

EPIDEMIOLOGIA DE LOS PACIENTES CON ANTECEDENTES DE NEOPLASIA INGRESADOS EN UCI. ESTUDIO MULTICÉNTRICO OBSERVACIONAL.

Autores: Pedro M^a Olaechea Astigarraga ^a, José Garnacho Montero ^b, Francisco Álvarez Lerma ^c, Carmen Beato Zambrano ^d, Ricardo Gimeno Costa ^e, Federico Gordo Vidal ^f, Raquel Durá Navarro ^g, Carmen Ruano Suarez ^h, Inmaculada Alonso Araujo ⁱ y grupo de estudio ENVIN-HELICS.

^a Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Galdakao-Usansolo. Vizcaya. Biocruces Bizkaia Health Research Institute.

^b Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

^c Servicio de Medicina Intensiva. Hospital del Mar – Parc de salut Mar. Barcelona.

^d Servicio de Oncología. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

^e Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario y politécnico La Fe. Valencia.

^f Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario del Henares. Coslada. Madrid.

^g Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital General Universitario de Valencia.

^h Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario Cruces. Vizcaya.

ⁱ Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.

Correspondencia: Pedro M^a Olaechea Astigarraga.

Servicio de Medicina Intensiva.

Hospital Galdakao-Usansolo.

Biocruces Bizkaia Health Research Institute.

Tfno: 94.400.7018

e-mail: polaechea54@gmail.com

Palabras clave: Unidad de Cuidados Intensivos.

Paciente oncológico.

Epidemiología.

Mortalidad.

Resumen

Objetivo: Conocer la epidemiología y evolución al alta de los pacientes oncológicos que precisan ingreso en UCI.

Diseño: Estudio descriptivo observacional de datos del registro ENVIN-HELICS combinado con variables registradas específicamente. Se compara pacientes con y sin neoplasia y se identifica grupos de pacientes neoplásicos con peor evolución.

Ámbito: UCI participantes en ENVIN-HELICS del año 2018 y participación voluntaria en el registro oncológico.

Pacientes: Ingresados más de 24 horas y entre estos aquellos diagnosticados de neoplasia en los últimos 5 años.

Variables principales: Las generales epidemiológicas del registro ENVIN –HELICS y variables relacionadas con la neoplasia.

Resultados: En las 92 UCI con datos completos se seleccionaron 11.796 pacientes de los que 1.786 (15.1 %) son pacientes con neoplasia. La proporción de pacientes con cáncer por unidad fue muy variable (rango: 1 y 48 %). La mortalidad en UCI de los pacientes oncológicos fue superior a los no oncológicos (12,3 % vs. 8,9 %; $p < 0,001$). En pacientes oncológicos predominó los ingresados en el postoperatorio programado (46,7 %) o urgente (15,3 %). Los pacientes con patología médica fueron más graves, con mayor estancia y mortalidad (27,5 %). Aquellos ingresados por patología no quirúrgica relacionada con el cáncer (21,2 %) tuvieron la mortalidad más alta (31,4 %).

Conclusión. Existe una gran variabilidad en el porcentaje de pacientes oncológicos en las diferentes UCI. Predominan los pacientes postquirúrgicos programados. Se identifican los pacientes con enfermedad de base médica e ingreso por motivos relacionados con el cáncer que presenta mayor mortalidad y que requieren estudios específicos.

Introducción.

El cáncer es una enfermedad de incidencia creciente y responsable del 25% de la mortalidad global en la población de nuestro país. La mejora de los tratamientos activos y de cuidado de soporte colaboran a la disminución de la mortalidad asociada al cáncer. De este modo, los pacientes afectados por neoplasias constituyen hoy una población susceptible de ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos bien sea como parte del tratamiento del cáncer, como tratamiento de procesos médicos o quirúrgicos intercurrentes o como herramienta clave en el manejo de la toxicidad de los tratamientos oncológicos.

El incremento de la supervivencia a medio plazo de pacientes con neoplasias, tanto de órgano sólido, como hematológico como consecuencia de las mejoras en el tratamiento antineoplásico, obliga a replantearse el papel que la Medicina Intensiva puede jugar en este proceso. Distintas asociaciones científicas están interesadas en entender este rol por lo que se han iniciado contactos entre grupos científicos interesados en el tema ¹. En nuestro país se firmó un acuerdo de colaboración entre la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) y la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) por el que se planteó la realización de un registro que proporcione información sobre la epidemiología y los factores relacionados con la mortalidad de los pacientes oncológicos que precisa ingreso en UCI ².

En los últimos años se ha estudiado la supervivencia en UCI de distintos grupos de pacientes oncológicos muy seleccionados ³⁻⁷ (principalmente hematológicos) y se han hecho recomendaciones sobre las distintas estrategias terapéuticas ⁸⁻⁹. También se ha estudiado la evolución de pacientes oncológicos sometidos a determinados procedimientos terapéuticos propios de la Medicina Intensiva como ventilación mecánica ¹⁰⁻¹¹, oxigenoterapia de alto flujo ¹², técnicas de depuración extrarenal ¹³ o de depuración extracorpórea ¹⁴.

Sin embargo, existen pocos datos epidemiológicos generales sobre el impacto del ingreso de pacientes oncológicos en las UCI. En estudios multicéntricos, la proporción de pacientes con neoplasia ingresados en UCI oscila entre el 13 y 20 % ¹⁵⁻²⁰. Sin embargo, esta población es enormemente heterogénea, lo que pudiera tener impacto en la atención y cuidados que requieren. Es evidente que la estrecha relación entre oncólogos e intensivistas es el único camino posible para mejorar el pronóstico de los pacientes críticos con cáncer ^{2, 21-25}.

El objetivo de este estudio es conocer la epidemiología y evolución al alta de los pacientes oncológicos que precisan ingreso en UCI e identificar aquellos pacientes que pueden beneficiarse de un mayor esfuerzo terapéutico.

Métodos y pacientes.

Se realiza un análisis observacional tomando como base el registro ENVIN (que denominamos “base ENVIN”). Se incluyeron todos los pacientes ingresados entre el 1 de abril y el 30 de junio del año 2018. Se llevó a cabo una ampliación de datos de

pacientes oncológicos asociando una nueva base de datos denominada “base ONCOENVIN”. Tres variables comunes (edad, fecha de ingreso y sexo) sirvieron para generar un identificador común que permitió ligar los datos de una base y otra.

Selección de pacientes base ENVIN.

El registro ENVIN es un registro observacional, prospectivo y multicéntrico (nacional) de participación voluntaria. El registro fue desarrollado en 1994 por el Grupo de Estudio de Enfermedades Infecciosas y Sepsis (GTEIS) de SEMICYUC. Su objetivo es registrar la frecuencia y etiología de las infecciones asociadas a dispositivos empleados en la UCI. Adicionalmente se registra el consumo de todos los antimicrobianos empleados durante el periodo de estudio, así como la prevalencia de patógenos multirresistentes relacionados con la colonización e infección en UCI.

Desde el año 1994 la participación voluntaria de distintas Unidades de Cuidados Intensivos ha sido creciente, llegando en el año 2018 a 219 unidades pertenecientes a 185 hospitales. La introducción de datos se hace mediante una aplicación informática accesible en <http://hws.vhebron.net/envin-helics/>. El registro ENVIN ha sido aprobado por varios Comités de Éticos de Investigación Clínica (CEIC) locales y autonómicos. No se requiere la autorización expresa de los pacientes para la utilización de sus datos al ser reconocido como un Registro de Interés para el Sistema Nacional de Salud (año 2014).

Se seleccionaron pacientes adultos mayores de 18 años ingresados por más de 24 horas en alguna de las UCI participantes durante los tres meses del registro ENVIN completo del año 2018. En todos los casos se registraron datos demográficos y administrativos al ingreso en la UCI: Edad, sexo, procedencia (unidad de hospitalización, domicilio, otra UCI o institución sociosanitaria), antecedentes de cirugía en los 30 días previos al ingreso, fecha de ingreso en el hospital y fecha de ingreso en UCI. A su ingreso se clasificaron los pacientes de acuerdo con el motivo de ingreso en UCI en: cirugía programada, cirugía urgente y proceso médico no quirúrgico. Se definió cirugía urgente cuando la indicación quirúrgica se realizaba en menos de 24 horas hasta la realización del procedimiento quirúrgico, mientras que cuando no se cumplía esta condición se considera cirugía programada. Cuando el paciente no ingresaba para control post-operatorio inmediato, se consideraba paciente médico.

Según su enfermedad de base, los pacientes fueron clasificados en coronarios, quirúrgicos urgentes, quirúrgicos programados, traumatológicos y médicos. La gravedad de la enfermedad se evaluó mediante las escalas APACHE II y/o SAPS II obtenidas a las 24 horas de ingreso en la Unidad. Se registró el diagnóstico principal (agrupado por aparatos) motivo de ingreso en UCI, incluyendo el ingreso inmediatamente posterior al trasplante de órgano sólido. También se tuvo en cuenta la cirugía en los 30 días previos al ingreso en UCI, aunque el motivo de este fuera por causa médica.

Se registraron las comorbilidades de los pacientes, las instrumentaciones y técnicas a las que fueron sometidos durante su estancia en UCI, días de estancia en UCI y estado clínico al alta de UCI (medida por la mortalidad cruda en UCI). Se evaluaron las siguientes comorbilidades: diabetes, insuficiencia renal, cirrosis, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), desnutrición (o hipoalbuminemia), trasplante de órgano sólido e

inmunodepresión (definida por la administración previa de tratamientos que reducen la resistencia a la infección). Se registró la presencia de neutropenia antes del ingreso en UCI cuando la cifra de neutrófilos era inferior a $500 /\text{mm}^3$. Se consideró también la cirugía urgente una vez el paciente estuviera ingresado en UCI.

Se registró la presencia de neoplasia tanto hematológica como de órgano sólido cuando esta enfermedad fue diagnóstica hasta los 5 años previos al ingreso en UCI o bien durante el propio ingreso. Solamente en aquellos pacientes que habían activado esta casilla se podía completar los datos de la base ONCOENVIN.

Otros datos recogidos relativos al tamaño de unidades, la metodología del uso de dispositivos y el desarrollo de infecciones se han publicado previamente ²⁴⁻²⁸.

Selección de pacientes base ONCOENVIN.

Para aquellos pacientes en los que constaba el antecedente de neoplasia (como previa o como diagnóstico durante el ingreso hospitalario) se cumplimentaron de manera voluntaria las variables relacionadas con dicha enfermedad. Se consideró en primer lugar si el ingreso en UCI se debía a causas relacionadas con la neoplasia o no. En cualquier caso se tuvo en cuenta si la causa de ingreso era para el cuidado postoperatorio inmediato de una cirugía relacionada o no con el cáncer. Entre los motivos relacionados con el cáncer, que no fueran quirúrgicos, se consideró: insuficiencia respiratoria, sepsis/shock séptico, coma, trastornos metabólicos, insuficiencia renal, shock hemorrágico, administración de quimioterapia u otras causas médicas relacionadas con la neoplasia.

En segundo lugar, se diferenciaron las neoplasias hematológicas de aquellas de órgano sólido. Las neoplasias hematológicas se separaron en linfomas, leucemias y otro tipo de neoplasias malignas hematológicas. Se registró la localización anatómica de los tumores sólidos. Se estudió asimismo el año en que había sido diagnosticada la neoplasia, excluyendo todos aquellos casos previos al año 2013.

Se tuvo en cuenta el tratamiento antineoplásico que tuvieron los pacientes antes del ingreso en UCI. Se clasificaron en tratamiento neoadyuvante (terapia previa al tratamiento principal, generalmente quirúrgico), tratamiento adyuvante (tratamiento complementario y posterior al tratamiento principal), tratamiento con intención radical, tratamiento con primera o sucesivas líneas frente a enfermedad metastásica y tratamiento sintomático (por ejemplo el dolor). Por otro lado, también se ha registrado los tratamientos especialmente dirigidos frente a neoplasias hematológicas como trasplante alogénico de médula ósea, trasplante autólogo de médula ósea y quimioterapia para leucemia aguda (fuera inducción, consolidación, mantenimiento). Finalmente se agrupó en otros tratamientos cuando no se cumplían las definiciones previas, y que puede incluir hormonoterapia, quimioterapia con hipertermia intracavitaria abdominal, así como tratamientos paliativos y que no recibieran ningún tratamiento específico antineoplásico en el momento de su ingreso en UCI:

Durante la estancia del paciente en UCI se registró el desarrollo de neutropenia (menor de 500 neutrófilos por mm^3) que no estaba presente al ingreso en UCI, la administración de quimioterapia durante el ingreso en UCI, el síndrome de lisis tumoral según

criterios de Cairo y Bishop ²⁹, la limitación de los tratamientos de soporte vital (tanto de su retirada como de no inicio de un tratamiento) y el diagnóstico de aspergillosis pulmonar.

Análisis estadístico.

Ambas bases, que estaban alojadas en servidores distintos (servidores de Hospital Vall d'Hebron y SEMICYUC respectivamente), fueron fusionadas utilizando el identificador común que no permitía la identificación del paciente. Las variables cualitativas se expresan como porcentaje y las variables cuantitativas como media y desviación estándar o como mediana y rango intercuartílico (RI: 25 – 75) cuando la variable no seguía una distribución normal. El análisis bivalente se realizó mediante el test de chi cuadrado para variables cuantitativas y de Mann-Whitney (2 muestras) o Kruskal-Wallis (más de 2 muestras). No se realizó un análisis de los factores relacionados con la mortalidad, pero se estudió la mortalidad en UCI relacionada con el tiempo mediante curvas de Kaplan-Meier aplicadas a la población general y a la diferenciación según el tipo de tratamiento antineoplásico recibido. Se censuró el alta/exitus a los 60 días de estancia en UCI. Para todos los análisis, se consideró significativo una $p < 0.05$. El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico SPSS de IBM en su versión 23.0

Resultados

En el año 2018 se registraron en el periodo ENVIN completo (abril – junio) 27.514 pacientes ingresados en alguna de las 219 unidades que participaron ese año en el registro. 4.247 (15,4 %) pacientes cumplían el antecedente de neoplasia. De ellos, el 60 % de los casos (2.547 pacientes) disponía de los datos completos de la base ONCOENVIN. Puesto que la participación era voluntaria y abierta, se consideró que aquellas unidades que habían introducido en ONCOENVIN menos del 80 % de los casos que se habían declarado en ENVIN debían ser excluidos. Hubo 92 unidades que completaron más del 80 % de los casos, por lo que sus datos se consideran válidos para el estudio epidemiológico. 122 (5,7 %) pacientes de estas unidades con intención de participar no tenían los datos oncológicos. Por otro lado, 238 pacientes fueron excluidos por criterios de mala identificación de la fecha de diagnóstico de la neoplasia o por edad inferior a 18 años. Finalmente se estudian 1.786 pacientes con neoplasia y registro completo (42 % de los pacientes con neoplasia) frente a 10.010 pacientes sin neoplasia pertenecientes a las unidades con intención de participar (43 % de los pacientes sin neoplasia). Por lo tanto en esta población seleccionada los pacientes oncológicos constituyen el 15,1 % del total de pacientes. En la figura 1 se representa el proceso de selección de pacientes para el estudio epidemiológico.

El porcentaje de pacientes oncológicos con respecto al total de ingresos en las 92 unidades seleccionadas es muy variable: mediana 17 (RI: 10 – 24,5) con un rango entre 1 y 48 %. Esta variación expresa la diversidad de las características de las UCI participantes, en el que se incluyeron unidades coronarias (con un porcentaje de pacientes oncológicos obviamente muy bajo) y unidades postquirúrgicas de pequeño tamaño con porcentajes de pacientes oncológicos muy elevados. En conjunto, el 87 % de las unidades se consideraban polivalentes, con un 3,3 % de unidades exclusivamente postquirúrgicas y la misma proporción de unidades de pacientes traumatizados. Había una distribución geográfica uniforme, estando representadas todas las Comunidades Autónomas y un total de 38 provincias. La media de camas por UCI era de 14,4 (rango 5 a 40) y la media de camas de hospital de 508 (rango 71 – 1.328 camas).

En comparación con los pacientes sin neoplasia, aquellos que tuvieron entre sus antecedentes próximos el diagnóstico de neoplasia fueron en general pacientes más mayores, procedentes de plantas de hospitalización, con predominio de antecedente quirúrgico, algo más graves, con estancia más corta y con una mortalidad mayor (12,3 % versus 8,5 %; $p < 0,001$). Estos datos se reflejan en la tabla 1. Las curvas de Kaplan-Meier que reflejan la diferencia temporal de la supervivencia se muestran en la figura 2 (Log-Rank test $p < 0,001$).

Por hacer una aproximación hacia el tipo de paciente ingresado en UCI y teniendo en cuenta la prevalencia de pacientes quirúrgicos entre los pacientes oncológicos, se ha hecho una distribución según los pacientes tuvieran patología médica ($n = 585$), o fueran ingresados tras cirugía programada ($n = 834$) o tras cirugía urgente ($n = 273$). Se excluyen los pacientes coronarios y traumatológicos por su escasa representación (5,2 % en conjunto) y no tener influencia para el objetivo del estudio. En general, los pacientes con enfermedad de base médica fueron más graves, con mayores porcentajes de comorbilidades y de complicaciones infecciosas y con una mortalidad significativamente mayor (27 %) que los pacientes quirúrgicos

programados (2 %) o quirúrgicos urgentes (13,2 %). El resto de las características diferenciales puede observarse en la tabla 2. Obviamente, los pacientes hematológicos ingresaron con mayor frecuencia por causas médicas (89,6 %) que causas quirúrgicas programadas (3,3 %) o urgentes (7,1 %). Por el contrario, los pacientes con neoplasia de órganos sólido ingresaron más por causas quirúrgicas en conjunto (72,1 %) que médicas (27,9 %).

Otra forma de abordaje epidemiológico es tener en cuenta el motivo de ingreso en relación con la propia neoplasia. Se dividen en tres grupos: No relacionado con el cáncer (NRC) n= 400; Postquirúrgico relacionado con el cáncer (PRC) n= 1.006; y otros motivos relacionados con el cáncer (OMRC) n= 379, con la inclusión de pacientes según lo descrito en la metodología. Este último grupo estuvo formado por pacientes más jóvenes, de mayor gravedad, con enfermedad de base predominantemente médica y con un porcentaje alto de utilización de dispositivos como ventilación mecánica (46,2 %) o depuración extrarenal (9,2 %). En la tabla 3 se describe las características de estos pacientes, incluyendo localización de la neoplasia, el año del diagnóstico del cáncer y el tratamiento antineoplásico recibido, destacando la ausencia de tratamiento hasta el momento de ingreso en la mayoría de pacientes PRC (49,5 %). Por el contrario, haber recibido otros tratamientos distintos a los grupos anteriores es más frecuente en aquellos pacientes ingresados por motivos NRC (41,5 %). La neutropenia durante el ingreso, la quimioterapia en UCI o síndrome de lisis tumoral son más frecuentes en pacientes ingresados por OMRC. En este último grupo es llamativa la proporción de pacientes en los que se lleva a cabo alguna forma de limitación del esfuerzo terapéutico (17,7 %) frente a los otros grupos (NRC: 5,8 %, y PRC: 1,5 %; $p < 0.001$). Una probable aspergilosis se diagnosticó en el 2,9 % de los pacientes ingresados por OMRC.

La estancia en UCI de los pacientes ingresados por OMRC fue superior a los otros grupos, así como la mortalidad (31,4 %), que fue significativamente más alta que la de los pacientes ingresados por NRC (12,8 %) o PRC (5 %) ($p < 0.001$). Desde el punto de vista de la supervivencia global los pacientes ingresados por OMRC se diferenciaron claramente de los otros dos grupos (log-Rank test < 0.001) como se observa en las curvas de Kaplan-Meier que se representan en la figura 3.

Discusión.

En el presente trabajo se describe por primera vez en España la epidemiología de los pacientes con neoplasia de órgano sólido o hematológica que requieren ingreso en las unidades de cuidados intensivos. Un 15 % de los pacientes ingresados en UCI, padecen una neoplasia, pero es remarcable la diversidad en esta proporción dependiendo del tipo de unidad, lo que representa la heterogeneidad de las unidades de críticos españolas. La realización de este estudio multicéntrico tomando como base las unidades participantes en el registro ENVIN ha permitido obtener una imagen muy precisa del case-mix de los pacientes con neoplasia ingresados en las UCI, tanto por el número de unidades participantes como por distribución geográfica. Ninguna de las UCI participantes era una unidad monográfica de pacientes con cáncer.

Aunque no es el objetivo de este estudio analizar los factores relacionados con la mortalidad, el fallecimiento en UCI de los pacientes con neoplasia es significativamente superior a la de los pacientes sin neoplasia (12,3 % versus 8,5 %; $p < 0.001$). Sin embargo, por la heterogeneidad de los pacientes oncológicos el dato dice poco sobre las causas que influyen en ella. Este tema que será abordado de otro acercamiento con la misma base de datos. Las curvas de Kaplan-Meier reflejan bien la diferencia de mortalidad pero no representan más que un momento (la estancia en UCI) de la evolución de la enfermedad neoplásica, por lo que se debe dar el valor real que tienen en relación con el número de altas de UCI de pacientes vivos. No se dispone de datos de mortalidad hospitalaria (por no ser obligatorio para el registro ENVIN) que hubiera aportado una mejor visión de la mortalidad global de estos pacientes.

Entre los pacientes con neoplasia, los que ingresan para cuidado postoperatorio constituyen el 62 % del total, el mismo porcentaje que el encontrado en la serie europea derivada del estudio SOAP¹⁵ y similar a los estudios multicéntricos holandés¹⁷ y brasileño¹⁸ (56 y 64 % respectivamente). En este grupo de pacientes, igual que lo que ocurre en el conjunto²⁸, se diferencian aquellos ingresados en el postoperatorio de forma programada (menor gravedad, estancia y mortalidad) de aquellos ingresados tras cirugía urgente, que son pacientes con mayor gravedad, estancia y mortalidad que es intermedia entre los quirúrgicos programados y los pacientes con enfermedad de base médica. Algunos autores optan por estudiar solamente aquellos pacientes que ingresan de manera no programada, lo que permite una cierta unificación del case-mix^{16,19}, si bien la diferenciación entre pacientes médicos (40,7 %) y quirúrgicos urgentes (59,3 %) sigue siendo manifiesta con peor pronóstico de los primeros.

En los pacientes con enfermedad de base quirúrgica programada, se observa que el cáncer colorectal es el más frecuente (20,4 %), seguido del renal / urinario (14,3 %) y del sistema nervioso central (12,6 %). Por otro lado, la cirugía urgente del cáncer colorectal constituye la causa más frecuente como motivo de ingreso entre los pacientes admitidos en UCI tras cirugía urgente (43,6 %). El tiempo de diagnóstico de la neoplasia hasta el ingreso en UCI también tiene interés. Como parece lógico, los procedimientos quirúrgicos son más frecuentes entre los pacientes con diagnóstico más reciente.

Los pacientes ingresados por causa médica (34,6 %) constituyen un grupo muy heterogéneo entre los que podemos diferenciar aquellos que padecen una neoplasia de órgano sólido (72,1 %) de los que padecen una neoplasia hematológica (27,9 %). La proporción de pacientes hematológicos ingresados en las UCI en nuestro país es mayor que la encontrada en otras series que oscila entre el 14,6 % y el 17 %^{15, 18}.

La mortalidad de los pacientes oncológicos médicos (27,5 %) es claramente superior a los otros dos grupos (2 % y 13,2 % para quirúrgicos programados y urgentes respectivamente), lo que también ha sido descrito en otras series epidemiológicas¹⁸. La mortalidad en UCI en la serie multicéntrica holandesa¹⁶ fue 30,4 % para pacientes médicos y 16,2 % para los pacientes quirúrgicos. Por otro lado, es llamativo que la proporción de pacientes en los que se ha realizado una estrategia de limitación del esfuerzo terapéutico es claramente superior (14 %) en el grupo de pacientes médicos frente a los otros grupos de pacientes, lo que identifica una población de pacientes más compleja y con patología aguda más grave. Sería interesante estudiar la influencia que tiene el estadio de la enfermedad neoplásica en esta decisión.

Tiene interés describir cuáles son los motivos de ingreso en UCI y su relación con el cáncer. Entre los pacientes quirúrgicos esta relación es alta (94,2 % de los programados y 76,6 % de los urgentes), mientras que entre los pacientes médicos, esta relación es menor, con un alto porcentaje de pacientes que ingresan por motivos no directamente relacionados con el cáncer (38 %) y que representan los procesos intercurrentes que ocurren tanto en el paciente oncológico como en la población no oncológica. Esta diferencia ha permitido hacer una nueva aproximación diferenciando por el motivo de ingreso y su relación con el cáncer (tabla 3). El predominio de enfermedad de base médica entre los pacientes que ingresan por causas relacionadas con el cáncer (90,4 %) empareja los dos análisis que se han hecho en este estudio.

La insuficiencia respiratoria (38,5 %) y la sepsis /shock séptico (36,4 %) son las causas más frecuentes de ingreso en UCI por motivos relacionados con el cáncer no quirúrgicos. Este dato no es sorprendente puesto que el empleo de ventilación mecánica invasiva es más frecuente en este grupo de pacientes y probablemente lo sea el empleo de vasopresores (que no se ha registrado en este estudio), pero es común en las series publicadas^{15, 18, 20}. El conjunto de los pacientes que ingresan por motivos relacionados con el cáncer tiene una mortalidad del 31,4 % lo que demuestra la importancia de los fallos orgánicos en la evolución de estos pacientes.

Con respecto al tratamiento oncológico recibido antes del ingreso en UCI, es llamativo el alto porcentaje de tratamientos sintomáticos (17,8 %) u otros tratamientos (41,5 %) entre aquellos pacientes que ingresan por motivos no relacionados con el cáncer. Es posible que estos pacientes estén encuadrados en dos extremos, aquellos que reciben tratamientos paliativos o aquellos libres de enfermedad activa y que no estén recibiendo tratamientos específicos e ingresen en UCI por motivos bien distintos. En cualquier caso, la mortalidad del 12,8 % y un APACHE II con mediana de 16 probablemente refleja un case-mix muy heterogéneo.

Las limitaciones de esta investigación son varias: En primer lugar, el carácter multicéntrico y voluntario del registro que ha hecho que no todas las UCI participantes en el registro ENVIN hayan completado los datos de los pacientes oncológicos y no se hayan

registrado todos los pacientes posibles. La utilización de un criterio arbitrario de tener el registro completo de al menos el 80 % de los pacientes con neoplasia reduce el número de UCI participantes, pero en nuestra opinión nos acerca bastante a la realidad epidemiológica de los pacientes oncológicos que requieren ingreso en UCI en nuestro país.

Por otra parte, el porcentaje de pacientes con neoplasia e infecciones nosocomiales, incluyendo aspergillosis, ha sido escaso en todos los grupos analizados, si bien no se han calculado las tasas relacionadas con el uso de dispositivos que favorece la infección (como se registra en el ENVIN) por lo que no se puede llegar a conclusiones al respecto. No parece que las infecciones nosocomiales en estos pacientes constituya un problema muy diferente de la población general no neoplásica.

El estadio de la neoplasia y la influencia a la hora de tomar o no decisiones terapéuticas también resulta complejo. Aunque se ha intentado abarcar todas las posibilidades terapéuticas como una continuidad desde el paciente pendiente de inicio de tratamiento hasta el tratamiento de la enfermedad metastásica, este punto no es fácil de definir en el momento puntual que significa el ingreso en UCI. Quizá definiciones más sencillas para el tipo de cáncer (local o metastásico para neoplasias de órgano sólido y alto o bajo grado de malignidad para las hematológicas) hubiera permitido agrupar más los pacientes y analizarlos más fácilmente¹⁸, pero siempre quedaría un porcentaje de pacientes en los que no fuera posible determinar el estadio evolutivo de su enfermedad.

La elección de 5 años como limitación en la definición de cáncer como antecedente personal no deja de ser subjetiva. Es posible que algunos de estos pacientes estén "curados" de su neoplasia en el momento del ingreso en UCI. Se ha adoptado esta definición porque es la empleada en el ENVIN y por las dificultades que puede tener decidir la curación o no de una neoplasia en pacientes que ingresan por otros motivos.

Por último, también resulta complejo determinar si los motivos de ingreso en UCI tienen que ver o no con la neoplasia. Parece evidente en los extremos (postquirúrgico o un shock séptico en un paciente con neutropenia profunda postquimioterapia) pero puede no serlo tanto en pacientes intermedios.

En conclusión, en este trabajo multicéntrico se presenta la epidemiología de los pacientes con antecedentes oncológicos cercanos o cuyo motivo de ingreso es para el tratamiento de la neoplasia o sus complicaciones. Existe una gran variabilidad en el porcentaje de pacientes oncológicos en las diferentes UCI del país, con un predominio de pacientes postquirúrgicos programados, pero se identifica una población de pacientes sobre todo con enfermedad de base médica e ingresados por motivos relacionados con su neoplasia que constituyen un conjunto de pacientes más graves y con mayor mortalidad y que merece la pena de ser estudiados más específicamente.

Agradecimientos.

Este trabajo no hubiera sido posible sin la participación de todos los colaboradores (médicos y enfermeras) del registro ENVIN-HELICS en las distintas Unidades de Cuidados Intensivos. Así mismo agradecemos a las Dras. Sonia Uriona y Yolima Cosio por la administración y secretaría técnica del registro ENVIN-HELICS. Por otra parte también agradecemos al personal de secretaría de SEMICYUC especialmente al encargado informático de la base de datos ONCOENVIN Miguel Ferreiro. Igualmente a Sergi Mojal por el análisis estadístico y a XXXX y a Berrikuntza Ikerketa Osasuna Eusko Fundazioa (BIOEF) por la traducción al inglés del presente artículo.

Conflicto de intereses.

Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto al contenido de este manuscrito.

Contribución de los autores.

PMOA, FAL y RGC son coordinadores del registro ENVIN. JGM, FGV y CBZ forman parte del grupo de trabajo colaborativo SEMICYUC-SEOM. RDN, CRS e IAA son investigadoras principales de sus hospitales y han contribuido con un mayor número de casos. EL diseño del estudio ha sido realizado por el grupo de trabajo SEMICYUC-SEOM. La redacción ha sido realizada por PMOA y corregida por el resto de los autores que están de acuerdo con su contenido.

Financiación.

El registro ENVIN-HELICS ha sido financiado parcialmente durante el año 2018 por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS).

Listado de responsables y unidades participantes en estudio ONCOENVIN ordenados por número de pacientes aportados al estudio epidemiológico.

Raquel Durá Navarro, Hospital General Universitario de Valencia (U Polivalente). M^a Carmen Ruano Suarez, Hospital de Cruces (U Reanimación). Barakaldo. Bizkaia. Inmaculada Alonso Araujo Hospital General Virgen del Rocío. Sevilla. Ángel Arenzana Seisdedos, Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. Alberto Córdoba López, Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz (UCI 1). Nuria Camino Redondo, Hospital de Torrejón. Torrejón de Ardoz. Madrid. Sandra Barbadillo Ansorregui, Hospital General de Catalunya. Sant Cugat del Vallés. Barcelona. Lorena Mouriz Fernández, Hospital Universitario Lucus Augusti (U Reanimación). Lugo. Maria Elena Vilas Otero, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. H Álvaro Cunqueiro (Rea 2). Pontevedra. Jose Antonio Márquez Alonso, Hospital Rey Juan Carlos. Móstoles. Madrid. Adoración Gema Bueno Blázquez, Clínica Moncloa. Madrid. Ana Abella Alvarez, Hospital del Henares. Coslada. Madrid. Joaquín Lobo Palanco, Complejo Hospitalario de Navarra (UCI-A). Pamplona-Iruña. Luis Cofiño Castañeda, Hospital Universitario Central de Asturias (U Polivalente). Oviedo. Asturias. J.C. Montejo González, Hospital Universitario 12 de Octubre (U Polivalente). Madrid. Miguel Ángel García García, Hospital de Sagunto. Valencia. María Dolores Sandar Núñez, Hospital Jerez de la Frontera. Cádiz. Maria Teresa Tebar Soto, Hospital de Basurto (U Polivalente). Bilbao. Bizkaia. Rafael Cabadas Avión, Hospital Povisa. Vigo. Pontevedra. Ricardo Gimeno Costa, Hospital Universitario y Politécnico La Fe (U Médica). Valencia. José Ángel Berezo García, Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid. Fernando García López, Hospital General Universitario de Albacete. Blanca López Matamala, Hospital Universitario del Tajo. Aranjuez. Madrid. Asunción Colomar Ferrá, Hospital Universitario Son Espases. Palma de Mallorca. Baleares. María Sopenrán Rey García, Complejo Asistencial de Segovia. Belén Cidoncha Calderón, Hospital Don Benito-Villanueva. Badajoz. Sara Alcántara Carmona, Hospital Universitario Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid. Eva Manteiga Riestra, Hospital Infanta Cristina. Parla. Madrid. Bernardo Gil Rueda, Hospital General Universitario Morales Meseguer. Murcia. Carlos Gallego González, Hospital Militar Gómez Ulla. Madrid. Roberto Jiménez Sánchez, Hospital General Universitario Santa Lucía. Cartagena. Murcia. Ismael López De Toro Martín-consuegra, Hospital Virgen de la Salud (U Polivalente). Toledo. Jessica Souto Higuera, Hospital Sanitas CIMA de Barcelona. Arantxa Lander Azcona, Hospital General San Jorge. Huesca. Jose Ma Fuster Lozano, Clínica Vistahermosa. HLA Grupo Hospitalario. Alicante. Paula Vera Artázcoz, Hospital de Sant Pau (U Polivalente). Barcelona. María José Castro Orjales, Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. H Arquitecto Marcide. A Coruña. Maria Jose Asensio Martín, Hospital Universitario La Paz (U Polivalente). Madrid. María Antonia Estechea Foncea, Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. Roberto Reig Valero, Hospital General de Castellón. Jesús Priego Sanz, Complejo Hospitalario Universitario de Ourense (U Polivalente). Susana Sancho Chinesta, Hospital Doctor Peset. Valencia. Jordi Vallés Daunis, Hospital Parc Tauli. Sabadell. Barcelona. Ana Isabel Ezpeleta Galindo, Hospital Royo Villanova. Zaragoza. Braulio Álvarez Martínez, Hospital El Bierzo. Ponferrada. León. Felipe Bobillo De Lamo. Hospital Clínico Universitario de Valladolid (U Polivalente). Antoni Margarit Ribas, Hospital Nuestra Señora de Meritxell. Escaldes-Engordany (Andorra). Pedro M^a Olaechea Astigarraga, Hospital de Galdakao (U Polivalente). Bizkaia. Juan Carlos Ballesteros Herráez, Hospital Clínico de Salamanca. María Teresa Saldaña Fernández, Hospital Universitario de Fuenlabrada. Madrid. Angel Sánchez Miralles, Hospital de Sant Joan.

Alicante. Rosario Amaya Villar, Hospital de Rehabilitación y Traumatología Virgen del Rocío. Sevilla. Juan Fajardo López-cuervo, Clínica Santa Isabel. Sevilla. Antonia Socias, Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca. Baleares. Alfons Bonet Saris, Clínica Girona. Ana María Díaz Lamas, Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (UCI 5). José Ramón Iruretagoyena Amiano, Hospital de Cruces (U Polivalente). Barakaldo. Bizkaia, Ingrid Acosta Rivera, Clínica Ruber de Madrid. María Cerón García, Hospital Vega Baja de Orihuela. Alicante. Susana Moradillo González, Hospital Río Carrión. Complejo Hospitalario de Palencia. Paula Rodríguez Pedreira, Hospital Quirónsalud Barcelona. Eduardo Palencia Herrejón, Hospital Infanta Leonor. Madrid. Carlos López Núñez, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa (U Médica). Zaragoza. Margarita Mas Lodo, Hospital General. Móstoles. Madrid. Juan Carlos Pardo Talavera, Hospital Quirón Murcia. María Luisa Mora, Hospital Universitario de Canarias (UPCC). Santa Cruz de Tenerife. Ricard Ferrer Roca, Centro Médico Delfos. Barcelona. Eugenia De La Fuente O'Connor, Hospital Universitario Infanta Sofía. San Sebastián de los Reyes. Madrid. Miguel Sánchez García Hospital Clínico Universitario San Carlos (U Traumatología). Madrid. Carmen Blanco Huelga Hospital Marqués de Valdecilla (UCI 1). Santander. María Angeles Garijo Catalina, Hospital Virgen de la Luz. Cuenca. Adoración Alcalá López, Hospital General Universitario de Elche. Alicante. Marta Ugalde Gutierrez, Hospital de Cruces (U Quemados). Barakaldo. Bizkaia. María Rosa Navarro Ruiz, Hospital Universitario los Arcos del Mar Menor. San Javier. Murcia. María José Román Millan, Hospital de la Merced. Osuna. Sevilla. Pedro Lara Aguayo, Hospital Infanta Margarita. Cabra. Córdoba. María Herreros Gonzalo, Hospital La Mancha Centro. Alcázar de San Juan. Ciudad Real. Laura Claverias Cabrera, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta. Tarragona. José Martos López, Hospital Vithas La Salud de Granada. M^a Concepción Valdovinos Mahave, Hospital Obispo Polanco. Teruel. Daniel Fontaneda López, Hospital de León (U Polivalente). María Matachana Martínez, Hospital Juan Cardona. Ferrol. A Coruña. Esther García Sánchez, Hospital Universitario del Sureste. Arganda del Rey. Madrid. Carmen Santarrufina Lluch, Hospital Comarcal de Vinaròs. Castellón. Rafael Garcés González, Hospital de la Ribera. Alzira. Valencia. Sonia Gallego Lara, Hospital San Juan de Dios del Aljarafe. Sevilla. Pilar Martínez Trivez, Hospital de Barbastro. Huesca. Cecília Vilanova Pàmies, Hospital Mateu Orfila. Menorca. Baleares. Celina Llanos Jorge, Hospital Quirónsalud. Santa Cruz de Tenerife. Maria Jose Asensio Martín, Hospital Universitario La Paz (U Quemados). Madrid. Juan Carlos Montejo Gonzalez, Hospital Universitario 12 de Octubre (U Trauma y Emergencia). Madrid. Enrique Alemparte Pardavila, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña (UCI 6)

Bibliografía.

1. Kiehl M.G, Beutel G, Böll B, Buchheidt D, Forkert R, Fuhrmann V et al. Consensus statement for cancer patients requiring intensive care support. *Annals of Hematology* 2018; 97:1271–1282
<https://doi.org/10.1007/s00277-018-3312-y>
2. Carmona-Bayonas A, et al. Intensive care in cancer patients in the age of immunotherapy and molecular therapies: Commitment of the SEOM-SEMICYUC. *Med Intensiva*. 2018.
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.01.008>
3. Darmon M , Bourmaud A, Georges Q, Soares M, Jeon K,Oeyen S et al., Changes in critically ill cancer patients' short-term outcome over the last decades: results of systematic review with meta-analysis on individual data. *Intensive Care Med*
<https://doi.org/10.1007/s00134-019-05653-7>
4. Lueck C, Stadler M, Koenecke C, Hoepfer M.M, Dammann E, Schneider A et al. Improved short- and long-term outcome of allogeneic stem cell recipients admitted to the intensive care unit: a retrospective longitudinal analysis of 942 patients. *Intensive Care Med* 2018; 44:1483–1492 <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5347-x>
5. Díaz-Díaz D, et al. Pacientes oncológicos ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos. Análisis de factores predictivos de mortalidad. *Med Intensiva*. 2018.
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2018.02.001>
6. Al-Zubaidi N, Shehada E, Alshabani K, ZazaDitYafawi J, Kingah P. Soubani A.O Predictors of outcome in patients with hematologic malignancies admitted to the intensive care unit *Hematol Oncol Stem Cell Ther* 2018 11, 206– 218
<https://doi.org/10.1016/j.hemonc.2018.03.003>
7. Barth C, Soares M, Toffart A.C, Timsit J.F, Burghi G, Irrazabal C. et al. Characteristics and outcome of patients with newly diagnosed advanced or metastatic lung cancer admitted to intensive care units (ICUs). *Ann. Intensive Care* 2018 8:80-9
<https://doi.org/10.1186/s13613-018-0426-2>
8. Schellongowski P, Sperr WR, Wohlfarth P, Knoebl P, Rabitsch W,Watzke HH, Staudinger T (2016) Critically ill patients with cancer: chances and limitations of intensive care medicine-a narrative review. *ESMO Open* 1(5):e000018
<http://doi.org/10.1136/esmoopen-2015-000018>
9. Azoulay E, Schellongowski P, Darmon M, Bauer PR, Benoit D, Depuydt P et al. The Intensive Care Medicine research agenda on critically ill oncology and hematology patients. *Intensive Care Med* 2017; <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4884-z>

10. Lecuyer L, Chevret S, Thiery G, Darmon M, Schlemmer B, Azoulay E. The ICU trial: a new admission policy for cancer patients requiring mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2007;35:808–814 <http://doi.org/10.1097/01.CCM.0000256846.27192.7A>
11. Rathi N.K, Haque, S.A, Nates R, Kosturakis A, Wang H, Dong W et al. Noninvasive positive pressure ventilation vs invasive mechanical ventilation as first-line therapy for acute hypoxemic respiratory failure in cancer patients. *Journal of Critical Care* 2017;39: 56–61
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.01.007>
12. Mokart D, Geay C, Chow-Chine L, Brun J-P, Faucher M, Blache J-P et al. High-flow oxygen therapy in cancer patients with acute respiratory failure *Intensive Care Med* 2015;41:2008–2010. <http://doi.org/10.1007/s00134-015-3994-8>
13. Lameire N, Vanholder R, Van Biesen W, Benoit D. Acute kidney injury in critically ill cancer patients: an update *Critical Care* 2016;20:209 <http://doi.org/10.1186/s13054-016-1382-6>
14. Wohlfarth P, Beutel G, Lebiez P, Stemmler H-J, Staudinger T, Schmidt M, et al. Characteristics and outcome of patients after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation treated with extracorporeal membrane oxygenation for acute respiratory distress syndrome. *Crit Care Med* 2017; 45:e500–e507.
<http://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002293>
15. Taccone, F. S., A. A. Artigas, C. L. Sprung, R. Moreno, Y. Sakr, and J. L. Vincent. Characteristics and outcomes of cancer patients in European ICUs. *Crit. Care* 2009;13:R15. <http://doi.org/10.1186/cc7713>
16. Bos, M. M., N. F. de Keizer, I. A. Meynaar, F. Bakhshi - Raiez, E. de Jonge. Outcomes of cancer patients after unplanned admission to general intensive care units. *Acta Oncol.* 2012;51:897–905. <http://doi.org/10.3109/0284186X.2012.679311>
17. Bos MM, Verburg I WM, Dumaij I, Stouthard J, Nortier J.W.R, Richel D, van der Zwan E.P.A. et al. Intensive care admission of cancer patients: a comparative analysis. *Cancer Medicine* 2015, 4:966–976 <http://doi.org/10.1002/cam4.430>
18. Soares, M., P. Caruso, E. Silva, J. M. Teles, S. M. Lobo, G. Friedman, et al. Characteristics and outcomes of patients with cancer requiring admission to intensive care units: a prospective multicenter study. *Crit. Care Med.* 2010;38:9–15.
<http://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181c0349e>
19. Ostermann M, Ferrando-Vivas P, Gore G, 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;45:1668–1676 <http://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002589>

20. van Vliet M, Verburg IW, van den Boogaard M, de Keizer N F, Peek N, Nicole M. A. Blijlevenset N.M.A et al. Trends in admission prevalence, illness severity and survival of haematological patients treated in Dutch intensive care units. *Intensive Care Med* 2014;40:1275–1284 <http://doi.org/10.1007/s00134-014-3373-x>
21. Darmon M, Azoulay E. Critical care management of cancer patients: cause for optimism and need for objectivity. *Current Opinion in Oncology* 2009, 21:318–326 <http://doi.org/10.1097/CCO.0b013e32832b68b6>
22. Kostakou E, Rovina N, Kyriakopoulou M, Koulouris NG, Koutsoukou A. Critically ill cancer patient in intensive care unit: Issues that arise. *Journal of Critical Care* 29 (2014) 817–822. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.04.007>
23. Schellongowski P, Kiehl M, Kochanek M, Staudinger T, Beutel G · On Behalf of Intensive Care in Hematologic-Oncologic Patients (iCHOP). *memo* 2016; 9:39–44 <http://doi.org/10.1007/s12254-016-0256-6>
24. Shimabukuro-Vornhagen A; Boris B,; Kochanek, M, Azoulay E, von Bergwelt-Baildon MS, Critical care of patients with cancer. *CA CANCER J CLIN* 2016;66:496–517. <http://doi.org/10.3322/caac.21351>
25. Soares M, Bozza FA, Azevedo LC, Silva UV, Correa TD, Colombari F et al Effects of organizational characteristics on outcomes and resource use in patients with cancer admitted to intensive care units. *J Clin Oncol* 2016;34:3315–3324 <http://doi.org/10.1200/JCO.2016.66.9549>
26. Álvarez Lerma F, Olaechea Astigarraga P, Nuvials X, Gimeno R, Catalán M, Gracia Arnillas MP, et al. Is a project needed to prevent urinary tract infection in patients admitted to spanish ICUs? *Med Intensiva*. 2019;43:63-72. <http://doi.org/10.1016/j.medin.2017.12.003>
27. Olaechea PM, Álvarez-Lerma F, Palomar M, Gimeno R, Gracia MP, Mas N, Rivas R et al. Characteristics and outcomes of patients admitted to Spanish ICU: A prospective observational study from the ENVIN-HELICS registry (2006-2011). *Med Intensiva*. 2016 May;40:216-29. <http://doi.org/10.1016/j.medin.2015.07.003>.
28. Mas N, Olaechea P, Palomar M, Alvarez-Lerma F, Rivas R, Nuvials X, Gimeno R, Catalán M, Gracia MP, Seijas I; Grupo ENVIN-UCI. Comparative analysis of patients admitted to Spanish Intensive Care Units due to medical and surgical disease]. *Med Intensiva*. 2015;39:279-89. <http://doi.org/10.1016/j.medin.2014.07.006>.
29. Cairo MS, Bishop M. Tumour lysis syndrome: new therapeutic strategies and classification. *Br J Haematol*. 2004 Oct;127(1):3-11 <http://doi.org/10.1111/j.1365-2141.2004.05094.x>

Figura 1.- Diagrama de selección de pacientes.

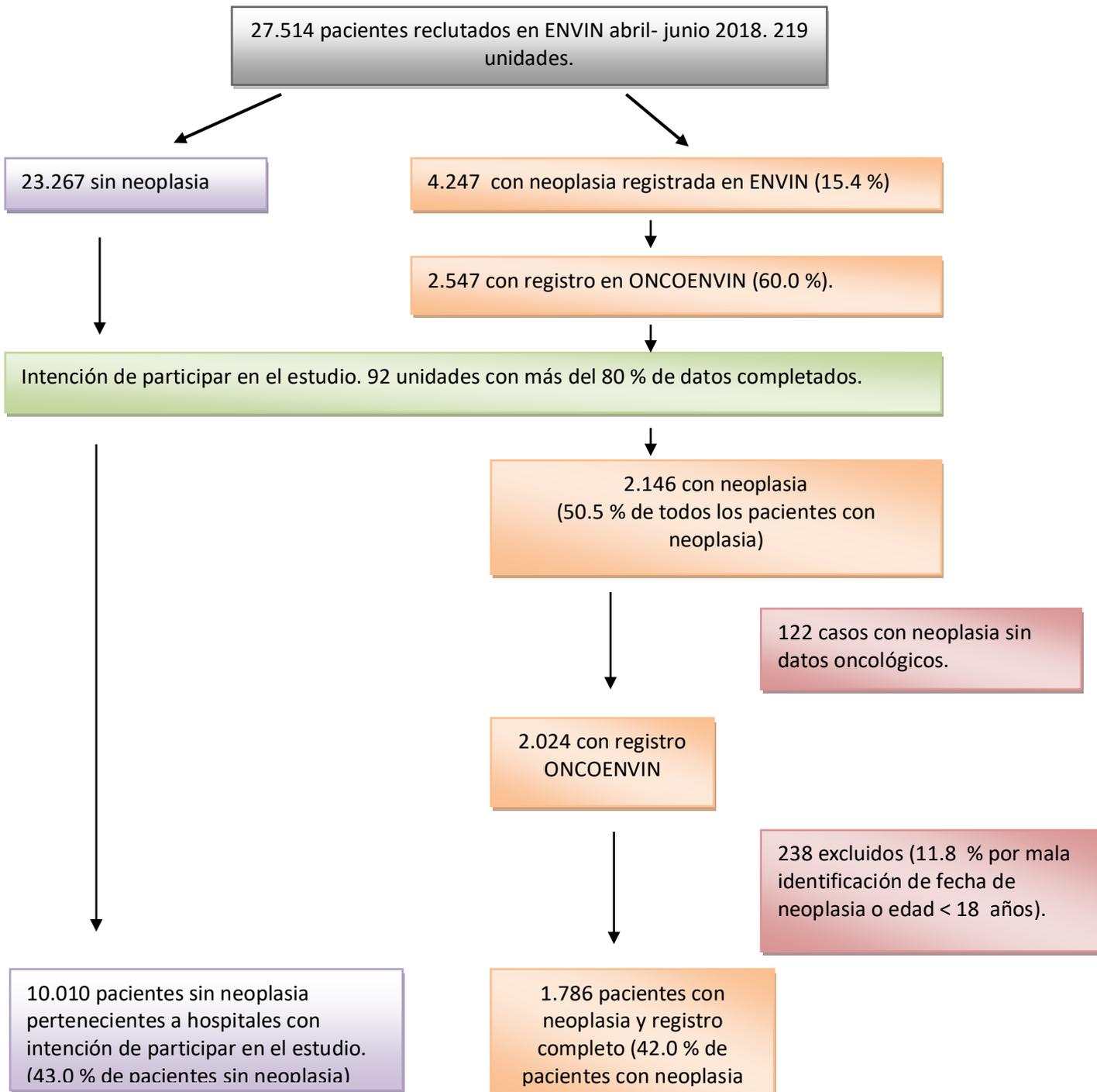


Tabla 1. Comparativa de pacientes con neoplasia y sin neoplasia ingresados en las unidades seleccionadas.

| Variable | | Neoplasia n=1786 (15.1 %) | No neoplasia n=10010 (84,9 %) | P-valor |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------|
| Sexo | Hombres | 1170 (65.5) | 6254 (62.5) | 0.015 |
| | Mujeres | 616 (34.5) | 3756 (37.5) | |
| Edad | Media (SD) | 65.2 (12.5) | 63.2 (15.7) | 0.001 |
| Tamaño hospital | >500 camas | 900 (50.4) | 5666 (56.6) | <0.001 |
| | 200-500 camas | 712 (39.9) | 3426 (34.2) | |
| | <200 camas | 174 (9.7) | 918 (9.2) | |
| Origen paciente | Unidad hospitalización | 1122 (62.8) | 3692 (36.9) | <0.001 |
| | Otra UCI | 27 (1.5) | 271 (2.7) | |
| | Comunidad | 630 (35.3) | 5941 (59.4) | |
| | Institución sociosanitaria | 7 (0.4) | 106 (1.1) | |
| Enfermedad de base | Coronaria | 79 (4.4) | 1983 (19.8) | <0.001 |
| | Médica | 585 (32.8) | 4882 (48.8) | |
| | Cirugía programada | 834 (46.7) | 1558 (15.6) | |
| | Cirugía urgente | 273 (15.3) | 887 (8.9) | |
| | Trauma. | 15 (0.8) | 700 (7.0) | |
| Cirugía previa al ingreso | | 1130 (63.3) | 2866 (28.6) | <0.001 |
| Apache II (n=) | Media (SD) | 14.9 (7.6) | 14.2 (8.0) | <0.001 |
| SAPS 2 (n=) | Media (SD) | 40.2 (19.9) | 36.4 (17.2) | <0.001 |
| Diagnósticos por aparatos | Cardiocirculatorio. | 388 (21.7) | 4985 (50) | <0.001 |
| | Respiratorio | 349 (19.5) | 1175 (11.8) | |
| | Digestivo | 597 (33.4) | 877 (8.8) | |
| | Neurológico | 61 (3.4) | 1438 (14.4) | |
| | Renal/Genitourinario | 139 (7.7) | 150 (1.5) | |
| | Metabólico | 9 (0.5) | 123 (1.2) | |
| | Hematológico | 15 (0.8) | 18 (0.1) | |
| | Traumatológico | 147 (8.2) | 917 (9.2) | |
| | Trasplantes | 14 (0.7) | 109 (1) | |
| | Otros | 66 (3.6) | 161 (1.6) | |
| Comorbilidades | Neutropenia previa al ingreso | 96 (5.4) | 50 (0.5) | <0.001 |
| | Diabetes | 352 (19.7) | 2513 (25.1) | <0.001 |
| | Insuficiencia renal | 172 (9.6) | 1102 (11.0) | 0.084 |
| | Inmunosupresión | 259 (14.5) | 499 (5.0) | <0.001 |
| | Cirrosis | 54 (3.0) | 316 (3.2) | 0.766 |
| | EPOC | 203 (11.4) | 1225 (12.2) | 0.298 |
| | Desnutrición | 214 (12.0) | 530 (5.3) | <0.001 |
| | Trasplante | 13 (0.7) | 126 (1.3) | 0.055 |
| Dispositivos empleados durante el ingreso | Catéter venoso central. | 1409 (78.9) | 5808 (58.0) | <0.001 |
| | Ventilación mecánica invasiva | 751 (42.0) | 3729 (37.3) | <0.001 |
| | Sonda vesical | 1649 (92.3) | 7267 (72.6) | <0.001 |

| | | | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|------------|--------|
| | Derivación ventricular | 19 (1.1) | 157 (1.6) | 0.105 |
| | Depuración extrarrenal | 76 (4.3) | 467 (4.7) | 0.446 |
| | Nutrición parenteral | 240 (13.4) | 424 (4.2) | <0.001 |
| | ECMO | 1 (0.1) | 18 (0.2) | 0,342 |
| Pacientes con Infecciones nosocomiales | Neumonía asociada a ventilación mecánica | 29 (1.6) | 145 (1.4) | 0.572 |
| | Infección urinaria asociada a sondaje vesical | 11 (0.6) | 151 (1.5) | 0.003 |
| | Bacteriemia de foco desconocido | 8 (0.4) | 42 (0.4) | 0.865 |
| | Bacteriemia secundaria a catéter | 8 (0.4) | 73 (0.7) | 0.185 |
| | Bacteriemia secundaria a otros focos | 20 (1.1) | 72 (0.7) | 0.076 |
| Cirugía urgente durante el ingreso | | 226 (12.7) | 894 (8.9) | <0.001 |
| Estancia en UCI | Media (SD) | 6.26 (7.7) | 6.74 (8.5) | <0.001 |
| Exitus | | 220 (12.3) | 890 (8.9) | <0.001 |

Figura 2. Curvas de Kaplan-Meier de supervivencia entre pacientes con o sin antecedentes de neoplasia.

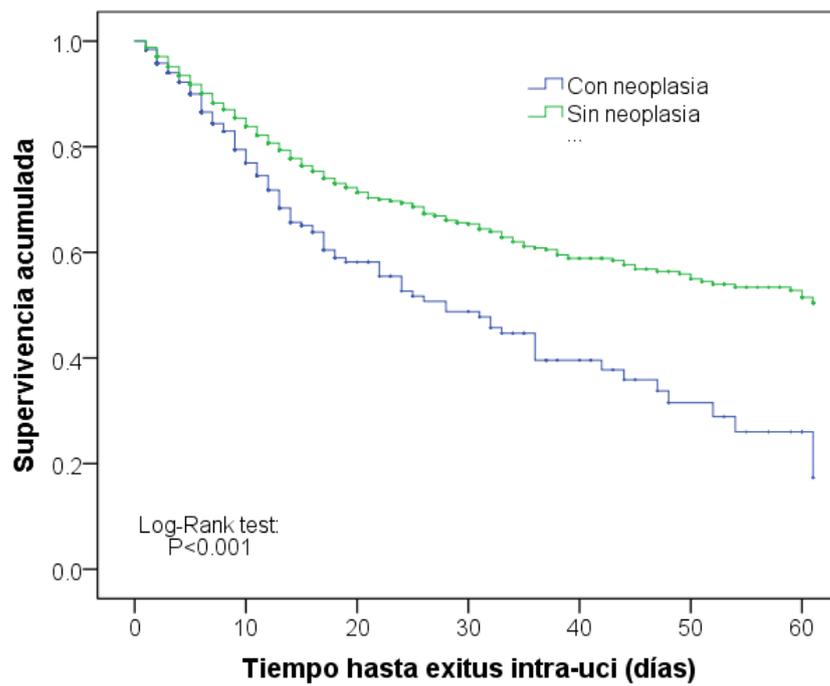


Tabla 2. Análisis comparativo entre pacientes con neoplasia según la enfermedad de base que motiva el ingreso en UCI. Se excluyen coronarios y trauma.

| Variable | | Médica (n = 585) 34,6 % | Quirúrgica programada (n=834) 49,3 % | Quirúrgica urgente (n=273) 16,1 % | P-valor |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|
| | | | | | |
| Sexo | Hombre | 395 (67.5) | 514 (61.6) | 184 (67.4) | 0.042 |
| | Mujer | 190 (32.5) | 320(38.4) | 89 (32.6) | |
| Edad (años) | Media (DS) | 64,3 (12,6) | 64,7 (12,3) | 67,0 (13,5) | 0.003 |
| Tamaño del hospital | >500 | 359 (61.4) | 386 (46.3) | 111 (40.7) | <0.001 |
| | 200-500 | 189 (32.3) | 347 (41.6) | 131 (48.0) | |
| | <200 | 37 (6.3) | 101 (12.1) | 31 (11.4) | |
| Origen paciente | Hospitalización | 369 (63.1) | 513 (61.5) | 207 (75.8) | <0.001 |
| | Otra UCI | 13 (2.2) | 6 (0.7) | 7 (2.6) | |
| | Comunidad | 200 (34.2) | 312 (37.4) | 58 (21.2) | |
| | Institucionalizado | 3 (0.5) | 3 (0.4) | 1 (0.4) | |
| Cirugía previa al ingreso | | 87 (14.9) | 749 (89.8) | 259 (94.9) | <0.001 |
| Apache II | Mediana (RI) | 18.5 (14 -24) | 10.0 (7 - 14) | 16.0 (12 - 22) | <0.001 |
| SAPS 2 | Mediana (RI) | 47,0 (37 - 61.5) | 25.0 (18 -34) | 49 (39 - 61) | <0.001 |
| Comorbilidades | Neutropenia previa al ingreso | 84 (14.4) | 1 (0.1) | 10 (3.7) | <0.001 |
| | Diabetes | 135 (23.1) | 133 (15.9) | 56 (20.5) | 0.003 |
| | Insuficiencia renal | 74 (12.6) | 45 (5.4) | 34 (12.5) | <0.001 |
| | Inmunosupresión | 181 (30.9) | 43 (5.2) | 25 (9.2) | <0.001 |
| | Cirrosis | 18 (3.1) | 20 (2.4) | 12 (4.4) | 0,234 |
| | EPOC | 80 (13.7) | 84 (10.1) | 18 (6.6) | 0.005 |
| | Desnutrición | 85 (14.5) | 63 (7.6) | 60 (22.0) | <0.001 |
| | Trasplante | 3 (0.5) | 3 (0.4) | 6 (2.2) | 0.006 |
| Dispositivos empleados durante el ingreso | Catéter venoso central | 465 (79.5) | 645 (77.3) | 255 (93.4) | <0.001 |
| | Ventilación mecánica invasiva | 244 (41.7) | 284 (34.1) | 200 (73.3) | <0.001 |
| | Sonda vesical | 520 (88.9) | 804 (96.4) | 266 (97.4) | <0.001 |
| | Derivación ventricular | 5 (0.9) | 11 (1.3) | 3 (1.1) | 0.716 |
| | Depuración extrarrenal | 40 (6.8) | 11 (1.3) | 21 (7.7) | <0.001 |
| | Nutrición parenteral | 65 (11.1) | 65 (7.8) | 101 (37.0) | <0.001 |
| | ECMO | 0 | 0 | 1 (0.4) | 0.075 |
| Pacientes con Infecciones nosocomiales | Neumonía asociada a ventilación mecánica | 19 (3.2) | 6 (0.7) | 3 (1.1) | 0.001 |
| | Infección urinaria asociada a sondaje vesical | 5 (0.9) | 1 (0.1) | 4 (1.5) | 0.025 |
| | Bacteriemia de foco desconocido | 3 (0.5) | 2 (0.2) | 2 (0.7) | 0.490 |
| | Bacteriemia secundaria a catéter | 3 (0.5) | 2 (0.2) | 3 (1.1) | 0.196 |
| | Bacteriemia secundaria a otros focos | 11 (1.9) | 5 (0.6) | 3 (1.1) | 0.079 |
| Cirugía urgente durante el ingreso | | 36 (6.2) | 35 (4.2) | 144 (52.7) | <0.001 |
| Numero de antibióticos recibidos en UCI por paciente | Mediana (RI) | 2 (1 - 4) | 1 (0 - 1) | 2 (1 - 3) | <0.001 |
| Estancia en UCI | Mediana (RI) | 5 (3 - 9) | 3 (2 - 4) | 5 (3 -10) | <0.001 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|------------|------------|--------|
| Exitus | | 161 (27.5) | 17 (2.0) | 36 (13.2) | <0.001 |
| Motivo de ingreso en relación con el cáncer | Relacionado con el cáncer | 362 (62.0) | 786 (94.2) | 209 (76.6) | <0.001 |
| | No relacionado con el cancer | 222 (38.0) | 48 (5.8) | 64 (23.4) | |
| Localización del cáncer | Cabeza y cuello | 37 (6.3) | 80 (9.6) | 13 (4.8) | <0.001 |
| | Colon / recto | 75 (12.8) | 170 (20.4) | 119 (43.6) | |
| | Hígado / biliar /páncreas | 29 (5.0) | 99 (11.9) | 18 (6.6) | |
| | Otros Digestivo | 30 (5.1) | 62 (7.4) | 26 (9.5) | |
| | Broncopulmonar | 88 (15.0) | 74 (8.9) | 6 (2.2) | |
| | Renal / urinario | 76 (13.0) | 144 (14.3) | 37 (13.6) | |
| | Ginecológico femenino | 43 (7.4) | 68 (8.2) | 26 (9.5) | |
| | Sistema nervioso central | 17 (2.9) | 105 (12.6) | 10 (3.7) | |
| | Leucemia | 52 (8.9) | 0 | 2 (0.7) | |
| | Linfoma | 72 (12.3) | 3 (0.4) | 6 (2.2) | |
| | Otros hematológicos | 39 (6.7) | 3 (0.4) | 5 (1.8) | |
| | Otros tipos de cáncer OS | 27 (4.6) | 26 (3.1) | 5 (1.8) | |
| Año de diagnostico del cáncer | 2013 | 31 (5.3) | 11 (1.3) | 7 (2.6) | <0.001 |
| | 2014 | 42 (7.2) | 32 (3.8) | 8 (2.9) | |
| | 2015 | 43 (7.4) | 36 (4.3) | 15 (5.5) | |
| | 2016 | 45 (7.7) | 43 (5.2) | 22 (8.1) | |
| | 2017 | 142 (24.3) | 158 (18.9) | 43 (15.8) | |
| | 2018 | 282 (48.2) | 554 (66.4) | 178 (65.2) | |
| Tratamiento oncológico del paciente al ingreso en UCI | Pendiente de iniciar tratamiento | 136 (23.3) | 390 (46.8) | 119 (43.6) | <0.001 |
| | Tratamiento neoadyuvante | 33 (5.7) | 167 (20.0) | 29 (10.6) | |
| | Tratamiento adyuvante | 56 (9.6) | 50 (6.0) | 17 (6.2) | |
| | Tratamiento con QT-RT e intención radical | 73 (12.5) | 29 (3.5) | 15 (5.5) | |
| | Tratamiento de enfermedad metastásica | 45 (7.7) | 20 (2.4) | 9 (3.3) | |
| | Tratamiento sintomático | 57 (9.8) | 45 (5.4) | 25 (9.2) | |
| | Trasplante de médula ósea alogénico | 9 (1.5) | 0 | 0 | |
| | Trasplante de médula ósea autólogo | 9 (1.5) | 0 | 0 | |
| | Quimioterapia para leucemia aguda | 41 (7.0) | 12 (1.4) | 2 (0.7) | |
| | Otros | 125 (21.4) | 121(14.5) | 57 (20.9) | |
| Desarrollo de neutropenia en UCI | | 69 (11.8) | 2 (0.2) | 7 (2.6) | <0.001 |
| Quimioterapia en UCI | | 27 (4.6) | 1 (0.1) | 1 (0.4) | <0.001 |
| Síndrome de lisis tumoral | | 13 (2.2) | 0 | 0 | <0.001 |
| Limitación de tratamientos de soporte vital | | 82 (14.0) | 6 (0.7) | 10 (3.7) | <0.001 |
| Probable aspergillosis | | 13 (2.2) | 1 (0.1) | 1 (0.4) | <0.001 |

RI: Rango intercuartilico. O.S.: Órgano sólido. QT-RT: Quimioterapia- radioterapia.

Tabla 3. Análisis comparativo entre pacientes con neoplasia según el motivo de ingreso en UCI.

| Variable | | No relacionado con el cáncer (n = 400) 22,4 % | Postquirúrgico relacionado con el cáncer (n=1006) 56,4 % | Otros motivos relacionados con el cáncer (n=379) 21,2 % | P-valor |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|
| | | | | | |
| Sexo | Hombre | 281 (70.3) | 639 (63.5) | 250 (66.0) | 0.056 |
| | Mujer | 119 (29.8) | 367 (36.5) | 129 (34.0) | |
| Edad (años) | Media (DS) | 69,0 (11.5) | 65.2 (12,2) | 61,4 (13,3) | <0.001 |
| Tamaño del hospital | >500 | 218 (54.4) | 456 (45.3) | 225 (59.4) | <0.001 |
| | 200-500 | 146 (36.5) | 429 (42.6) | 137 (36.1) | |
| | <200 | 36 (9.1) | 121 (12.0) | 17 (4.5) | |
| Origen paciente | Hospitalización | 220 (55.0) | 652 (64.8) | 249 (65.7) | <0.001 |
| | Otra UCI | 4 (1.0) | 10 (1.0) | 13 (3.4) | |
| | Comunidad | 173 (43.3) | 341 (33.9) | 116 (30.6) | |
| | Institucionalizado | 3 (0.8) | 3 (=3) | 1 (0.3) | |
| Cirugía previa al ingreso | | 151 (37.8) | 910 (90.5) | 69 (18.2) | <0.001 |
| Apache II | Mediana (RI) | 16 (11 – 21) | 11 (8 – 16) | 19 (15 – 24) | <0.001 |
| SAPS 2 | Mediana (RI) | 46 (32.5 – 61) | 28 (19 – 40) | 48 (37 – 63) | 0.001 |
| Enfermedad de base* | Médica | 254 (69.4) | 0 | 331 (90.4) | <0.001 |
| | Quirúrgica programada | 48 (13.1) | 781 (81.9) | 5 (1.4) | |
| | Quirúrgica urgente | 64 (17.5) | 173 (18.1) | 36 (9.8) | |
| Comorbilidades | Neutropenia previa al ingreso | 17 (4.3) | 4 (0.4) | 74 (19.5) | <0.001 |
| | Diabetes | 120 (30.0) | 162 (16.1) | 70 (18.5) | <0.001 |
| | Insuficiencia renal | 61 (15.3) | 72 (7.2) | 39 (10.3) | <0.001 |
| | Inmunosupresión | 63 (15.8) | 64 (6.4) | 131 (34.6) | <0.001 |
| | Cirrosis | 17 (4.3) | 30 (3.0) | 7 (1.8) | 0.146 |
| | EPOC | 66 (16.5) | 96 (9.5) | 41 (10.8) | 0.001 |
| | Desnutrición | 42 (10.5) | 102 (10.1) | 70 (18.5) | <0.001 |
| | Trasplante | 3 (0.8) | 9 (0.9) | 1 (0.3) | 0.468 |
| Dispositivos empleados durante el ingreso | Catéter venoso central | 263 (65.8) | 816 (81.1) | 329 (86.8) | <0.001 |
| | Ventilación mecánica invasiva | 155 (38.8) | 420 (41.7) | 175 (46.2) | <0.001 |
| | Sonda vesical | 325 (81.3) | 976 (97.0) | 347 (91.6) | <0.001 |
| | Derivación ventricular | 6 (1.5) | 12 (1.2) | 1 (0.3) | 0.203 |
| | Depuración extrarrenal | 16 (4.0) | 25 (2.5) | 35 (9.2) | <0.001 |
| | Nutrición parenteral | 45 (11.3) | 143 (14.2) | 52 (13.7) | 0.334 |
| | ECMO | 0 | 0 | 1 | 0.158 |
| Pacientes con Infecciones nosocomiales | Neumonía asociada a ventilación mecánica | 7 (1.8) | 9 (0.9) | 12 (3.2) | 0.010 |
| | Infección urinaria asociada a sondaje vesical | 4 (1.0) | 2 (0.2) | 5 (1.3) | 0.032 |
| | Bacteriemia de foco desconocido | 2 (0.5) | 5 (0.5) | 1 (0.3) | 0.833 |
| | Bacteriemia secundaria a catéter | 2 (0.5) | 3 (0.3) | 3 (0.8) | 0.465 |
| | Bacteriemia secundaria a otros focos | 3 (0.8) | 9 (0.9) | 7 (1.8) | 0.240 |
| Cirugía urgente durante el ingreso | | 46 (11.5) | 138 (13.7) | 42 (11.1) | 0.308 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------|------------|------------|--------|
| Numero de antibióticos recibidos en UCI por paciente | Mediana (RI) | 1.0 (0 – 2) | 1.0 (1 -3) | 3 (1 -4) | <0.001 |
| Estancia en UCI | Mediana (RI) | 4 (3 – 7) | 3 (2 – 5) | 5 (3 -10) | <0.001 |
| Exitus | | 51 (12.8) | 50 (5.0) | 119 (31.4) | <0.001 |
| Motivo de ingreso en relación con el cáncer | Otros motivos no relacionados | 282 (70.5) | | | |
| | Postquirúrgico no relacionado | 118 (29.5) | | | |
| | Postquirúrgico relacionado | | 1006 (100) | | |
| | Coma | | | 17 (4.5) | |
| | Fracaso renal agudo | | | 12 (3.2) | |
| | Insuficiencia respiratoria | | | 146 (38.5) | |
| | Sepsis / Shock séptico | | | 138 (36.4) | |
| | Shock hemorrágico | | | 22 (5.8) | |
| Otros motivos relacionados | | | 44 (11.5) | | |
| Localización del cáncer | Cabeza y cuello | 24 (6.0) | 85 (8.4) | 13 (4.8) | <0.001 |
| | Colon / recto | 83 (20.8) | 258 (25.6) | 119 (43.6) | |
| | Hígado / biliar /páncreas | 15 (3.8) | 119 (11.8) | 18 (6.6) | |
| | Otros Digestivo | 16 (4.0) | 89 (8.8) | 26 (9.5) | |
| | Broncopulmonar | 37 (9.3) | 77 (7.7) | 6 (2.2) | |
| | Renal / urinario | 112 (28.0) | 150 (14.9) | 37 (13.6) | |
| | Ginecológico femenino | 40 (10.0) | 78 (7.8) | 26 (9.5) | |
| | Sistema nervioso central | 8 (1.8) | 112 (11.1) | 10 (3.7) | |
| | Leucemia | 7 (1.8) | 2 (0.2) | 2 (0.7) | |
| | Linfoma | 21 (5.3) | 5 (0.5) | 6 (2.2) | |
| | Otros hematológicos | 20 (5.0) | 0 | 5 (1.8) | |
| | Otros tipos de cáncer OS | 17 (4.3) | 31 (3.1) | 5 (1.8) | |
| Año de diagnostico del cáncer | 2013 | 40 (10.0) | 9 (0.9) | 11 (2.9) | <0.001 |
| | 2014 | 47 (11.8) | 31 (3.1) | 12 (3.2) | |
| | 2015 | 53 (13.3) | 34 (3.4) | 14 (3.7) | |
| | 2016 | 57 (14.3) | 47 (4.7) | 21 (5.5) | |
| | 2017 | 107 (26.8) | 170 (16.9) | 93 (24.5) | |
| | 2018 | 96 (24.0) | 715 (71.1) | 228 (60.2) | |
| Tratamiento oncológico del paciente al ingreso en UCI | Pendiente de iniciar tratamiento | 67 (16.8) | 498 (49.5) | 103 (27.2) | <0.001 |
| | Tratamiento neoadyuvante | 12 (3.0) | 189 (18.8) | 32 (8.4) | |
| | Tratamiento adyuvante | 36 (9.0) | 54 (5.4) | 42 (11.1) | |
| | Tratamiento con QT-RT e intención radical | 30 (7.5) | 34 (3.4) | 57 (15.0) | |
| | Tratamiento de enfermedad metastásica | 10 (2.5) | 35 (2.5) | 42 (11.1) | |
| | Tratamiento sintomático | 71 (17.8) | 56 (5.6) | 17 (4.5) | |
| | Trasplante de médula ósea alogénico | 1 (0.3) | 1 (0.1) | 7 (1.8) | |
| | Trasplante de médula ósea autólogo | 1 (0.3) | 0 | 8 (2.1) | |
| | Quimioterapia para leucemia aguda | 6 (1.5) | 14 (1.4) | 36 (9.5) | |
| | Otros | 166 (41.5) | 135 (13.4) | 35 (9.2) | |
| Desarrollo de neutropenia | | 6 (1.5) | 6 (0.6) | 67 (17.7) | <0.001 |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------|--|----------|----------|-----------|--------|
| en UCI | | | | | |
| Quimioterapia en UCI | | 1 (1.3) | 2 (0.2) | 25 (6.6) | <0.001 |
| Síndrome de lisis tumoral | | 0 | 0 | 13 (3.4) | <0.001 |
| Limitación de tratamientos de soporte vital | | 23 (5.8) | 15 (1.5) | 65 (17.2) | <0.001 |
| Probable aspergillosis | | 1 (0.3) | 2 (0.2) | 11 (2.9) | <0.001 |

RI: Rango intercuartilico. O.S.: Órgano sólido. QT-RT: Quimioterapia- radioterapia.

* Se excluyen pacientes coronarios y traumatológicos.

Figura 3. Curvas de Kaplan-Meier de supervivencia entre pacientes según el motivo de ingreso y su relación con el cáncer.

