consultados). No son muchos los estudios que evalúen las características y evolución de los pacientes desestimados por la UCI, habiendo todavía menos en el subgrupo de pacientes oncológicos. El estudio de van der Zee (140) podría ser comparable con nuestros datos. Es un estudio retrospectivo que se realizó en dos hospitales terciarios, con 780 pacientes oncológicos en tres años, comparando los pacientes ingresados frente a los desestimados. Resulta llamativo que en menos años de estudio el número de pacientes consultados sea superior. Debido probablemente a que se realizó en dos hospitales y a que están incluidos tumores de órgano sólido y hematológicos. El 65% (503 pacientes) eran tumores de órgano sólido. El 51% de los pacientes consultados no ingresaron, lo cual contrasta enormemente con nuestros datos. Puede que el número de consultas del Servicio de Oncología en nuestro hospital sea menor o de pacientes más graves (que ingresan directamente), por influencia de los resultados negativos del pasado (170). Por otra parte, el carácter retrospectivo de nuestro estudio ha podido provocar que pacientes consultados y desestimados para ingreso no se hayan recogido. Otro estudio (139) registró 206 pacientes consultados en un año en un hospital oncológico, desestimándose el 49% de los consultados. Un estudio español prospectivo con 215 pacientes evaluó los pacientes con tumor de órgano sólido consultados para ingreso con la UCI. Sus resultados son más parecidos a los nuestros, denegando el ingreso en la UCI al 19,5% de los consultados (98).

La edad media y las características basales fueron similares a los pacientes desestimados de otros estudios (98,140). El número de pacientes desestimados para el ingreso se mantuvo relativamente constante en el tiempo, con un ligero descenso en 2021. A lo largo de los años del estudio se consultaron más pacientes, y por tanto se desestimaron más. El descenso en el año 2021 puede estar influido por la pandemia del virus SARS-CoV-2. El colapso hospitalario y de las UCIs redujo la disponibilidad de camas de UCI para pacientes con gravedad intermedia, habiendo menos consultas, que probablemente se manejaron en planta de hospitalización.

En cuanto a la situación funcional de los pacientes desestimados para ingreso, únicamente el 23% presentaron buena situación basal (ECOG 0-1). Este hecho es muy interesante, puesto que múltiples estudios han visto que un factor

independiente asociado con la mortalidad es la situación funcional previa al ingreso en la UCI (46,94,98). La situación basal previa es una de las principales causas de ATSV en los pacientes oncológicos (125,134,135). En el principal estudio español de referencia (98), el 91% de los desestimados tenían un resultado ECOG igual o superior a dos. Que la mayoría de pacientes desestimados para el ingreso tuvieran una mala situación basal indica una buena selección de los pacientes candidatos a ingreso en la UCI. Habría sido muy interesante conocer la razón por la que los pacientes con buena situación basal se rechazaron para ingreso, probablemente porque mejoraron con las medidas instauradas en planta de hospitalización o porque no cumplían criterios clínicos de gravedad para su traslado a UCI.

Las neoplasias de órgano sólido desestimadas en mayor proporción fueron las de pulmón (29,8%) y las digestivas, similar a los resultados de otros estudios (98). El 59,6% de los pacientes eran metastásicos, proporción superior a la del estudio de Cuenca (98), donde el 43% eran metastásicos. Dejando de lado que los pacientes metastásicos pueden tener peor situación basal o menos opciones terapéuticas, es posible que los intensivistas hayan excluido pacientes por el hecho de ser metastásicos. Afortunadamente, es una actitud que está cambiando, y cada vez más estudios rechazan que la metástasis se deba utilizar como criterio único para denegar el ingreso de un paciente en la UCI (168).

El 63,8% tenían tratamiento antineoplásico activo en el momento de la consulta, siendo en un 70% con objetivo paliativo. La literatura tiene resultados similares (98), con tratamiento activo en el 66,6% de los pacientes. En cuanto a la situación oncológica en el momento de la consulta, solo el 24% tenía algún tipo de respuesta al tratamiento instaurado, estando el resto en progresión o no pudiendo evaluarse la respuesta al tratamiento. En otro estudio español (98), el 74% de los pacientes desestimados estaba en progresión, por lo que parece que la situación oncológica también influyó a la hora de ingresar o no a los pacientes en la UCI.

El motivo de consulta en los pacientes desestimados fue la insuficiencia respiratoria (54,3%), seguido del shock (37%). La insuficiencia respiratoria es uno de los motivos de consulta clásicos a la UCI, pudiendo ser causada por problemas pulmonares, de vía aérea, o afectación del sistema nervioso. En el estudio ADENI-UCI (124) también fue el principal motivo de consulta, y las razones por las que se denegó el ingreso fueron la pobre calidad de vida, la enfermedad crónica grave y la limitación funcional previa. En otros estudios (140) las consultas más frecuentes también son la insuficiencia respiratoria (60,5%) y la inestabilidad hemodinámica (32,1%). En el estudio de Thiéry, el 22% fueron consultados por insuficiencia respiratoria, y el 27% por shock.

En cuanto a la actitud que se tomó por parte del médico intensivista ante la consulta, el 72,3% fueron desestimados para el ingreso directamente. El 27,7% restante no ingresaron, por mejoría de la situación clínica que generó la consulta tras instaurar tratamiento, pero habrían ingresado en caso de necesitarlo. Posiblemente en este subgrupo se encuentren pacientes con buena situación

basal, que no ingresaron en la UCI porque no se beneficiaban de ello. La mayoría de estudios suelen especificar el motivo de exclusión de ingreso de los enfermos. Por ejemplo, en este estudio (140), 398 pacientes no fueron ingresados, 332 (83,4%) porque estaban “bien para beneficiarse”, y 66 (17%) porque estaban “mal para beneficiarse”. Curiosamente, 74 (18,6%) de los que estaban “bien para beneficiarse” ingresaron en la UCI, suponiendo un retraso en el ingreso en la UCI, que se asoció a mayor mortalidad. En otro estudio (139), cuarenta y siete (46,5%) no ingresaron por estar “bien para beneficiarse”, y 54 (53,4%) por estar “mal para beneficiarse”. De nuevo, 13 (27,6%) de los que estaban “bien para beneficiarse”, ingresaron de forma tardía en UCI, con una mortalidad elevada (61,5%). Los dos estudios ejemplifican que la valoración de los pacientes oncológicos críticos es compleja, y está lejos de ser infalible, por lo que un abordaje conjunto entre oncólogos intensivistas sería lo más recomendable.

En el momento de la consulta con UCI, destaca la frecuencia cardiaca y respiratoria elevadas, parámetros que pueden ser congruentes con situación de insuficiencia respiratoria o inestabilidad hemodinámica, aunque es remarcable que, a pesar de ello, la TAM fuera normal. Analíticamente, destaca la creatinina (1 [0,7-1,6] mg/dL) y el lactato (2,3 ± 1,6 mmol/L), ambos marcadores de gravedad (94,135). Se calculó la escala qSOFA en el momento de la consulta y a los tres días. La puntuación en el primer día fue de 1 [1-2], por lo que la mayoría tenían algún signo de gravedad, descendiendo a los tres días (0 [0-1]). Dado que muchos enfermos desestimados fallecieron en menos de tres días, al tercer día queda reflejada la mejoría de los pacientes que sobrevivieron.

En cuanto al soporte de los pacientes que se desestimaron, el 23,4% llevaban VMNI en planta de hospitalización. Posiblemente este subgrupo fue desestimado para VMI, y por ese motivo no ingresaron en UCI. Las complicaciones más frecuentes durante el ingreso fueron la disfunción renal (42,6%), aunque nunca fue el motivo de consulta, y la infección (42,6%). La infección más frecuente fue la pulmonar (65%) y la bacteriemia (30%). Son datos no disponibles en la literatura actual, por lo que no podemos compararlos.

La situación funcional a medio y largo plazo de los pacientes que se rechazaron se registró. A los seis meses había fallecido el 66%, y al año el 76%. En los dos grupos, la mayoría de pacientes que sobrevivieron lo hicieron con buena situación basal (ECOG 0-1), siendo el 61% (21% del total) a los seis meses, y el 80% (19% del total) al año. Casi todos los pacientes que mantuvieron buena situación funcional al año (19%) eran los pacientes que la tenían en el momento de la consulta (23%)

5.2 Mortalidad. Factores asociados a mortalidad hospitalaria

5.2.1 Cohorte A. Pacientes ingresados en la UCI

Nuestra serie incluye pacientes con neoplasia de órgano sólido que tienen un evento crítico que genera un ingreso no programado y de origen médico (no se han incluido pacientes en el postoperatorio inmediato). Se trataba de neoplasias activas, puesto que habían recibido tratamiento en los doce meses previos. A pesar de que todo lo anterior se asocia a peor pronóstico, la mortalidad en UCI y hospitalaria fue del 32% y 42%, respectivamente. La mortalidad publicada en la literatura actual es diversa, tanto en UCI (5-44%) como en el hospital (13-58%) (29,38,40,41,87,88,141). La comparativa es compleja, puesto que la mayoría de bibliografía auna a pacientes con tumores sólidos y hematológicos en el término oncológico y además mezclan ingresos médicos y quirúrgicos. Hemos comparado nuestros resultados de mortalidad con los enfermos con ingreso médico.

Consideramos positivos nuestros hallazgos, y congruentes con lo que hay publicado hasta la fecha, especialmente considerando que se trata de ingresos con neoplasia activa, de carácter urgente y origen médico, el 56,6% con tratamiento paliativo y requiriendo DVA el 56% y VMI el 47,5%. Un estudio de admitidos en UCI con carácter urgente (84), tenía resultados de mortalidad en UCI parecidos a los nuestros (30%) a pesar de que más de la mitad de los pacientes ingresaron en UCI por una cirugía urgente (un factor asociado con un mejor pronóstico según la literatura científica). Un estudio australiano (88) tiene menores cifras de mortalidad en UCI y hospitalaria (5% y 22%, respectivamente). Dichas cifras de mortalidad pueden relacionarse con una menor gravedad de los pacientes atendidos, siendo el 32% ingresos programados para cirugía, la necesidad de VMI del 13% y de DVA del 30%.

Una novedad no presente en la mayoría de series es el análisis a medio y largo plazo tras la admisión en UCI, recogiéndose la situación funcional y la posibilidad de tratamiento oncológico o no. Casi toda la literatura actual objetiva la mortalidad en el momento del ingreso, pero no meses más tarde (29,38,40,41,141). Nuestra mortalidad a los seis meses y al año fue del 52% y 62%, respectivamente. Los resultados de los pocos estudios con datos de mortalidad a seis meses, varían entre 40-78% (88–90). Al año, la mortalidad de la literatura fluctúa entre entre 58-74% (91–93). Es notable que nuestra mortalidad en UCI se duplique a los doce meses. El estudio de Tan (88), a los seis meses, pasa de una mortalidad en UCI del 5% al 39%. Este significativo aumento en la mortalidad se debe probablemente a una combinación de factores asociados a la neoplasia sólida (falta de opciones de tratamiento efectivas, toxicidad inaceptable al tratamiento, progresión de enfermedad…) y a factores

relacionados con la admisión en UCI (secuelas, estado funcional tras la estancia hospitalaria, la gravedad de la patología que justifica el ingreso…)

La mediana de supervivencia global de los pacientes tras el alta hospitalaria fue de 11,1 [3,1-26,4] meses. Hay que tener en cuenta que además 44 pacientes (22% del total) continúan vivos a fecha de abril de 2024. La bibliografía actual tiene medianas de supervivencia al alta entre 4,7 meses y 13 meses (88,92,93). El 39% de los pacientes estaban vivos al año, lo cual supone una adecuada supervivencia, si atendemos a que el 57% de nuestra muestra tenía una enfermedad oncológica no curable.

Características basales previas al ingreso en la UCI

Ninguna de las características basales al ingreso en la UCI se relacionó con la mortalidad. En el análisis multivariante, la edad no supone mayor riesgo de mortalidad hospitalaria. La literatura actual muestra unos resultados similares, sin haber asociado de forma clara la edad con una mayor mortalidad (86,87,89,94,95,97). El estudio de Ostermann (40) ha sido el único que ha encontrado una mayor mortalidad, en los pacientes de más de 70 años. El ingente tamaño muestral del estudio con casi 40.000 pacientes puede condicionar una asociación estadística difícil de replicar con menor población, como ocurre en nuestro estudio y en el resto de trabajos.

La situación funcional previa al ingreso sí se relaciona con una mayor mortalidad. Los pacientes con buena situación basal (ECOG 0-1) tuvieron menor mortalidad que los pacientes con un resultado ECOG superior (p=0,005). De hecho, en el análisis multivariante, el ECOG 0-1 fue un factor protector frente a la mortalidad hospitalaria de forma independiente (OR 0,28 (0,11-0,67)). Múltiples estudios coinciden con nuestros datos, viéndose mayor mortalidad a partir del resultado ECOG 2, pero sobre todo en ECOG 3 y 4 (46,94,95,168,169). La situación basal previa al ingreso es probablemente una de las variables de mayor interés para decidir si los pacientes se benefician o no de un ingreso en la UCI en términos de mortalidad. Tanto oncólogos como intensivistas deberían estar familiarizados con esta escala y utilizarla en la toma de decisiones en este tipo particular y complejo de pacientes.

No se vieron diferencias respecto a la mortalidad hospitalaria en las principales características de la neoplasia: localización de la neoplasia, neoplasias metastásicas, localización de la metástasis o situación oncológica. Este hecho sugiere que los factores relacionados con el cáncer tienen una utilidad limitada al ingreso en la UCI para predecir mortalidad. La bibliografía coincide en la mayoría de nuestros hallazgos, aunque existe variabilidad respecto a los pacientes metastásicos. Algunos estudios (40,87,89,94) han visto una mayor mortalidad en los pacientes metastásicos, mientras que otros no (90,97). En nuestro caso no se apreció relación de los pacientes metastásicos con la mortalidad, algo que consideramos beneficioso para este subgrupo de pacientes. Los avances recientes en la terapéutica oncológica (terapia dirigida,

inmunoterapia, etc) y el soporte especializado han generado un cambio de paradigma mejorando la supervivencia de los pacientes metastásicos. Puede haber influido que más de un tercio de los pacientes metastásicos fueran oligometastásicos, dado que este grupo de pacientes tenía una tendencia a mayor supervivencia (14,6% vs 9,5%; p=0,085). Es posible que dado el bajo número de pacientes no se haya visto una diferencia significativa, pero resulta llamativo que todos los estudios carezcan de este dato para poder compararlo. Dado que se trata de un concepto oncológico, la mayoría de intensivistas están poco familiarizados con él, siendo la posible justificación de su ausencia en los estudios.

Se encontró mayor mortalidad en los pacientes que habían llevado tratamiento oncológico (no quirúrgico) antes del ingreso en la UCI. En el análisis multivariante, haber llevado tratamiento antes del ingreso en la UCI se asoció a mayor mortalidad hospitalaria de forma independiente (OR 2,31 (1,08-5,07)). Posiblemente los pacientes que no han llevado tratamiento antes del ingreso en la UCI habían sido diagnosticados recientemente o no habían necesitado tratamiento tras una cirugía oncológica. Ahora bien, la cirugía previa, el tratamiento oncológico en los últimos dos meses (tratamiento activo) o que este fuese con intención paliativa no se relacionaron con la mortalidad. Que el tratamiento oncológico con carácter paliativo no se relacione con la mortalidad es un hallazgo no estudiado en la mayor parte de la literatura (40,86,87,94,97). Este concepto puede ir ligado a que los pacientes metastásicos tampoco se asociaron a mayor mortalidad, reafirmando el cambio de paradigma al que nos enfrentamos, con pacientes metastásicos y con tratamiento paliativo que tienen una supervivencia global superior a la previa. Hay poca información sobre el impacto que tiene el tratamiento empleado en los resultados del paciente. El estudio de Cantón-Bulnes (97) analizó este hecho, sin verse diferencias de mortalidad según la línea de tratamiento, el objetivo del tratamiento ni entre los pacientes con tratamiento activo, quimioterapia o radioterapia; todo ello concordante con nuestros resultados. Sería interesante disponer de datos de tratamientos más actuales como la inmunoterapia o los inhibidores de tirosin-quinasa, pero en nuestra base de datos el rango temporal estudiado no fue lo suficientemente amplio como para incluir suficientes sujetos con este tipo de tratamiento oncológico más actual.

En cuanto a la toxicidad al tratamiento antineoplásico tampoco se vio asociado a mayor mortalidad, aunque en el subgrupo de la toxicidad pulmonar el 80% fallecieron en la UCI. Posiblemente el tamaño muestral en este subgrupo tampoco ha sido lo suficientemente alto como para alcanzar la significación estadística que sí se encuentra presente en otros estudios (161,162).

Características clínicas en la UCI

Se vieron diferencias en la mortalidad según el motivo de ingreso en la UCI en el análisis bivariante. Los pacientes que ingresaron por una causa neurológica tuvieron mayor supervivencia. Podría deberse a que el HCUVA es referencia en la Región de Murcia de Neurorradiología y Código Ictus (tabla 74, anexo 2, ver frecuencia de ictus) siendo estas causas con menor frecuencia mortales a corto plazo, aunque sí generan discapacidad y mortalidad a medio-largo plazo. Por otra parte, el ingreso por insuficiencia respiratoria se asoció a mayor mortalidad (16,4% vs 35,7%; p= 0,002; anexo 2, tabla 76). En nuestra serie fue una de las principales causas de ingreso (24,5%). Revisando la literatura son múltiples los estudios en los que la insuficiencia respiratoria se asocia con mayor mortalidad (40,94,97). La insuficiencia respiratoria es un motivo de consulta especialmente heterogéneo, teniendo como posibles etiologías la infecciosa, la progresión de la enfermedad o la toxicidad farmacológica. Esto condiciona que en muchas ocasiones no se alcance el diagnóstico etiológico, suponiendo un peor pronóstico (37). El manejo de la insuficiencia respiratoria en el paciente oncológico es complejo, y se debe escoger la estrategia respiratoria adecuada en cada paciente, evitando el retraso en la intubación cuando esté indicado y evitar instaurar medidas fútiles que no mejoren la supervivencia. La estrategia *ICU trial* puede ayudarnos en los pacientes donde el beneficio no esté claro, realizando un manejo intensivo integral durante un límite de días previamente establecidos, para reevaluar la situación clínica posteriormente.

No se encontró mayor mortalidad entre los enfermos con tumor sólido que fueron admitidos con sepsis o con shock séptico. La sepsis como motivo de admisión de los enfermos con neoplasia sólida en UCI ha sido ampliamente revisada, y múltiples estudios no la han relacionado con la mortalidad hospitalaria (40,89,90,97). Ahora bien, la sepsis en los pacientes oncológicos sí tiene mayor mortalidad que en la población general (96). Hay estudios específicos de sepsis en estos pacientes. El estudio de López (96) comparó pacientes oncológicos y no oncológicos con sepsis, siendo la hiperlactacidemia más frecuente en los pacientes oncológicos, y asociada a mayor mortalidad. Otro estudio reciente (46) analizó el pronóstico de los pacientes con tumor de órgano sólido y shock séptico, siendo los factores independientes predictores de mayor mortalidad la enfermedad metastásica, la insuficiencia respiratoria, el ECOG y la hiperlactacidemia.

Se encontró una mayor mortalidad hospitalaria en el análisis bivariante en los pacientes con menor tensión arterial sistólica (115 ± 30,3 mmHg vs 104 ± 30,4 mmHg; p=0,012) y una mayor frecuencia cardiaca (96,7 ± 22,7 lpm vs 111,2 ± 19,7 lpm; p=<0,001) al ingreso en la UCI. Con la frecuencia respiratoria más alta había una tendencia hacia mayor mortalidad. La bibliografía actual no refleja estos hallazgos para poder realizar una comparación, aunque son datos coherentes con la identificación de un paciente potencialmente grave, formando parte de escalas utilizadas para dicho motivo, como la escala National Early

Warning Score 2 (NEWS 2) (171). A pesar de ello, el análisis multivariante no asoció estos hallazgos al ingreso con una mayor mortalidad hospitalaria.

En la analítica al ingreso en la UCI, la creatinina, albúmina, bilirrubina, lactato, plaquetas y actividad de protrombina se relacionaron con la mortalidad en el análisis bivariante. La insuficiencia renal, la trombopenia, coagulopatía y el lactato son factores pronósticos presentes en la mayoría de escalas pronósticas de pacientes críticos (100,107,117,172). Ahora bien, estos hallazgos analíticos no se asociaron a mayor mortalidad en el análisis multivariante. La albúmina sérica es uno de los índices nutricionales más conocidos, y se ha estudiado como factor pronóstico de múltiples tipos de cáncer (173–176). Estos datos coinciden con uno de los pocos estudios que refleja la asociación entre los datos analíticos al ingreso y la mortalidad hospitalaria (86). De hecho, nuestro análisis multivariante identificó los niveles séricos de albúmina como un factor protector independiente para mortalidad hospitalaria (OR 0,47 (0,25-0,85)).

El soporte orgánico en la UCI es de las variables más estudiadas en los pacientes oncológicos, habiéndose descrito que a mayor disfunción orgánica existe una mayor mortalidad (86,94,97). En nuestra serie, el soporte respiratorio, hemodinámico, renal y nutricional se han relacionado con mayor mortalidad en el análisis bivariante. En el soporte respiratorio, el uso de FiO_2 elevada en la VMNI se asoció a mayor mortalidad. Es un dato interesante, ya que la FiO_2 elevada en VMNI podría indicar el paso previo a la intubación orotraqueal y la mala situación respiratoria de los pacientes. Probablemente mantener a los pacientes con VMNI y alta FiO_2 suponga un retraso en la intubación orotraqueal, justificándose así su mayor mortalidad. La necesidad de VMI es un factor independiente de mortalidad en muchos estudios (40,87,89). Aunque ha sido motivo de controversia durante años, la VMI en los pacientes con neoplasia de órgano sólido tiene menor mortalidad (55), siendo la situación funcional, la etiología de la insuficiencia respiratoria y la puntuación en el *score* de gravedad SOFA los principales factores pronósticos. De todo el soporte respiratorio, en el análisis multivariante, la VMI fue el único asociado de forma independiente a mayor mortalidad (OR 2,17 (1,02-4,68)).

El soporte hemodinámico durante el ingreso en la UCI también se ha relacionado con mayor mortalidad, siendo otro de los factores independientes asociados a mayor mortalidad en varias series de pacientes con tumor de órgano sólido (86,94). En nuestro análisis multivariante también se asoció de forma independiente a una mayor mortalidad (OR 2,96 (1,37-6,56)). La disfunción renal como complicación en la UCI se asoció a mayor mortalidad en el análisis bivariante, estando la mayor diferencia en el grado AKIN 3 (12% vs 38%). La insuficiencia renal es una variable clásicamente asociada a mayor mortalidad en la UCI (94,97). Cuando esta disfunción renal requiere de TRRC también hay mayor mortalidad. En la literatura disponible, ambas se han relacionado con mayor mortalidad (89,94). Ahora bien, nuestro análisis multivariante, no encontró la disfunción renal ni la TRRC como factores asociados a la mortalidad.

Aunque la nutrición enteral es una variable asociada a la mortalidad en nuestro análisis bivariante, en sí misma no es un factor de riesgo, tal y como confirma el análisis multivariante. Suele ser una medida instaurada cuando un paciente necesita de ventilación mecánica invasiva, hecho que sí está claramente asociado a mayor mortalidad.

En cuanto a las complicaciones desarrolladas en la UCI, la infección se asoció a mayor mortalidad en el análisis bivariante, aunque no en el multivariante. La infección (como motivo de ingreso o complicación) no suele ser una variable disponible en la literatura, por lo que no disponemos de suficiente información al respecto como para poder realizar un análisis comparativo. La relación de la mortalidad con la neutropenia ha sido motivo de controversia, considerándose de forma clásica un factor asociado a la mortalidad, derivado de datos de pacientes hematológicos. No se ha visto una relación entre neutropenia y la mortalidad en nuestros pacientes, que es lo que exponen múltiples estudios (40,89,90,94,97), incluso en el contexto de shock séptico (46). La neutropenia profunda tampoco se relacionó con peor pronóstico. Solo un estudio analizó la neutropenia profunda y su relación con la mortalidad, precisamente en pacientes con shock séptico, y tampoco vieron relación con la mortalidad (46). En este sentido, debería reevaluarse la idea de que pacientes neutropénicos, con o sin infección asociada, tienen una mayor mortalidad.

La estancia hospitalaria fue más baja en los pacientes que fallecieron (10 [5-18] días vs 8 [3,7-14] días; p=0,024). Esto puede deberse a que los pacientes que fallecían lo hacían en un corto periodo de tiempo por la refractariedad del cuadro a las medidas adoptadas (teniendo un papel importante la ATSV en este sentido). Por otra parte, los pacientes que sobreviven al ingreso en la UCI, posiblemente requieren de más días de estancia para una recuperación aceptable que permita el alta hospitalaria. En el análisis multivariante, la estancia hospitalaria no se ha asociado a mayor mortalidad. En la literatura, la estancia en la UCI no se ha relacionado con la mortalidad (86,90,94–96), pero no hay datos para comparar con la estancia hospitalaria.

Todas las escalas pronósticas al ingreso (APACHE II, APACHE IV, SAPS II, SAPS III, SOFA al ingreso y al tercer día) eran más altas en los pacientes que fallecieron. Las escalas pronósticas al ingreso en la UCI han sido estudiadas en la población oncológica, sobre todo el APACHE II y SOFA, siendo ambos factores pronósticos independientes para la mortalidad (75,89,90,94). En nuestro análisis multivariante, fue el resultado de la escala APACHE II la que se asoció a una mayor mortalidad (OR 1,07 (1,01-1,13)). En otros estudios, cuando se ha analizado la escala SAPS II también se ha relacionado con la mortalidad (94,95). Resulta interesante que la escala SOFA al tercer día siga siendo un factor asociado a mayor mortalidad en el análisis bivariante. En pacientes con dudoso beneficio del ingreso en la UCI se puede realizar la estrategia de ingreso *ICU trial,* pudiendo ser el SOFA al tercer día una variable asociada a mayor mortalidad en estos pacientes, tal y como indican algunos estudios (80). En nuestro análisis multivariante, ni la escala SOFA al ingreso ni al tercer día se asociaron a mayor mortalidad hospitalaria. Aunque no hemos incluido ninguna

de las escalas específicas de pacientes oncológicos, hay estudios en los que no han visto diferencias con el resto de escalas (116), reforzando la idea de que las variables importantes en el pronóstico son las asociadas a la patología aguda, y no tanto las oncológicas que añaden estas escalas modificadas.

Cuando analizamos las principales fechas, vimos que los pacientes que ingresaron por complicaciones tardías tras el último ciclo de tratamiento tuvieron mayor mortalidad que quienes ingresaron por una complicación precoz (9 días vs 20,5 días; p=<0,001), aunque esto no fue confirmado por el análisis multivariante. Posiblemente, las complicaciones precoces tras el tratamiento sean hematológicas (neutropenia, infección…) y las tardías sean por afectación de órgano (renal, hepática, pulmonar…), implicando mayor mortalidad estas últimas. Las horas de diferencia entre la consulta a la UCI y su ingreso en la UCI, no se relacionaron con la mortalidad hospitalaria en el análisis bivariante, aunque sí se apreció una tendencia a medida que aumentaban las horas de retraso en el ingreso.

Ni el análisis bivariante ni el multivariante encontraron asociación con la mortalidad en el número de días desde el ingreso hospitalario hasta el ingreso en la UCI. Algunos estudios sí han encontrado asociación con la mortalidad en el retraso desde el ingreso hospitalario hasta el ingreso en la UCI (46,94,97). En este sentido, un estudio retrospectivo (76) comparó el ingreso en la UCI de pacientes hematológicos en las primeras 24 horas con el ingreso a partir del primer día de hospitalización, sin encontrar diferencias en la mortalidad. Se trata de un estudio retrospectivo en pacientes hematológicos, por lo que sus resultados deben ser tomados con precaución y esperar al análisis de otros estudios.

5.2.2 Cohorte B. Pacientes no ingresados en la UCI

La mortalidad hospitalaria de los pacientes desestimados fue del 49%, a los seis meses del 66% y a los doce meses del 74,5%. No hay muchos estudios que analicen los pacientes oncológicos desestimados por la UCI. En el estudio de Thiery (139) tuvieron un resultado similar: el 49,5% de los pacientes que no ingresaron fallecieron a los 30 días de la consulta. El 80% de los pacientes que fallecieron habían sido catalogados como “mal para beneficiarse”, y el 20% restante no habían ingresado por estar “bien para beneficiarse”. Esto último es remarcable, pues la valoración del intensivista erró en la predicción de mortalidad de algunos pacientes, siendo especialmente preocupante la mortalidad de aquellos pacientes que no ingresaron por estar “bien para beneficarse”. Otro estudio (140) tuvo una mortalidad hospitalaria del 31,2%, a los seis meses del 53,4% y a los doce meses del 63,6%. En los pacientes no ingresados por estar “bien para beneficarse”, la mortalidad hospitalaria fue del 21%, y en los que estaban “mal para beneficarse” del 71% (29% vivos al alta hospitalaria). De nuevo, hubo un porcentaje no despreciable de pacientes que no fueron adecuadamente valorados. Resulta llamativo que en los dos estudios pacientes

que se desestimaron para ingresar por estar demasiado bien, finalmente ingresaron en la UCI y tuvieron una mortalidad elevada (61,5% (139) y 48,6% (140)), por lo que el retraso en el ingreso de estos pacientes supuso una mayor mortalidad. Dado que la valoración por el intensivista está lejos de ser infalible y tiene consecuencias significativas, deberían plantearse el ingreso *ICU trial* en todos los pacientes en los que no podamos descartar de forma rotunda el beneficio del ingreso en la UCI. Sería muy interesante desarrollar escalas para identificar estos pacientes con gravedad intermedia, que serían los que más se beneficien del ingreso en la UCI.

Características basales antes de la consulta a la UCI

No se vio asociación con la mortalidad entre las características sociodemográficas y antecedentes personales de los pacientes, de forma similar a otros estudios (98,139,140). Hubo una tendencia a mayor mortalidad en los pacientes con una neoplasia digestiva y hepatobiliar. Otros estudios (98) han visto mayor mortalidad en las neoplasias pulmonares y no en las digestivas.

La situación funcional sí se asoció a mayor mortalidad, siendo más alta en los pacientes que tenían un ECOG 2-4 (58% vs 96%; p=0,004). El ECOG es una de las variables más relevantes para decidir el ingreso en la UCI (46,94,95,140), dado que se asocia a mayor mortalidad hospitalaria tanto en los pacientes que ingresan en la UCI como en los que no.

Que el paciente fuese metastásico no tuvo relación con una mayor mortalidad hospitalaria, reafirmándose el nuevo concepto de paciente metastásico, que en función de su anatomía patológica puede tener una mayor supervivencia que hace años. Sí que se relacionaron con una mayor mortalidad, los pacientes que estaban en progresión tumoral en el momento de la consulta con la UCI (20,8% vs 56,5%; p=0,004). Los pacientes en progresión al tratamiento oncológico tienen peor pronóstico, que junto a un evento agudo puede precipitar en su fallecimiento. En el estudio de Cuenca (98) también se encontró mayor mortalidad en los pacientes que estaban en progresión.

Los pacientes que habían recibido tratamiento oncológico antes de la consulta con la UCI tuvieron mayor mortalidad (20,8% vs 61%; p=0,012), y cuando el objetivo terapéutico era curativo la supervivencia fue mayor (33,3% vs 4,3%; p=0,042). Dado que los pacientes con objetivo curativo suelen ingresar en la UCI, la mayor supervivencia en este subgrupo puede justificarse porque formen parte del grupo de pacientes de “seguimiento estrecho”, que mejoraron con el tratamiento iniciado en planta de hospitalización, y por tanto no ingresaron. Es decir, se trata probablemente de pacientes menos graves que, de haber empeorado, habrían ingresado en la UCI. Este hallazgo no se ha visto en otros estudios (98,140), porque suelen dividir para el análisis a los pacientes desestimados según el motivo, porque están “bien para beneficarse” o porque están “mal para beneficarse”.

Características clínicas en el momento de la consulta a la UCI

No se vieron diferencias en cuanto al motivo de la consulta a la UCI y la mortalidad, algo ya reflejado por otros estudios (98,139,140). Aunque no hemos recogido el motivo de desestimar el ingreso en la UCI, es posible que en algunos pacientes el techo terapéutico en pacientes con insuficiencia respiratoria fuera la VMNI, algo que puede implementarse, según que casos, en planta de hospitalización. En ocasiones los intensivistas han sido consultados para optimizar el manejo de la VMNI en planta de hospitalización, pudiendo tener estos pacientes mayor supervivencia. Nuestra cohorte no fue dividida según la causa del rechazo al ingreso, pero sí conocemos la actitud del intensivista tras la consulta, relacionándose esta con la mortalidad. Por un lado, el 96% de los pacientes que fallecieron eran del grupo de los que se decidió no ingresar desde el principio posiblemente porque eran pacientes más graves o con peor pronóstico vital estimado. Por otro lado, casi todos los pacientes cuya actitud fue la de seguimiento estrecho sobrevivieron (figura 32, anexo 2). Se trata de pacientes que habrían ingresado en caso de necesitarlo, pero que mejoraron tras el tratamiento hospitalario, sin requerir ingreso en la UCI. Esto último probablemente ilustra una adecuada valoración clínica del intensivista, falleciendo solo un paciente del grupo de seguimiento estrecho. Habría sido interesante conocer la razón de desestimar el ingreso en la UCI, por su posible implicación con la mortalidad.

De las constantes vitales en el momento de la valoración por el intensivista, destaca que los pacientes que fallecieron estaban más taquipneicos y con menor temperatura. La taquipnea (21 rpm vs 24 rpm; p=0,014) es un dato interesante, utilizado en algunas escalas de alerta precoz del paciente grave (171,172) y que podría ser útil como signo de alarma en este subgrupo de pacientes. Resulta llamativo que la temperatura, tanto en los pacientes que fallecieron como en los que no, era prácticamente normal (37,3 ºC vs 36,5 ºC; p=0,004) por lo que la implicación clínica de esta asociación no es clara. Estas variables no han sido descritas en la literatura previa, por lo que no tenemos datos con los que compararnos.

Los hallazgos analíticos en el momento de la consulta con la UCI no se relacionaron con la mortalidad. El único hallazgo es la actividad de protrombina, que es más baja en los pacientes que sobrevivieron, estando en los dos grupos en el rango de normalidad (67,4% vs 81%; p=0,017), por lo que la implicación clínica de esta diferencia es poco relevante.

Ni el uso de la VMNI ni las complicaciones se relacionaron con mayor mortalidad hospitalaria. La estancia hospitalaria sí se asoció con la mortalidad, teniendo menos días de ingreso los pacientes que fallecieron (14 [9-18] días vs 6 [2,5-7,5] días; p<0,001). Posiblemente estos pacientes tuvieron una complicación irreversible que, siendo desestimados para ingresar en la UCI, derivó en el fallecimiento precoz.

Cuando analizamos las principales fechas, observamos que los días de retraso en la consulta con la UCI desde el ingreso hospitalario no se relacionaron con mayor mortalidad. El beneficio del ingreso precoz en la UCI está claro (76). Es posible que el bajo tamaño muestral condicione no alcanzar una relación significativa, a pesar de que la mediana de días de retraso es superior en los pacientes que fallecen (1,5 [0-6] días vs 4 [1-8] días; p=0,207). Por otra parte, habría que determinar si la razón de ingreso en la UCI es la misma que determinó el ingreso hospitalario y realmente es un retraso en la consulta, o si el paciente sufre un evento agudo y se consulta con la UCI de forma precoz. Lamentablemente, no tenemos suficientes datos para analizarlo.

Al comparar las curvas de supervivencia de los pacientes ingresados y no ingresados en la UCI a los 28 días, no se encontraron diferencias significativas (p=0,3). Tampoco hubo diferencias en las curvas de supervivencia a los seis (p=0,35) y 12 meses (p=0,48). Las medianas de supervivencia al alta, aunque fueron superiores en los pacientes ingresados en la UCI tampoco fueron significativas (11 [3-26,4] meses vs 8 [2,3-16,6] meses; p=0,27). En el estudio de Thiéry (139), la mortalidad hospitalaria de los pacientes desestimados por la UCI fue del 47,7%. En el estudio de Van der Zee (140) la mortalidad hospitalaria de los no ingresados fue del 31,2%. Si analizamos estudios de los pacientes desestimados para ingreso en la UCI en población no oncológica, en el estudio de Bouneb (122) se analizó el efecto del rechazo al ingreso en la UCI en la mortalidad a los 28 días, viéndose una mayor mortalidad de los pacientes en las primeras 48 horas, que posteriormente se estabilizaba, alcanzando una mortalidad hospitalaria acumulada del 43,5%. En el estudio más importante a nivel nacional de pacientes desestimados en la UCI (124) la mortalidad a los 90 días fue del 60%, similar a nuestra mortalidad a los seis meses. En otro estudio (123) la mortalidad hospitalaria de los pacientes rechazados fue del 61%.

En definitiva, el rechazo del ingreso en la UCI no se asocia necesariamente a la mortalidad hospitalaria, tanto en población oncológica como no oncológica. El rechazo del ingreso en la UCI trata de establecer de forma consensuada no iniciar medidas más invasivas de las ya adoptadas en planta de hospitalización, a las cuales el paciente puede responder y mejorar. Dado que la mitad de los pacientes desestimados no fallecen en el ingreso hospitalario, la razón principal de rechazo de los pacientes probablemente tuvo que ver con sus comorbilidades y situación funcional en el momento de la valoración (124). Que no hayamos encontrado diferencias entre los pacientes ingresados en la UCI y los desestimados se puede justificar por el perfil de pacientes de cada grupo. En los pacientes ingresados en la UCI hay pacientes con buena situación basal, pero con una patología muy grave que aumentan la mortalidad hospitalaria. Por otro lado, los pacientes desestimados incluirán pacientes que cumplirían criterios de ingreso, pero mejoraron clínicamente o estaban “bien para ingresar” y pacientes que fueron desestimados por comorbilidades o situación basal, pero que mejoraron con el tratamiento de planta de hospitalización y fueron dados de alta.

5.3 Fortalezas y limitaciones de nuestra serie

Nuestra serie afronta diversas limitaciones. Es un estudio retrospectivo en un solo centro. Como resultado, la información obtenida depende de la calidad de las historias clínicas revisadas. No había datos de los enfermos con neoplasia de órgano sólido y patología crítica en la Región de Murcia, ofreciéndose por primera vez esta aproximación con nuestro estudio. Consideramos que nuestros datos proporcionan información valiosa que nos puede ayudar a mejorar la atención a este grupo de pacientes, aunque es posible que no se puedan generalizar nuestros resultados. Nuestro tamaño muestral de ingresados en la UCI es de 200 pacientes. Aunque podría haber sido mayor, hemos preferido incluir una muestra especialmente homogénea y cuyos resultados hasta ahora eran desconocidos.

La inclusión de 47 pacientes consultados y rechazados para el ingreso es una novedad, pero el tamaño muestral es pequeño. Por el carácter retrospectivo del estudio, es posible que todo lo que no haya quedado registrado en el sistema informático haya pasado desapercibido, siendo el tamaño muestral real superior al estudiado. En este sentido, pacientes rechazados por la UCI y no valorados por un oncólogo pueden no haberse recogido. Pensamos que sería un número de pacientes asumible, puesto que en nuestro hospital todos los pacientes con neoplasia de órgano sólido que ingresan son valorados por un oncólogo. Siendo retrospectivo, no tenemos información de las razones de rechazo de ingreso. Podría ser de interés un ensayo prospectivo realizado por el servicio de Medicina Intensiva y de Oncología Médica, para evaluar qué pacientes se consultan, cuáles se rechazan y por qué, buscando unificar los criterios de admisión de estos pacientes.

A pesar de que nuestro estudio muestra una combinación amplia de variables oncológicas y no oncológicas a medio y largo plazo, habría sido conveniente tener una evaluación de la calidad de vida de los supervivientes. Dado que no se realiza de forma rutinaria no tenemos información al respecto, pero podría conformar una línea de investigación para futuros proyectos prospectivos.

Los cambios de líneas terapéuticas de algunos tumores sólidos también han podido limitar nuestro estudio. Nuestros datos alcanzan hasta 2021, y desde entonces, la inmunoterapia ha pasado a primera línea en determinadas neoplasias sólidas (hepatocarcinoma, triple negativo…). Nuevos fármacos antineoplásicos han surgido mientras se elaboraba este estudio, como los anticuerpos conjugados (enfortumab - vedotina, trastuzumab – deruxtecan…). Todo lo anterior implica la utilización de fármacos no recogidos en el presente estudio, pudiendo haber ingresos en UCI por toxicidad a dicho tratamiento o mejoras en la supervivencia.

No podemos pasar por alto que el periodo de análisis de estudio incluye dos años de creciente turbulencia y sobrecarga asistencial en los Servicios de Medicina Intensiva a nivel mundial. La pandemia de SARS-CoV-2 que comenzó

en 2020 azotó las UCIs de la Región de Murcia sobre todo a finales de 2020 y durante el año 2021, por lo que la disponibilidad de camas y la alta presión asistencial hospitalaria han podido influir en el número de consultas e ingresos de estos pacientes.

Por último, el presente trabajo aporta información de trascendencia para los pacientes con neoplasia de órgano sólido en UCI. Nuestros datos pueden servir para realizar estudios metodológicamente más robustos, con mayor tamaño muestral y potencia estadística. En este sentido, sería interesante la realización de un estudio multicéntrico y prospectivo, con criterios de selección homogéneos en las diferentes realidades asistenciales de todo el espectro de servicios de Medicina Intensiva, para describir e identificar los aspectos clave en el manejo de los pacientes oncológicos en situación crítica de manera global.

6. Conclusiones

1. El perfil clínico del paciente con tumor sólido admitido en la UCI de nuestro centro fue el de un varón con una edad media de 62 años, con buena situación basal, que ingresa en UCI por afectación neurológica, insuficiencia respiratoria o sepsis. Las neoplasias digestivas fueron las más frecuentes, con más de un tercio de los pacientes metastásicos. La mayoría tenían tratamiento oncológico activo, siendo más de la mitad con objetivo paliativo.

2. El soporte orgánico más requerido fue el hemodinámico, utilizando noradrenalina en más de la mitad de los pacientes. Cerca de la mitad de nuestra serie necesitó ventilación mecánica invasiva. En un tercio de los pacientes se tuvo que utilizar nutrición enteral, y en menor proporción la nutrición parenteral. La terapia de reemplazo renal continua fue el cuarto soporte orgánico más frecuente.

3. La mortalidad hospitalaria de nuestra serie fue del 40%. A los seis meses había fallecido la mitad de los pacientes, y al año el 62%. Los supervivientes al ingreso en UCI no sufren un deterioro significativo de la situación funcional al año, permitiendo a más de la mitad de los pacientes continuar con su tratamiento oncológico tras su estancia en UCI.

4. Los principales factores asociados a mayor mortalidad hospitalaria en los pacientes que ingresaron en UCI fueron el haber recibido tratamiento oncológico previo al ingreso, la necesidad de noradrenalina, la ventilación mecánica invasiva y el resultado de la escala APACHE II. La enfermedad oncológica metastásica no se asoció a mayor mortalidad. Los niveles elevados de albúmina sérica y el ECOG 0-1 fueron factores protectores para la mortalidad hospitalaria.

5. El perfil clínico del paciente con neoplasia de órgano sólido que se rechazó para el ingreso en UCI de nuestro centro fue el de un varón con una edad media de 64 años, con mala situación basal, que eran consultados por insuficiencia respiratoria o shock. Las neoplasias pulmonares y digestivas fueron las más frecuentes, con más de la mitad de los pacientes metastásicos y casi todos los tratamientos activos con objetivo paliativo.

6. La mortalidad a los 28 días, tres, seis y doce meses de los pacientes ingresados y desestimados para ingreso en UCI es similar.

7. Bibliografía

1. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). Las cifras del cáncer en España. [Internet]. 2022. 2022. 1–38 p. Available from: https://seom.org/images/LAS_CIFRAS_DEL_CANCER_EN_ESPANA_2022.pdf

2. INE. Estadística de defunciones según la causa de la muerte. Inst Nac estadística. 2023. Available from: https://www.ine.es/prensa/edcm_2021.pdf

3. Lee YT, Tan YJ, Oon CE. Molecular targeted therapy: Treating cancer with specificity. Eur J Pharmacol [Internet]. 2018;834:188–96. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2018.07.034

4. Romond EH, Perez EA, Bryant J, Suman VJ, Geyer CE, Davidson NE, et al. Trastuzumab plus Adjuvant Chemotherapy for Operable HER2-Positive Breast Cancer. New England Journal of Medicine. 2005;353(16):1673–84.

5. Kroschinsky F, Stölzel F, von Bonin S, Beutel G, Kochanek M, Kiehl M, et al. New drugs, new toxicities: Severe side effects of modern targeted and immunotherapy of cancer and their management. Crit Care. 2017;21(1):1–11.

6. Kobold S, Duewell P, Schnurr M, Subklewe M, Rothenfusser S, Endres S. Immuntherapie von Tumoren. Vol. 112, Deutsches Arzteblatt International. Deutscher Arzte-Verlag GmbH; 2015. p. 809–15.

7. Postow MA, Callahan MK, Wolchok JD. Immune checkpoint blockade in cancer therapy. Vol. 33, Journal of Clinical Oncology. American Society of Clinical Oncology; 2015. p. 1974–82.

8. Robert C, Thomas L, Bondarenko I, O'Day S, Weber J, Garbe C, et al. Ipilimumab plus Dacarbazine for Previously Untreated Metastatic Melanoma. New England Journal of Medicine. 2011 Jun 30;364(26):2517–26.

9. Hodi FS, O'Day SJ, McDermott DF, Weber RW, Sosman JA, Haanen JB, et al. Improved Survival with Ipilimumab in Patients with Metastatic Melanoma. New England Journal of Medicine. 2010 Aug 19;363(8):711–23.

10. Robert C, Ribas A, Wolchok JD, Hodi FS, Hamid O, Kefford R, et al. Anti-programmed-death-receptor-1 treatment with pembrolizumab in ipilimumab-refractory advanced melanoma: A randomised dose-comparison cohort of a phase 1 trial. The Lancet. 2014 Sep 20;384(9948):1109–17.

11. Swain SM, Miles D, Kim SB, Im YH, Im SA, Semiglazov V, et al. Pertuzumab, trastuzumab, and docetaxel for HER2-positive metastatic breast cancer (CLEOPATRA): end-of-study results from a double-blind,

randomised, placebo-controlled, phase 3 study. Lancet Oncol. 2020;21(4):519–30.

12. Reck M, Rodríguez-Abreu D, Robinson AG, Hui R, Csoszi T, Fülöp A, et al. Updated analysis of KEYNOTE-024: Pembrolizumab versus platinum-based chemotherapy for advanced non–small-cell lung cancer with PD-L1 tumor proportion score of 50% or greater. Journal of Clinical Oncology. 2019;37(7):537–46.

13. Ramalingam SS, Vansteenkiste J, Planchard D, Cho BC, Gray JE, Ohe Y, et al. Overall Survival with Osimertinib in Untreated, EGFR -Mutated Advanced NSCLC . New England Journal of Medicine. 2020;382(1):41–50.

14. Ye LC, Liu TS, Ren L, Wei Y, Zhu DX, Zai SY, et al. Randomized controlled trial of cetuximab plus chemotherapy for patients with KRAS wild-type unresectable colorectal liver-limited metastases. Journal of Clinical Oncology. 2013 Jun 1;31(16):1931–8.

15. Folprecht G, Gruenberger T, Bechstein W, Raab HR, Weitz J, Lordick F, et al. Survival of patients with initially unresectable colorectal liver metastases treated with FOLFOX/cetuximab or FOLFIRI/cetuximab in a multidisciplinary concept (CELIM study). Annals of Oncology. 2014 May 1;25(5):1018–25.

16. Brahmer JR, Abu-Sbeih H, Ascierto PA, Brufsky J, Cappelli LC, Cortazar FB, et al. Society for immunotherapy of cancer (sitc) clinical practice guideline on immune checkpoint inhibitor-related adverse events. J Immunother Cancer. 2021;9(6).

17. Thompson JA, Schneider BJ, Brahmer J, Achufusi A, Armand P, Berkenstock MK, et al. Management of Immunotherapy-Related Toxicities, Version 1.2022. JNCCN Journal of the National Comprehensive Cancer Network. 2022;20(4):387–405.

18. Haanen J, Obeid M, Spain L, Carbonnel F, Wang Y, Robert C, et al. Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up ☆. Annals of Oncology. 2022;33(12):1217–38.

19. Joseph A, Lafarge A, Mabrouki A, Abdel-Nabey M, Binois Y, Younan R, et al. Severe infections in recipients of cancer immunotherapy: what intensivists need to know. Curr Opin Crit Care. 2022;28(5):540–50.

20. Hellman S, Weichselbaum RR. Oligometastases. Journal of Clinical Oncol. 1995;13(1):8–10.

21. Lim AR, Rim CH. Curative Treatments in the Field of Oncology. Medicina (B Aires) [Internet]. 1934;2023. Available from: https://doi.org/10.3390/medicina

22. Patrick FFPHM H, Powell H, Chalkidou A, Macmillan T, Grzeda MT, Peacock J, et al. Stereotactic ablative body radiotherapy in patients with oligometastatic cancers: a prospective, registry-based, single-arm, observational, evaluation study [Internet]. Vol. 22, www.thelancet.com/oncology. 2021. Available from: www.rttrialsqa.org.uk/rttqa/

23. Gomez DR, Blumenschein GR, Lee JJ, Hernandez M, Ye R, Camidge DR, et al. Local consolidative therapy versus maintenance therapy or observation for patients with oligometastatic non-small-cell lung cancer without progression after first-line systemic therapy: a multicentre, randomised, controlled, phase 2 study. Lancet Oncol. 2016 Dec 1;17(12):1672–82.

24. Iyengar P, Wardak Z, Gerber DE, Tumati V, Ahn C, Hughes RS, et al. Consolidative radiotherapy for limited metastatic non-small-cell lung cancer: A phase 2 randomized clinical trial. In: JAMA Oncology. American Medical Association; 2018.

25. Gore EM, Hu C, Sun AY, Grimm DF, Ramalingam SS, Dunlap NE, et al. Randomized Phase II Study Comparing Prophylactic Cranial Irradiation Alone to Prophylactic Cranial Irradiation and Consolidative Extracranial Irradiation for Extensive-Disease Small Cell Lung Cancer (ED SCLC): NRG Oncology RTOG 0937. Journal of Thoracic Oncology. 2017 Oct 1;12(10):1561–70.

26. Parker CC, James ND, Brawley CD, Clarke NW, Hoyle AP, Ali A, et al. Radiotherapy to the primary tumour for newly diagnosed, metastatic prostate cancer (STAMPEDE): a randomised controlled phase 3 trial. The Lancet. 2018 Dec 1;392(10162):2353–66.

27. Ost P, Reynders D, Decaestecker K, Fonteyne V, Lumen N, De Bruycker A, et al. JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY Surveillance or Metastasis-Directed Therapy for Oligometastatic Prostate Cancer Recurrence: A Prospective, Randomized, Multicenter Phase II Trial. J Clin Oncol [Internet]. 2017;36:446–53. Available from: https://doi.org/10.1200/JCO.2017.

28. Azoulay E, Soares M, Darmon M, Benoit D, Pastores S, Afessa B. Intensive care of the cancer patient: Recent achievements and remaining challenges. Ann Intensive Care [Internet]. 2011;1(1):1–13. Available from: http://www.annalsofintensivecare.com/content/1/1/5

29. Olaechea Astigarraga PM, Álvarez Lerma F, Beato Zambrano C, Gimeno Costa R, Gordo Vidal F, Durá Navarro R, et al. Epidemiology and prognosis of patients with a history of cancer admitted to intensive care. A multicenter

observational study. Medicina Intensiva (English Edition). 2021;45(6):332–46.

30. Zampieri FG, Romano TG, Salluh JIF, Taniguchi LU, Mendes P V., Nassar AP, et al. Trends in clinical profiles, organ support use and outcomes of patients with cancer requiring unplanned ICU admission: a multicenter cohort study. Intensive Care Med [Internet]. 2021;47(2):170–9. Available from: https://doi.org/10.1007/s00134-020-06184-2

31. Ñamendys-Silva S, Jarquin-Badiola Y, García-Guillén FJ. Mechanical ventilation in cancer patients. Heart & Lung. 2015;44(June):82–6.

32. Soubani AO. Critical care prognosis and outcomes in patients with cancer. Clin Chest Med [Internet]. 2017; Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2016.12.011

33. Azoulay E, Mokart D, Pène F, Lambert J, Kouatchet A, Mayaux J, et al. Outcomes of critically ill patients with hematologic malignancies: Prospective multicenter data from France and Belgium-A groupe de recherche respiratoire en réanimation onco-hématologique study. Journal of Clinical Oncology. 2013 Aug 1;31(22):2810–8.

34. Puxty K, McLoone P, Quasim T, Sloan B, Kinsella J, Morrison DS. Risk of critical illness among patients with solid cancers: A population-based observational study. JAMA Oncol. 2015 Nov 1;1(8):1078–85.

35. Carmona-Bayonas A, Gordo F, Beato C, Castaño Pérez J, Jiménez-Fonseca P, Virizuela Echaburu J, et al. Intensive care in cancer patients in the age of immunotherapy and molecular therapies: Commitment of the SEOM-SEMICYUC. Med Intensiva. 2018;42(6):363–9.

36. Kiehl MG, Beutel G, Böll B, Buchheidt D, Forkert R, Fuhrmann V, et al. Consensus statement for cancer patients requiring intensive care support. Ann Hematol. 2018 Jul 1;97(7):1271–82.

37. Martos-benítez FD, Soler-morejón CDD, Lara-ponce KX, Orama- V, Burgos-aragüez D, Larrondo-muguercia H, et al. Critically ill patients with cancer : A clinical perspective. 2020;11(10):809–36.

38. Taccone FS, Artigas AA, Sprung CL, Moreno R, Sakr Y, Vincent JL. Characteristics and outcomes of cancer patients in European ICUs. Crit Care. 2009;13(1):1–10.

39. Mauri T, Alban L, Turrini C, Cambiaghi B, Carlesso E, Taccone P, et al. Optimum support by high-flow nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure: effects of increasing flow rates. Intensive Care Med. 2017 Oct 1;43(10):1453–63.

40. Ostermann M, Ferrando-Vivas P, Gore C, Power S, Harrison D. Characteristics and outcome of cancer patients admitted to the ICU in England, Wales, and Northern Ireland and national trends between 1997 and 2013. Crit Care Med. 2017;45(10):1668–76.

41. Zampieri FG, Romano TG, Salluh JIF, Taniguchi LU, Mendes P V, Jr APN, et al. Trends in clinical profiles , organ support use and outcomes of patients with cancer requiring unplanned ICU admission : a multicenter cohort study. Intensive Care Med [Internet]. 2020; Available from: https://doi.org/10.1007/s00134-020-06184-2

42. Lemiale V, Mirouse A, Tudesq J jacques, Hourmant Y, Mokart D, Kouatchet A, et al. Sepsis and Septic Shock in Patients With Malignancies: A Groupe de Recherche Respiratoire en Réanimation Onco-Hématologique Study *. 2020;48(6).

43. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med. 2021 Nov 1;47(11):1181–247.

44. López R, Pérez-araos R, Baus F, Moscoso C, Salazar Á, Graf J, et al. Outcomes of Sepsis and Septic Shock in Cancer Patients : Focus on Lactate. 2021;8(April):1–7.

45. Kim SM, Kim YJ, Kim YJ, Kim WY. Prognostic Impact of Neutropenia in Cancer Patients with Septic Shock: A 2009–2017 Nationwide Cohort Study. Cancers (Basel). 2022;14(15):1–11.

46. Bouteloup M, Perinel S, Bourmaud A, Azoulay E, Mokart D, Darmon M. Outcomes in adult critically Ill cancer patients with and without neutropenia: A systematic review and meta-analysis of the Groupe de Recherche en Réanimation Respiratoire du patient d'Onco-Hématologie (GRRR-OH). Oncotarget. 2017;8(1):1860–70.

47. John A. Cuenca, Nirmala K. Manjappachar MD, Claudia M. Ramírez MD, Mike Hernández MS PMB. Outcomes and Predictors of 28-Day mortality in patients with solid tumors and septic shock defined by third international consensus definitions for sepsis and septic shock criteria. Chest. 2022;162(5):1063–73.

48. Azoulay E, Thie G, Chevret Sylvie, Moreau Delphine. The Prognosis of Acute Respiratory Failure in Critically Ill Cancer Patients. 2004;83(6):360–70.

49. Martos-Benítez FD, Soler-Morejón C de D, Lara-Ponce KX, Orama-Requejo V, Burgos-Aragüez D, Larrondo-Muguercia H, et al. Critically ill

patients with cancer: A clinical perspective. World J Clin Oncol. 2020;11(10):809–35.

50. Houten L, Reilley AA. An Investigation of the Cause of Death From Cancer. Vol. 13, Journal of Surgical Oncology. 1980.

51. Goldman L, Sayson R, Robbins S, Lawrence M. The value of the autopsy in three medical eras. N Engl J Med. 1983;308(17):1000–6.

52. Javed N, Rueckert J, Mount S. Undiagnosed Malignancy and Therapeutic Complications in Oncology Patients A 10-Year Review of Autopsy Cases. Arch Pathol Lab Med. 2022;146(1):101–6.

53. Gerain J, Sculier JP, Malengreaux A, Rykaert C, Thémelin L. Causes of deaths in an oncologic intensive care unit: A clinical and pathological study of 34 autopsies. Eur J Cancer Clin Oncol. 1990;26(3):377–81.

54. Khawaja O, Khalil M, Zmeili O, Soubani AO. Major discrepancies between clinical and postmortem diagnoses in critically ill cancer patients: Is autopsy still useful? Avicenna J Med. 2013 Jul;03(03):63–7.

55. Pastores SM, Dulu A, Voigt L, Raoof N, Alicea M, Halpern NA. Premortem clinical diagnoses and postmortem autopsy findings : discrepancies in critically ill cancer patients. 2007;11(2):1–6.

56. Huaringa AJ, Francis WH. Outcome of invasive mechanical ventilation in cancer patients: intubate or not to intubate a patient with cancer. J Crit Care [Internet]. 2018;#pagerange#. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.11.014

57. Hilbert, Gilles, Gruson Didier, Vargas Frederic VRuddy. Noninvasive Ventilation in Immunosuppressed Patients with Pulmonary Infiltrates, Fever, and Acute Respiratory Failure. New England Journal of Medicine. 2001;344(7):481–7.

58. Lemiale V, Mokart D, Resche-Rigon M, Pène F, Mayaux J, Faucher E, et al. Effect of noninvasive ventilation vs oxygen therapy on mortality among immunocompromised patients with acute respiratory failure: A randomized clinical trial. JAMA - Journal of the American Medical Association. 2015 Oct 27;314(16):1711–9.

59. Azoulay É, Thiéry G, Chevret S, Moreau D, Darmon M, Bergeron A, et al. The prognosis of acute respiratory failure in critically ill cancer patients. Medicine. 2004;83(6):360–70.

60. Frat JP, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S, et al. High-Flow Oxygen through Nasal Cannula in Acute Hypoxemic Respiratory Failure. New England Journal of Medicine. 2015 Jun 4;372(23):2185–96.

61. Lemiale V, Mokart D, Mayaux J, Lambert J, Rabbat A, Demoule A, et al. The effects of a 2-h trial of high-flow oxygen by nasal cannula versus Venturi mask in immunocompromised patients with hypoxemic acute respiratory failure: A multicenter randomized trial. Crit Care. 2015 Nov 2;19(1).

62. Cheng LC, Chang SP, Wang JJ, Hsiao SY, Lai CC, Chao CM. The impact of high-flow nasal cannula on the outcome of immunocompromised patients with acute respiratory failure: A systematic review and meta-analysis. Vol. 55, Medicina (Lithuania). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI); 2019.

63. Kiehl MG, Beutel G, Böll B, Buchheidt D, Forkert R, Fuhrmann V, et al. Consensus statement for cancer patients requiring intensive care support. 2018;1271–82.

64. Snow RM, Miller WC, Rice DL, Khalil Ali ; M. Respiratory Failure in Cancer Patients. JAMA [Internet]. 1979;241(19):2039–42. Available from: http://jama.jamanetwork.com/

65. Estopa R, Torres A, Kastanos N, Rives A. Acute respiratory failure in severe hematologic disorders. Crit Care Med. 1984;12(1):26–8.

66. Peters SG, Meadows JA, Gracey DR. Outcome of respiratory failure in hematologic malignancy. Chest. 1988;94(1):99–102.

67. Ludwigs UG, Baehrendtz S, Wanecek M, Matell G. Mechanical ventilation in medical and neurological diseases: 11 years of experience. J Intern Med. 1991;229(2):117–24.

68. Huaringa AJ, Leyva FJ, Giralt SA, Blanco J, Signes-Costa J, Velarde H, et al. Clinical Investigations Outcome of bone marrow transplantation patients requiring mechanical ventilation.

69. Groeger JS, White P, Nierman DM, Glassman J, Shi W, Horak D, et al. Outcome for Cancer Patients Requiring Mechanical Ventilation. J Clin Oncol. 2019;17:991–7.

70. Azoulay E. A new standard of care for critically ill patients with cancer. Chest. 2014;146(2):241–4.

71. Azevedo LCP, Park M, Salluh JIF, Rea-neto A, Souza-dantas VC, Varaschin P, et al. Clinical outcomes of patients requiring ventilatory support in Brazilian intensive care units : a multicenter , prospective , cohort study. Crit Care [Internet]. 2013;17(2):R63. Available from: http://ccforum.com/content/17/2/R63

72. Anisoglou S, Asteriou C, Barbetakis N, Kakolyris S, Anastasiadou G, Pnevmatikos I. Outcome of lung cancer patients admitted to the intensive care unit with acute respiratory failure. Hippokratia. 2013;17(1):60–3.

73. Heybati K, Deng J, Bhandarkar A, Gajic O, Walkey A. Outcomes of acute respiratory failure in patients with cancer in the United States [Internet]. 2024. Available from: https://erc.edu/about

74. Teng X, Wu J, Liao J, Xu S. Advances in the use of ECMO in oncology patient. Vol. 12, Cancer Medicine. John Wiley and Sons Inc; 2023. p. 16243–53.

75. Ñamendys-silva SA, Plata-menchaca EP, Rivero-sigarroa E, Herrera-gómez A. Opening the doors of intensive care unit to cancer patients: a current perspective. 2015;4(3):159–62.

76. Hourmant Y, Mailloux A, Valade S, Azoulay E, Darmon M. Impact of early ICU admission on outcome of critically ill and critically ill cancer patients: A systematic review and metaanalysis. J Crit Care [Internet]. 2020; Available from: https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.10.008

77. Hourmant Y, Kouatchet A, López R, Mokart D, Pène F, Mayaux J, et al. Impact of early ICU admission for critically ill cancer patients: Post-hoc analysis of a prospective multicenter multinational dataset. J Crit Care [Internet]. 2021;62:6–11. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.10.022

78. Lecuyer L, Chevret S, Thiery G, Darmon M. The ICU Trial: A new admission policy for cancer patients requiring mechanical ventilation*. Crit Care Med. 2007;35(3):808–14.

79. Vink EE, Azoulay E, Caplan A, Kompanje EJO, Bakker J. Time-limited trial of intensive care treatment: an overview of current literature. Intensive Care Med [Internet]. 2018;44(9):1369–77. Available from: https://doi.org/10.1007/s00134-018-5339-x

80. Barragan-bradford D, Pollard T, Arabi YM, Al- HM. Time-limited trials of intensive care for critically ill patients with cancer: How long is long enough? JAMA Oncol. 2017;2(1):76–83.

81. Christodoulou C, Rizos M, Galani E, Rellos K, Skarlos D V, Michalopoulos A. Performance Status (PS): A Simple Predictor of Short-term Outcome of Cancer Patients with Solid Tumors Admitted to the Intensive Care Unit (ICU).

82. Mendoza V, Lee A, Marik PE. The hospital-survival and prognostic factors of patients with solid tumors admitted to an ICU. Vol. 25, American Journal of Hospice and Palliative Medicine. 2008. p. 240–3.

83. Puxty K, McLoone P, Quasim T, Kinsella J, Morrison D. Survival in solid cancer patients following intensive care unit admission. Vol. 40, Intensive Care Medicine. Springer Verlag; 2014. p. 1409–28.

84. Bos MMEM, De Keizer NF, Meynaar IA, Bakhshi-Raiez F, De Jonge E. Outcomes of cancer patients after unplanned admission to general intensive care units. Acta Oncol (Madr). 2012 Sep;51(7):897–905.

85. Oncology M, Sydney N, Centre C, North R. Characteristics and outcomes of oncology unit patients requiring admission to an Australian intensive care unit Authors Aaron C. Tan,.

86. Fisher R, Dangoisse C, Crichton S, Whiteley C, Camporota L, Beale R, et al. Short-term and medium-term survival of critically ill patients with solid tumours admitted to the intensive care unit: a retrospective analysis. Open [Internet]. 2016;6:11363. Available from: http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011363

87. McGrath S, Chatterjee F, Whiteley C, Ostermann M. ICU and 6-month outcome of oncology patients in the intensive care unit. QJM: An International Journal of Medicine. 2010 Jun 6;103(6):397–403.

88. Normilio-Silva K, De Figueiredo AC, Pedroso-De-Lima AC, Tunes-Da-Silva G, Da Silva AN, Levites ADD, et al. Long-term survival, quality of life, and quality-adjusted survival in critically ill patients with cancer. Crit Care Med. 2016 Jul 1;44(7):1327–37.

89. Murphy K, Haji P, Frca M. Short term and long term outcomes of patients with solid tumours following non-surgical intensive care admission Tim Cooksley MRCP 2. 2018; Available from: https://academic.oup.com/qjmed/advance-article-abstract/doi/10.1093/qjmed/hcy052/4925269

90. Mokart D, Etienne A, Esterni B, Brun JP, Chow-Chine L, Sannini A, et al. Critically ill cancer patients in the intensive care unit: Short-term outcome and 1-year mortality. Acta Anaesthesiol Scand. 2012 Feb;56(2):178–89.

91. Díaz-Díaz D, Villanova Martínez M, Palencia Herrejón E. Oncological patients admitted to an intensive care unit. Analysis of predictors of in-hospital mortality. Med Intensiva. 2018 Aug 1;42(6):346–53.

92. Martos-Benítez FD, Soto-García A, Gutiérrez-Noyola A. Clinical characteristics and outcomes of cancer patients requiring intensive care unit admission: a prospective study. J Cancer Res Clin Oncol [Internet]. 2018;144(4):717–23. Available from: http://dx.doi.org/10.1007/s00432-018-2581-0

93. Camou F, Didier M, Leguay T, Milpied N, Daste A, Ravaud A, et al. Long-term prognosis of septic shock in cancer patients. Supportive Care in Cancer. 2020;28(3):1325–33.

94. Cantón-Bulnes ML, Jiménez-Sánchez M, Alcántara-Carmona S, Gimeno-Costa R, Berezo-García J, Beato C, et al. Determinants of mortality in cancer patients with unscheduled admission to the Intensive Care Unit: A prospective multicenter study. Med Intensiva. 2022 Dec 1;46(12):669–79.

95. Cuenca Fito E, González-Castro A, Pita García L, Rey Abalo M, Gómez-Acebo I. Cancer patients evaluated by the Intensive Care Unit. Predictive factors of mortality at 3 months. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2024;

96. Namendys-Silva S, Texcocano-Becerra J, Herrera-Gomez A. Prognostic factors in critically ill patients with solid tumours admitted to an oncological intensive care unit. Anaesth Intensive Care. 2010;38(2):317–24.

97. Moreno R, Matos R. New issues in severity scoring: interfacing the ICU and evaluating it. Curr Opin Crit Care. 2001;7:469–74.

98. Sakr Y, Krauss C, Amaral ACKB, Réa-Neto A, Specht M, Reinhart K, et al. Comparison of the performance of SAPS II, SAPS 3, APACHE II, and their customized prognostic models in a surgical intensive care unit. Br J Anaesth. 2008;101(6):798–803.

99. Knaus W, Draper E, Wagner D. knaus. Apache II, a severity of disease classification system. Crit Care Med. 1985;13(10):818–28.

100. Le Gall JR, Stanley L, Fabienne S. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European / North American Multicenter Study. JAMA. 1993;270(24):2957–63.

101. Higgins TL, Teres D, Copes WS, Nathanson BH, Stark M, Kramer AA. Assessing contemporary intensive care unit outcome: An updated Mortality Probability Admission Model (MPM0-III). Crit Care Med. 2007 Mar;35(3):827–35.

102. Moreno RP, Metnitz PGH, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et al. SAPS 3 - From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. Intensive Care Med. 2005;31(10):1345–55.

103. Metnitz PGH, Moreno RP, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et al. SAPS 3-From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 1: Objectives, methods and cohort description. Intensive Care Med. 2005 Oct;31(10):1336–44.

104. Zimmerman JE, Kramer AA, McNair DS, Malila FM. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV: Hospital mortality assessment for today's critically ill patients. Crit Care Med. 2006;34(5):1297–310.

105. García-Gigorro R, Sáez-De La Fuente I, Marín Mateos H, Andrés-Esteban EM, Sanchez-Izquierdo JA, Montejo-González JC. Utility of SOFA and Δ-SOFA scores for predicting outcome in critically ill patients from the emergency department. European Journal of Emergency Medicine. 2018 Dec 1;25(6):387–93.

106. Keegan MT, Gajic O, Afessa B. Severity of illness scoring systems in the intensive care unit. Vol. 39, Critical Care Medicine. Lippincott Williams and Wilkins; 2011. p. 163–9.

107. Juneja D, Singh O, Nasa P, Dang R. Comparison of newer scoring systems with the conventional scoring systems in general intensive care population. Minerva Anestesiol. 2012;78(2):194–200.

108. Groeger JS, Lemeshow S, Price K, Nierman DM, White P, Klar J, et al. Multicenter Outcome Study of Cancer Patients Admitted to the Intensive Care Unit: A Probability of Mortality Model. Vol. 16, Journal of Clinical Oncology. 1998.

109. Beniwal A, Juneja D, Singh O, Goel A, Singh A, Beniwal HK. Scoring systems in critically ill: Which one to use in cancer patients? World J Crit Care Med. 2022 Nov 9;11(6):364–74.

110. Kopterides P, Liberopoulos P, Ilias I, Anthi A, Pragkastis D, Tsangaris I, et al. General prognostic scores in outcome prediction for cancer patients admitted to the intensive care unit. American Journal of Critical Care. 2011 Jan;20(1):56–66.

111. Xing XZ, Gao Y, Wang HJ, Huang CL, Qu SN, Zhang H, et al. Performance of three prognostic models in patients with cancer in need of intensive care in a medical center in china. PLoS One. 2015 Jun 25;10(6).

112. Soares M, Fontes F, Dantas J, Gadelha D, Cariello P, Nardes F, et al. Open Access Performance of six severity-of-illness scores in cancer patients requiring admission to the intensive care unit: a prospective observational study. 2004; Available from: http://ccforum.com/content/8/4/R194

113. Soares M, Silva UVA, Teles JMM, Silva E, Caruso P, Lobo SMA, et al. Validation of four prognostic scores in patients with cancer admitted to Brazilian intensive care units: Results from a prospective multicenter study. Intensive Care Med. 2010 Jul;36(7):1188–95.

114. Pérez Pérez ML, Gonzaga López A, Balandín Moreno B, Maximiano Alonso C, Palacios Castañeda D, Ferreres Franco J, et al. Characteristics and outcome of patients with solid tumour requiring admission to the

intensive care unit. Usefulness of three severity score systems. Med Clin (Barc). 2019 Oct 11;153(7):270–5.

115. Martos-Benítez FD, Cordero-Escobar I, Soto-García A, Betancourt-Plaza I, González-Martínez I. APACHE II score for critically ill patients with a solid tumor: A reclassification study. Rev Esp Anestesiol Reanim. 2018 Oct 1;65(8):447–55.

116. Vincent F, Soares M, Mokart D, Lemiale V, Bruneel F, Boubaya M, et al. In-hospital and day-120 survival of critically ill solid cancer patients after discharge of the intensive care units: results of a retrospective multicenter study—A Groupe de recherche respiratoire en réanimation en Onco–Hématologie (Grrr-OH) study. Ann Intensive Care. 2018 Dec 1;8(1).

117. Heo DS, Yoo SH, Keam B, Yoo SH, Koh Y. Problems Related to the Act on Decisions on Life-Sustaining Treatment and Directions for Improvement. The Korean Journal of Hospice and Palliative Care. 2022 Mar 1;25(1):1–11.

118. Estella, Saralegui I, Rubio Sanchiz O, Hernández-Tejedor A, López Camps V, Martín MC, et al. Update and recommendations in decision making referred to limitation of advanced life support treatment. Med Intensiva. 2020 Mar 1;44(2):101–12.

119. Mark NM, Rayner SG, Lee NJ, Curtis JR. Global variability in withholding and withdrawal of life-sustaining treatment in the intensive care unit: a systematic review. Vol. 41, Intensive Care Medicine. Springer Verlag; 2015. p. 1572–85.

120. Bouneb R, Mellouli M, Dardouri M, Soltane H Ben, Chouchene I, Boussarsar M. Determinants and outcomes associated with decisions to deny intensive care unit admission in Tunisian ICU. Pan African Medical Journal. 2018;29.

121. Joynt G, Gomersall C, Tan P, Lee A, Cheng C, Wong E. Prospective evaluation of patients refused admission to an intensive care unit: Triage, futility and outcome. Intensive Care Med. 2001;27(9):1459–65.

122. Escudero-Acha P, Leizaola O, Lázaro N, Cordero M, Cossío AM, Ballesteros D, et al. ADENI-UCI Study: Analysis of non-income decisions in ICU as a measure of limitation of life support treatments. Med Intensiva. 2022 Apr 1;46(4):192–200.

123. Rubio O, Arnau A, Cano S, Subirà C, Balerdi B, Perea ME, et al. Limitation of life support techniques at admission to the intensive care unit: A multicenter prospective cohort study. J Intensive Care. 2018 Apr 13;6(1).

124. Ho KM, Liang J. Surveys Withholding and Withdrawal of Therapy in New Zealand Intensive Care Units (ICUs): A Survey of Clinical Directors. Vol. 32, Anaesthesia and Intensive Care. 2004.

125. Esteban A, Gordo F, Solsona L, Alía I, Caballero J, Bouza C, et al. Withdrawing and withholding life support in the intensive care unit: A spanish prospective multi-centre observational study. Intensive Care Med. 2001;27(11):1744–9.

126. Riches JC, Voigt LP. Palliative, Ethics, and End-of-Life Care Issues in the Cancer Patient. Vol. 37, Critical Care Clinics. W.B. Saunders; 2021. p. 105–15.

127. Murray SA, Kendall M, Boyd K, Sheikh A. Clinical review Illness trajectories and palliative care Summary points.

128. Parikh RB, Kirch RA, Smith TJ, Temel JS. Early Specialty Palliative Care — Translating Data in Oncology into Practice. New England Journal of Medicine. 2013 Dec 12;369(24):2347–51.

129. Hui D, Nooruddin Z, Didwaniya N, Dev R, De La Cruz M, Kim SH, et al. Concepts and definitions for “actively dying,” “end of life,” “terminally ill,” “terminal care,” and “transition of care”: A systematic review. Vol. 47, Journal of Pain and Symptom Management. 2014. p. 77–89.

130. Slamon DJ, Neven P, Chia S, Fasching PA, De Laurentiis M, Im SA, et al. Overall Survival with Ribociclib plus Fulvestrant in Advanced Breast Cancer. New England Journal of Medicine. 2020;382(6):514–24.

131. Gaeta S, Price KJ. End-of-Life Issues in Critically Ill Cancer Patients. Vol. 26, Critical Care Clinics. 2010. p. 219–27.

132. Biskup E, Cai F, Vetter M, Marsch S. Oncological patients in the intensive care unit: Prognosis, decision-making, therapies and end-of-life care. Swiss Med Wkly. 2017;147(August):1–9.

133. Giacomini M, Cook D, DeJean D, Shaw R, Gedge E. Decision tools for life support: A review and policy analysis. Vol. 34, Critical Care Medicine. 2006. p. 864–70.

134. Bagshaw SM, Stelfox HT, McDermid RC, Rolfson DB, Tsuyuki RT, Baig N, et al. Association between frailty and short- and long-term outcomes among critically ill patients: A multicentre prospective cohort study. CMAJ Canadian Medical Association Journal. 2014 Feb 4;186(2).

135. Montgomery C, Bagshaw SM. Frailty in the age of VIPs (very old intensive care patients). Vol. 43, Intensive Care Medicine. Springer Verlag; 2017. p. 1887–8.

136. Daly B, Hantel A, Wroblewski K, Balachandran JS, Chow S, DeBoer R, et al. No exit: Identifying avoidable terminal oncology intensive care unit hospitalizations. J Oncol Pract. 2016 Oct 1;12(10):e901–11.

137. Thiéry G, Azoulay É, Darmon M, Ciroldi M, De Miranda S, Lévy V, et al. Outcome of cancer patients considered for intensive care unit admission: A hospital-wide prospective study. Journal of Clinical Oncology. 2005;23(19):4406–13.

138. van der Zee EN, Benoit DD, Hazenbroek M, Bakker J, Kompanje EJO, Kusadasi N, et al. Outcome of cancer patients considered for intensive care unit admission in two university hospitals in the Netherlands: the danger of delayed ICU admissions and off-hour triage decisions. Ann Intensive Care. 2021 Dec 1;11(1).

139. Soares M, Caruso P, Silva E, Teles JMM, Lobo SMA, Friedman G, et al. Characteristics and outcomes of patients with cancer requiring admission to intensive care units: A prospective multicenter study. Crit Care Med. 2010;38(1):9–15.

140. Oeyen SG, Benoit DD, Annemans L, Depuydt PO, Van Belle SJ, Troisi RI, et al. Long-term outcomes and quality of life in critically ill patients with hematological or solid malignancies: A single center study. Intensive Care Med. 2013 May;39(5):889–98.

141. Hofhuis JGM, Schrijvers AJP, Schermer T, Spronk PE. Health-related quality of life in ICU survivors—10 years later. Sci Rep. 2021 Dec 1;11(1).

142. Gerth AMJ, Hatch RA, Young JD, Watkinson PJ. Changes in health-related quality of life after discharge from an intensive care unit: a systematic review. Vol. 74, Anaesthesia. Blackwell Publishing Ltd; 2019. p. 100–8.

143. Langerud AK, Rustøen T, Småstuen MC, Kongsgaard U, Stubhaug A. Health-related quality of life in intensive care survivors: Associations with social support, comorbidity, and pain interference. PLoS One. 2018 Jun 1;13(6).

144. Luis Fajardo J, Burghi G, Barbato M, Angulo M. SCIENTIFIC LETTER Impact of frailty on physical performance and quality of life after ICU admission. Medicina Intensiva (English Edition) [Internet]. 2024;48:120–3. Available from: http://www.medintensiva.org/en/

145. Herdman M, Gudex C, Lloyd A, Janssen M, Kind P, Parkin D, et al. Development and preliminary testing of the new five-level version of EQ-5D (EQ-5D-5L). Quality of Life Research. 2011 Dec;20(10):1727–36.

146. Toffart AC, M'Sallaoui W, Jerusalem S, Godon A, Bettega F, Roth G, et al. Quality of life of patients with solid malignancies at 3 months after

unplanned admission in the intensive care unit: A prospective case-control study. PLoS One. 2023 Jan 1;18(1 January).

147. Auclin E, Charles-Nelson A, Abbar B, Guérot E, Oudard S, Hauw-Berlemont C, et al. Outcomes in elderly patients admitted to the intensive care unit with solid tumors. Ann Intensive Care. 2017 Dec 1;7(1).

148. Gheerbrant H, Timsit JF, Terzi N, Ruckly S, Laramas M, Levra MG, et al. Factors associated with survival of patients with solid Cancer alive after intensive care unit discharge between 2005 and 2013. BMC Cancer. 2021 Dec 1;21(1).

149. Azevedo LCP, Park M, Salluh JIF, Rea-Neto A, Souza-Dantas VC, Varaschin P, et al. Clinical outcomes of patients requiring ventilatory support in Brazilian intensive care units: A multicenter, prospective, cohort study. Crit Care [Internet]. 2013;17(2):R63. Available from: http://ccforum.com/content/17/2/R63

150. Hao YJ, Wang YL, Wang MY, Zhou L, Shi JY, Cao JM, et al. The origins of COVID-19 pandemic: A brief overview. Vol. 69, Transboundary and Emerging Diseases. John Wiley and Sons Inc; 2022. p. 3181–97.

151. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Instituto Carlos III. Vigilancia centinela de infección respiratoria aguda en atención primaria y en hospitales, COVID-19 y otros virus respiratorios [Internet]. 2021. Available from: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-

152. Zampieri FG, Bozza FA, Moralez GM, Mazza DDS, Scotti A V., Santino MS, et al. The effects of performance status one week before hospital admission on the outcomes of critically ill patients. Intensive Care Med. 2017 Jan 1;43(1):39–47.

153. Soares M, Bozza FA, Azevedo LCP, Silva UVA, Corrêa TD, Colombari F, et al. Effects of organizational characteristics on outcomes and resource use in patients with cancer admitted to intensive care units. Journal of Clinical Oncology. 2016 Sep 20;34(27):3315–24.

154. Tan AC, Jacques SK, Oatley M, Guminski AD. Characteristics and outcomes of oncology unit patients requiring admission to an Australian intensive care unit. Intern Med J. 2019;49(6):734–9.

155. Zaffuto E, Bandini M, Moschini M, Leyh-Bannurah SR, Gazdovich S, Dell'Oglio P, et al. Location of Metastatic Bladder Cancer as a Determinant of In-hospital Mortality After Radical Cystectomy. Eur Urol Oncol. 2018 Jun 1;1(2):169–75.

156. Rumpold H, Niedersüß-Beke D, Heiler C, Falch D, Wundsam HV, Metz-Gercek S, et al. Prediction of mortality in metastatic colorectal cancer in a real-life population: a multicenter explorative analysis. BMC Cancer. 2020 Dec 1;20(1).

157. Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, Wanders J, Kaplan RS, Rubinstein L, et al. New Guidelines to Evaluate the Response to Treatment in Solid Tumors [Internet]. Available from: http://jnci.oxfordjournals.org/

158. Lucidarme O, Wagner M, Gillard P, Kim S, Bachet JB, Rousseau B, et al. RECIST and CHOI criteria in the evaluation of tumor response in patients with metastatic colorectal cancer treated with regorafenib, a prospective multicenter study. Cancer Imaging. 2019 Dec 9;19(1).

159. Soares M, Depuydt PO, Salluh JIF. Mechanical Ventilation in Cancer Patients: Clinical Characteristics and Outcomes. Crit Care Clin. 2010;26(1):41–58.

160. Madabhavi I, Modi G, Patel A, Anand A, Panchal H, Parikh S. Pulmonary toxicity following bleomycin use: A single-center experience. J Cancer Res Ther. 2017 Jul 1;13(3):466–70.

161. Tetikkurt C, Ongel D, Tetikkurt S. A case of bleomycin-induced lung toxicity. Monaldi Archives for Chest Disease. 2018;88(3):30–3.

162. Singer M, Deutschman CS, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). Vol. 315, JAMA - Journal of the American Medical Association. American Medical Association; 2016. p. 801–10.

163. Fan Z, Jiang J, Xiao C, Chen Y, Xia Q, Wang J, et al. Construction and validation of prognostic models in critically Ill patients with sepsis-associated acute kidney injury: interpretable machine learning approach. J Transl Med. 2023 Dec 1;21(1).

164. Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas y sepsis. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva. Estudio ENVIN-HELICS. 2022.

165. Headley J, Theriault R, Smith TL. Independent Validation of APACHE II Severity of Illness Score for Predicting Mortality in Patients With Breast Cancer Admitted to the Intensive Care Unit.

166. Guiguet M, Blot F, Escudier B, Antoun S, Leclercq B, Nitenberg G. Severity-of-illness scores for neutropenic cancer patients in an intensive care unit: Which is the best predictor? Do multiple assessment times improve the predictive value? Vol. 26, Critical Care Medicine. 1998. p. 488–93.

167. Gonzalez F, Starka R, Ducros L, Bisbal M, Chow-Chine L, Servan L, et al. Critically ill metastatic cancer patients returning home after unplanned ICU stay: an observational, multicentre retrospective study. Ann Intensive Care. 2023 Dec 1;13(1).

168. van der Zee EN, Noordhuis LM, Epker JL, van Leeuwen N, Wijnhoven BPL, Benoit DD, et al. Assessment of mortality and performance status in critically ill cancer patients: A retrospective cohort study. PLoS One. 2021 Jun 1;16(6 June 2021).

169. Azoulay E, Soares M, Darmon M, Benoit D, Pastores S, Afessa B. Intensive care of the cancer patient : recent achievements and remaining challenges. Ann Intensive Care [Internet]. 2011;1(1):5. Available from: http://www.annalsofintensivecare.com/content/1/1/5

170. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2. Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. [Internet]. 2017. Available from: www.rcplondon.ac.uk

171. Mph CR, Mph MK. N e w Se p s i s an d S e p t i c Shock Definitions Sepsis Septic shock Clinical diagnosis SOFA qSOFA SIRS. Infectious Disease Clinics of NA [Internet]. 2019;31(3):397–413. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.idc.2017.05.001

172. Peng X, Huang Y, Fu H, Zhang Z, He A, Luo R. Prognostic value of blood urea nitrogen to serum albumin ratio in intensive care unit patients with lung cancer. Int J Gen Med. 2021;14:7349–59.

173. Sun H, He B, Nie Z, Pan Y, Lin K, Peng H, et al. A nomogram based on serum bilirubin and albumin levels predicts survival in gastric cancer patients [Internet]. 2017. Available from: www.impactjournals.com/oncotarget

174. Kao HK, Löfstrand J, Loh CYY, Lao WWK, Yi JS, Chang YL, et al. Nomogram based on albumin and neutrophil-to-lymphocyte ratio for predicting the prognosis of patients with oral cavity squamous cell carcinoma. Sci Rep. 2018 Dec 1;8(1).

175. Yang N, Han X, Yu J, Shu W, Qiu F, Han J. Hemoglobin, albumin, lymphocyte, and platelet score and neutrophil-to-lymphocyte ratio are novel significant prognostic factors for patients with small-cell lung cancer undergoing chemotherapy. J Cancer Res Ther. 2020 Oct 1;16(5):1134–9.

8. Anexos

8.1 Anexo 1

Servicio Murciano de Salud

ÁREA DE SALUD 1
MURCIA-OESTE
Arrixaca

Dr. Andrés Sánchez Salinas
Vicepresidente del CEIm Hospital Virgen de la Arrixaca

CERTIFICA

Que el CEIm Hospital Virgen de la Arrixaca en su reunión del día 27/02/2024, acta 02/2024 ha evaluado la propuesta del investigador **Dr. Juan Alfonso Soler Barnés** referida al estudio:

Título: Características clínicas y factores pronósticos de los pacientes con neoplasia de órgano sólido admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos

Código Interno: 2024-2-4-HCUVA
Versión Protocolo Evaluada: Diciembre 2023

1º. Considera que

- Se respetan los principios éticos básicos y su realización es pertinente.
- Se acepta la exención de consentimiento solicitada para este estudio.
- Se cumplen los requisitos de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

2º. Por lo que este CEIm emite un **DICTAMEN FAVORABLE**.

Lo que firmo en Murcia, a 27 de febrero de 2024

Fdo:

Dr. Andrés Sánchez Salinas
Vicepresidente del CEIm Hospital Virgen de la Arrixaca

El Dr Soler Barnés, director de la tesis, es el investigador principal del proyecto puesto que el Comité Ético del HCUVA impone que sea un factultativo adjunto especialista.

8.2 Anexo 2

Tabla 73. Localización del tumor primario y anatomía patológica de los pacientes que ingresaron en la UCI.

Localización y Anatomía Patológica	n (%)
Cerebral	13 (6,6)
• Cordoma	1 (7,6)
• Tumor hipofisario germinal no seminoma	1 (7,6)
• Glioblastoma multiforme	8 (61,5)
• Oligodendroglioma	2 (15,4)
• Craneofaringioma adantimomatoso	1 (7,6)
Cabeza y cuello	12 (6)
• Neuroblastoma olfatorio	1 (8,3)
• Carcinoma epidermoide de hipofaringe	3 (25)
• Carcinoma epidermoide de laringe	1 (8,3)
• Carcinoma epidermoide de amígdala	1 (8,3)
• Carcinoma epidermoide de lengua	3 (25)
• Paraganglioma carotídeo	1 (8,3)
• Sarcoma de Kaposi párpado	1 (8,3)
• Sarcoma Ewing cervical	1 (8,3)
Pulmón	23 (11,6)
• Adenocarcinoma de pulmón	13 (56,5)
• Carcinoma epidermoide de pulmón	6 (20,7)
• Cáncer microcítico de pulmón	3 (13,1)
• Linfoma no Hodgkin MALT	1 (4,3)
Colon y recto	29 (14,6)
• Adenocarcinoma de colon	21 (72,4)
• Adenocarcinoma de recto	8 (27,6)
Digestivo y hepatobiliar	49 (24,7)
• Hepatocarcinoma	7 (14,3)
• Colangiocarcinoma	9 (18,4)
• Sarcoma hepático	1 (2)
• Adenocarcinoma gástrico	4 (8,1)

• Sarcoma duodeno • Adenocarcinoma de páncreas • T.neuroendocrino páncreas • Carcinoma pleomórfico páncr • Neoplasia mucinosa papilar de páncreas • Carcinoma epidermoide esófago • Adenocarcinoma de esófago • Linfoma MALT gástrico • Tumor carcinoide • GIST gástrico • Adenocarcinoma seroso peritoneal • Sarcoma peritoneal • GIST peritoneal	1 (2) 11 (22,4) 2 (4) 1 (2) 1 (2) 3 (6,1) 2 (4) 1 (2) 1 (2) 2 (4) 1 (2) 1 (2) 1 (2)
Mama • Carcinoma ductal infiltrante • Carcinoma micropapilar • Carcinoma lobulillar	24 (11,6) 22 (91,6) 1 (4,1) 1 (4,1)
Genitourinario • Sarcoma pleomorfo renal • Carcinoma epidermoide cérvix • Carcinoma epidermoide vulva • Carcinoma seroso endometrio • Adenocarcinoma endometrio • Adenocarcinoma ovario • Carcinoma urotelial • Carcinoma embrionario testicular • Sarcoma uterino • Carcinoma renal • Carcinoma seroso de ovario • Adenocarcinoma cérvix • Seminoma • Cistoadenoma seroso de ovario	26 (13,1) 1 (3,8) 3 (11,5) 2 (7,7) 1 (3,8) 3 (11,5) 4 (15,4) 4 (15,4) 1 (3,8) 1 (3,8) 1 (3,8) 1 (3,8) 1 (3,8) 1 (3,8) 1 (3,8) 1 (3,8)
Otros • Sarcoma pleomorfo MID • Osteosarcoma MII • Linfoma No Hodgkin • Linfoma Hodgkin • GIST retroperitoneal • Timoma	24 (11,6) 2 (8,3) 4 (16,7) 9 (37,5) 2 (8,3) 1 (4,2) 1 (4,2)

• Melanoma • Carcinoma papilar tiroides • Sarcoma de Ewing MSD • Neurofibromatosis tipo 1	2 (8,3) 1 (4,2) 1 (4,2) 1 (4,2)

MID: miembro inferior derecho. MII: miembro inferior izquierdo. MSD: miembro superior derecho.

Tabla 74. Motivos de ingreso (agrupados por la causa que justificó la consulta con la UCI) de los pacientes con neoplasia de órgano sólido que ingresaron en la UCI.

Motivo ingreso	n (%)
Deterioro del nivel de consciencia	14 (7)
- Coma	4 (2)
- Hiponatremia	3 (1,5)
- Hipercalcemia	1 (0,5)
- TCE	2 (1)
- PRES	1 (0,5)
- Encefalitis	2 (1)
- Desconocido	1 (0,5)
Hemorragia	14 (7,1)
- H. digestiva alta	3 (1,5)
- H. digestiva baja	1 (0,5)
- Shock hemorrágico	5 (2,5)
- Hemorragia subaracnoidea	2 (1)
- Otros	3 (1,5)
Ictus	27 (13,5)
- Ictus isquémico	19 (8,5)
- Ictus hemorrágico	8 (0,5)
Infeccioso	47 (23,7)
- Sepsis	39 (19,7)
- Encefalitis	2 (1)
- Fascitis necrotizante	2 (1)
- Endocarditis marántica	1 (0,5)
- Neumonía	2 (1)
- Otros	1 (0,5)
Insuficiencia respiratoria	49 (24,5)
- Obstrucción vía aérea	2 (1)
- Derrame pleural	4 (2)
- Neumonía	10 (5)
- Hemoptisis	2 (1)
- Toxicidad pulmonar (QT)	5 (2,5)
- Neumonitis	3 (1,5)

- Sin diagnóstico	15 (7,5)
- Otros	8 (4)
Shock	15 (7,6)
- TEP	11 (5,6)
- Taponamiento cardiaco	1 (0,5)
- Sin diagnóstico	2 (1)
- Otros	1 (0,5)
Epilepsia	4 (2)
- Trombosis senos venosos	1 (0,5)
- Crisis convulsiva	2 (1)
- Status epileptico	1 (0,5)
Síndrome coronario agudo	10 (5)
- Con elevación del ST	5 (2,5)
- Sin elevación del ST	5 (2,5)
Parada cardiorrespiratoria	5 (2,5)
- Hipoxia	1 (0,5)
- Síndrome coronario agudo	1 (0,5)
- Desconocido	3 (1,5)
Insuficiencia cardiaca	5 (2,5)
- Takotsubo	1 (0,5)
- Toxicidad cardiaca	2 (1)
- Disfunción ventricular estudio	2 (1)
Otros	10 (5)
- Anafilaxia	2 (1)
- Cetoacidosis diabética	1 (0,5)
- Insuficiencia hepática	2 (1)
- Intento autolítico	1 (0,5)
- Vascular	2 (1)
- Fracaso renal agudo	2 (1)

PRES: encefalopatía posterior reversible, TEP: tromboembolismo pulmonar. QT: quimioterapia.

Tabla 75. Microbiología de los pacientes que ingresaron en la UCI y desarrollaron una infección.

Microorganismos	**n (%)**
Bacilos Gram negativos	32 (40)
- *Acinetobacter baumanii*	1 (3,2)
- *Aeromonas hydrophila*	1 (3,2)
- *Escherichia coli*	13 (40,6)
- *Pseudomonas aeruginosa*	8 (25)
- *Enterobacter cloacae*	2 (6,4)
- *Klebsiella pneumoniae*	4 (12,9)
- *Proteus mirabilis*	1 (3,2)
- *Serratia mascencens*	1 (3,2)
- *Stenotrophomonas maltophila*	1 (3,2)

Cocos	15 (18,7)
- *Enterococcus faecalis*	2 (13,3)
- *Enterococcus faecium*	3 (20)
- *Streptococcus anginosus*	1 (6,6)
- *Streptococcus pneumoniae*	1 (6,6)
- *Streptococcus pyogenes*	1 (6,6)
- *Streptococcus mitis*	1 (6,6)
- *Streptococcus intermedius*	1 (6,6)
- *Streptococcus anginosus*	1 (6,6)
- *Staphylococcus aureus (MR)*	2 (13,3)
- *Staphylococcus epidermidis*	2 (13,3)
Hongos	8 (10)
- *Candida albicans*	4 (50)
- *Candida tropicalis*	1 (12,5)
- *Pneumocystis jirovecii*	3 (37,5)
Otros	4 (5)
- *Clostridium difficile*	1 (25)
- *Influenza A*	1 (25)
- *SARS-CoV-2*	1 (25)
- *Virus herpes 6*	1 (25)
Desconocido	1 (1,2)

Tabla 76. Análisis de mortalidad de los pacientes que ingresaron en la UCI por insuficiencia respiratoria.

Causa de ingreso	Supervivencia n = 116 (58%)	Mortalidad n = 84 (42%)	p
Insuf. Respiratoria, n (%)	19 (16,4)	30 (35,7)	0,002

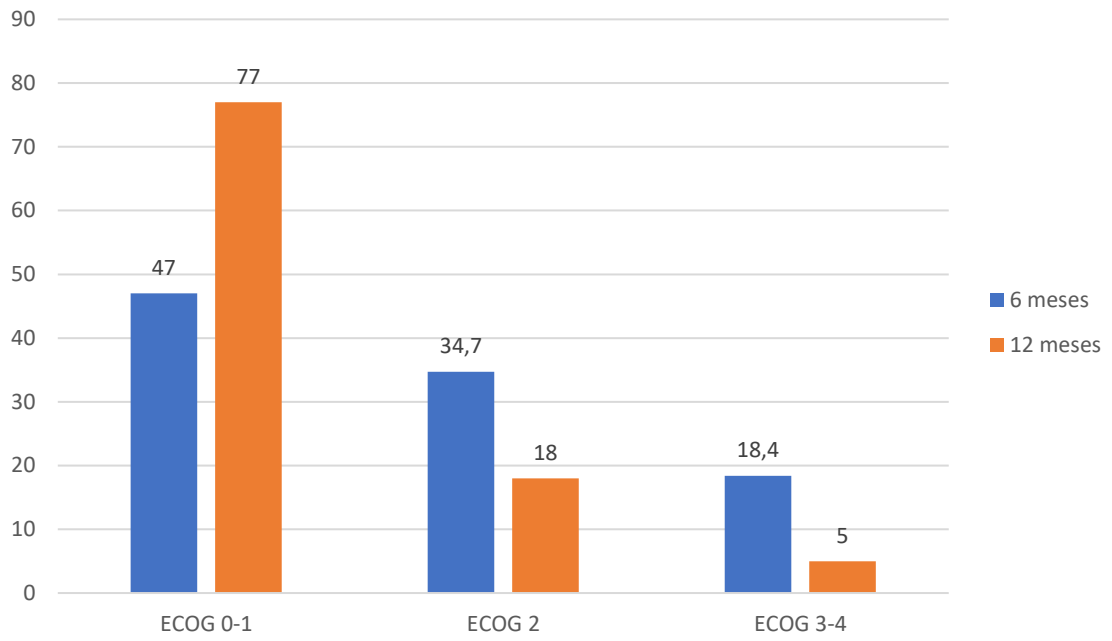


Figura 31. Evolución de la escala ECOG a los seis y doce meses (en porcentaje) en los pacientes supervivientes al ingreso a la UCI.

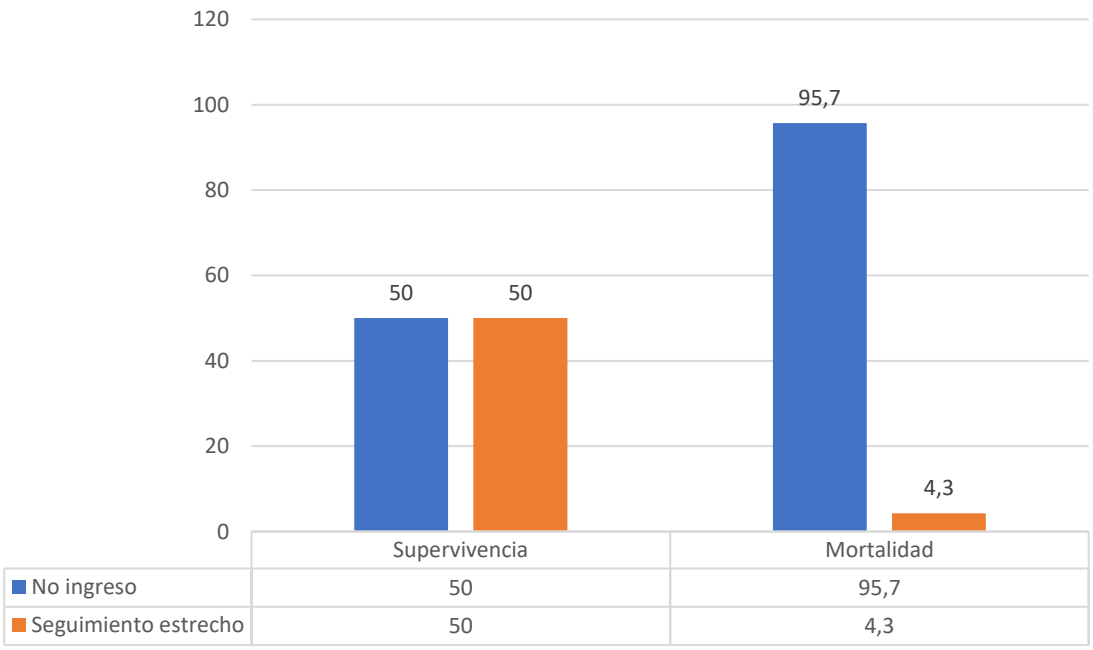


Figura 32. Mortalidad de los pacientes según la actitud del intensivista tras la consulta a la UCI. La mayoría de pacientes con seguimiento estrecho no fallecieron.