



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGIA

FACTORES PRONOSTICOS RELACIONADOS A MORTALIDAD EN
PACIENTES CON NEOPLASIAS SOLIDAS ADMITIDOS EN UCI

Tesis de Posgrado para obtener el título de especialista de Oncología
Médica

Presenta:

Dr. Mario Alberto Díaz Martínez
Oncología Médica

E-mail: madio1506@hotmail.com

Teléfono: (271) 13 982 06

Asesor:

Dr. Samuel Rivera Rivera
Médico adscrito Oncología Médica

E-mail: samuelri13@yahoo.com

Teléfono: (55) 1952 0105

México, D.F. Octubre del 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3602
HOSPITAL DE ONCOLOGIA, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI, D.F. SUR

FECHA **03/06/2015**

DR. SAMUEL RIVERA RIVERA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

FACTORES PRONOSTICOS RELACIONADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEOPLASIAS SOLIDAS ADMITIDOS EN UCI

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-3602-16

ATENTAMENTE

DR. (A). PEDRO ESCUDERO DE LOS RÍOS

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3602

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGIA

FACTORES PRONOSTICOS RELACIONADOS A MORTALIDAD EN
PACIENTES CON NEOPLASIAS SOLIDAS ADMITIDOS EN UCI

Tesis de Posgrado para obtener el título de especialista de Oncología
Médica

Presenta:

Dr. Mario Alberto Díaz Martínez
Oncología Médica

E-mail: madio1506@hotmail.com

Teléfono: (271) 13 982 06

Asesor:

Dr. Samuel Rivera Rivera
Médico adscrito Oncología Médica

E-mail: samuelri13@yahoo.com

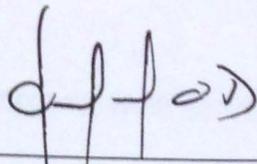
Teléfono: (55) 1952 0105



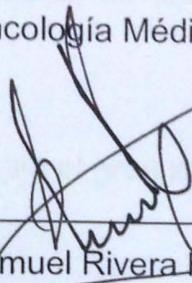
México, D.F. Octubre del 2015

CENTRO MEDICO NACIONAL
HOSPITAL DE ONCOLOGIA
ENSEÑANZA E INVESTIGACION

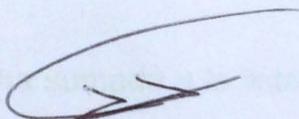
FIRMAS



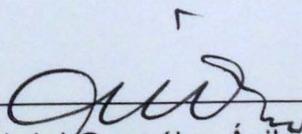
Dr. Mario Alberto Díaz Martínez
Oncología Médica



Dr. Samuel Rivera Rivera
Médico Adscrito Oncología Médica
Asesor



Dr. Juan Alejandro Silva
Profesor titular del curso de Oncología Médica UMAE HO CMN Siglo
XXI



Dr. Gabriel González Ávila
Jefe de la División de Educación e Investigación en Salud UMAE HO
CMN Siglo XXI



FIRMAS

Dr. Mario Alberto Díaz Martínez
Oncología Médica

Dr. Samuel Rivera Rivera
Médico Adscrito Oncología Médica
Asesor

Dr. Juan Alejandro Silva
Profesor titular del curso de Oncología Médica UMAE HO CMN Siglo
XXI

Dr. Gabriel González Ávila
Jefe de la División de Educación e Investigación en Salud UMAE HO
CMN Siglo XXI

AGRADECIMIENTOS

Sobre todo a Dios, por ponerme en el camino de la Oncología.

Maestros, que han engrandecido mi conocimiento y mis ganas por conocer más.

Este trabajo no sería posible sin el gran apoyo a los médicos de la UCI de ésta unidad.

Doctor Samuel Rivera, confió en mi, yo le tengo todo el agradecimiento y el reconocimiento por su gran apoyo.

Hay gente que ahora se ha sumado a la lista de ángeles que Dios me manda para cuidar y acompañar de mi.

La mayor dedicatoria es a mi familia, mi gran apoyo y mi mayor motor para seguir.

FACTORES PRONOSTICOS RELACIONADOS A MORTALIDAD
EN PACIENTES CON NEOPLASIAS SOLIDAS ADMITIDOS EN UCI

INDICE

I. Resumen estructurado	5
II. Introducción	6
III. Marco teórico	7-11
IV. Planteamiento del problema	12
V. Justificación	13
VI. Objetivos	14
VII. Material y métodos	15-16
Categorización de las variables	17-22
Procedimiento	23
VIII. Consideraciones éticas	24
IX. Cronograma	25
X. Organización de los recursos	26
XI. Resultados	27-39
XII. Discusión	40-41
XIII. Conclusiones	42
XIV. Deficiencias y áreas de oportunidad del estudio	43
XV. Fortalezas del estudio	44
XVI. Bibliografía	45-47
Anexo I. Sistema de clasificación de severidad de enfermedades APACHE II	48
Anexo II: Escala de SOFA	49
Anexo III. Cuestionario estructurado factores pronósticos relacionados a mortalidad en pacientes con neoplasias solidas admitidos en UCI	50-52

I. RESUMEN ESTRUCTURADO

Introducción: Durante la atención y tratamiento del cáncer surgen complicaciones por la gravedad y presentación de la enfermedad o bien relacionadas al tratamiento médico de ésta.

Objetivo. Determinar los factores pronósticos relacionados a mortalidad en pacientes con neoplasias sólidas no postquirúrgicas admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Material y Métodos. Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Población de estudio de 165 pacientes con muestreo no probabilístico de pacientes con tumores sólidos y admitidos a la UCI de la UMAE HO CMN Siglo XXI de Enero 2000 a Diciembre 2013.

Análisis estadístico. Estadística descriptiva y comparativa. χ^2 , estadístico exacto de Fisher, OR, intervalo de confianza y valor de p .

Resultados: La mortalidad general fue del 41%. Las variables estadísticamente significativas fueron: género hombre (OR=2.72, IC 1.31-5.64, $p=0.006$), días de estancia hospitalaria 1 a 3 días (OR=5.15, IC 2.63-10.7, $p=0.000$) y ≥ 11 días (OR=0.20, IC 0.06-0.54, $p=0.002$), cáncer de mama (OR=0.28, IC 0.10-0.80, $p=0.023$), APACHE II ≥ 21 puntos (OR=4.37, IC 1.58-12.10, $p=0.004$), APACHE < 20 (OR=0.18, IC 0.05-0.54, $p=0.002$), SOFA ≥ 10 puntos (OR=3.70, IC 1.82-7.52, $p=0.002$), SOFA de 3 a 9 (OR=0.20, IC 0.20-0.82, $p=0.011$).

Conclusiones: Las variables que se asociaron como predictores de mortalidad son similares a lo reportado por otros investigadores, sin embargo, las variables como días de estancia de 11 o más y diagnóstico de cáncer de mama preexistente son un aporte nuevo que se debe considerar como predictores de menor riesgo de mortalidad.

II. INTRODUCCION

A través del análisis epidemiológico se ha observado poco cambio en la disminución de la incidencia y mortalidad del cáncer, no obstante, los avances en la terapéutica, han permitido incrementar la expectativa de supervivencia. Sin embargo, cuando un paciente con cáncer en estado crítico amerita manejo especializado en la Unidad de Cuidados Intensivos, surgen dilemas éticos y filosóficos de su atención ya que en algunos casos la expectativa de vida no es alentadora.

Durante la atención y tratamiento de pacientes con cáncer surgen complicaciones algunas veces derivadas de la gravedad de presentación de la enfermedad así como relacionadas al tratamiento médico de la misma.

Existen escalas de evaluación pronóstica y disfunción de órganos como las de APACHE II y SOFA que se han utilizado y validados ampliamente en diversos escenarios y poblaciones con la finalidad de categorizar según el grado de compromiso del pronóstico y predecir el riesgo de muerte.

De esto derivó la importancia de determinar cuáles fueron los factores pronósticos relacionados a mortalidad de los pacientes con neoplasias sólidas no postquirúrgicas admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

III. MARCO TEORICO

Aproximadamente 1,6 millones de nuevos casos de cáncer son diagnosticados en el 2013 en Estados Unidos. Con datos del 2000 al 2009, la tasa de incidencia global de todos los cánceres combinados disminuyó ligeramente en los hombres (un 0,8% por año) y se ha mantenido estable en las mujeres. A pesar de que la tasa de muerte relacionada a cáncer continua en descenso en los Estados Unidos, el cáncer continua siendo la segunda principal causa de muerte, encontrándose en cerca de una cuarta parte de todas las muertes.¹

La disminución en la incidencia en cáncer es en gran parte debido a la disminución de los tres tipos de cáncer en los hombres (pulmón, próstata y colorrectal) y en dos sitios principales de cáncer en las mujeres (de mama y colorrectal), sin embargo el cáncer de pulmón continua siendo la segunda causa mas frecuente de neoplasias malignas (después del cáncer de próstata en hombres y cáncer de mama en mujeres)².

En neoplasias de menor incidencia como en cáncer de testículo (1-2% de los tumores en el hombre), en la década de 1970, la enfermedad metastásica se asociaba con sólo el 5% la supervivencia. Hoy en día el 80% de los pacientes sobreviven a la enfermedad.³ La supervivencia de la neoplasia es mayor en la actualidad, debido a la efectividad de la quimioterapia basada en cisplatino⁴. Sin embargo, en relación a la supervivencia de pacientes de mas de 50 años de edad es menor en que en los pacientes mas jóvenes⁵; esto puede deberse a tratamientos sub-óptimos, comorbilidades, menor tolerancia a la quimioterapia⁶.

A pesar de elevarse en número de nuevos pacientes diagnosticados anualmente, la frecuente necesidad de manejo en UCI y su asociación a bajas tasas de supervivencia, hay pocos reportes de una planeación de mejoras en la etapa terminal en pacientes críticamente enfermos con cáncer⁷. Por ello la UCI se ha reconocido como una principal contribución los altos costos en los cuidados de la salud en los últimos días de vida⁸.

FACTORES PRONÓSTICOS

En neoplasias de alta mortalidad como en cáncer de pulmón, es a menudo difícil determinar cuando los pacientes deben ser admitidos a una Unidad de Cuidados Intensivos. En pacientes críticamente enfermos con cáncer de pulmón se han determinado que las principales causas de admisión en la UCI son la insuficiencia respiratoria aguda (49%), trastornos cardiovasculares (25%), sepsis (8%), y deterioro neurológico (5%). Otras indicaciones incluyen alteraciones renales y metabólicas, así como trastornos de la coagulación. Aunque la mortalidad de tales pacientes que se admiten a la UCI haya disminuido gradualmente estos últimos años, su mortalidad intrahospitalaria sigue siendo alta, especialmente si requieren la ventilación mecánica asistida.⁹

Comparativamente con la población general, los pacientes con cáncer tienden a ser más ancianos y tienen un pronóstico a largo plazo incierto¹⁰. En un estudio de Staudinger et al¹¹ la tasa de mortalidad a 1 año de pacientes con cáncer admitidos en la UCI fue del 77%, comparado al 39% de los pacientes sin cáncer.

En una serie retrospectiva, se evaluó a pacientes con cáncer, así como la relación con los factores que afectan una larga estancia. Se documentó como causa primaria de tumores sólidos al cáncer pulmonar. La mediana de tiempo de estancia en los pacientes que murieron en la UCI fue de 6.4 días., con peores resultados en aquellos con neoplasias no hematológicas de 4.8 días¹².

Caruso et al hicieron una revisión de pacientes con neoplasias sólidas que ingresaron a UCI, para evaluar que factores pueden estar relacionados a mortalidad. Se encontró una supervivencia mediana de 9.5 días. De los factores investigados en el estudio, la trombocitopenia se consideró como un factor pronóstico independiente de mortalidad asociada. El número de órganos con metástasis, así como metástasis a sistema nervioso central no se asoció a mortalidad hospitalaria¹³.

En relación al manejo con quimioterapia, en una serie retrospectiva de 20 pacientes con cáncer pulmonar de células pequeñas que fueron admitidos a la UCI, se documentó que los pacientes manejados quimioterapia instaurado durante o en un tiempo cercano a la admisión, llevan una mejor supervivencia que aquellos que no la recibieron.¹⁴

Existe una serie retrospectiva basada en los resultados del SEER (Surveillance, Epidemiology and End Results) de una cohorte de 49,373 pacientes con cáncer de pulmón admitidos en la UCI, se analizaron las asociaciones relacionadas a la mortalidad hospitalaria; 76% de los pacientes sobrevivieron a la hospitalización. El apoyo mecánico ventilatorio se asoció con odds ratio de mayor mortalidad hospitalaria (6,95, IC 95%, 6,89-7,01; P= 0.001). Se determinó que las comorbilidades no se asociaron directamente a mortalidad. El recibir apoyo mecánico ventilatorio fue asociado fuertemente a el incremento en la mortalidad hospitalaria, los grupos etarios de los 70 a los 89 años¹⁵.

SISTEMAS DE EVALUACION PRONOSTICA

Existen evaluaciones de gravedad establecidos en los pacientes que ingresan a la UCI que tratan de predecir un pronóstico de vida de acuerdo a las condiciones basales en las que se encuentran los pacientes a su ingreso y durante su evolución, sin embargo, es poca la evidencia de su aplicabilidad en los pacientes con cáncer.¹⁶

Para los médicos que ejercen en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), es de suma importancia identificar los pacientes más graves y predecir cuáles de ellos tiene mayor probabilidad de fallecer, por lo que internacionalmente se han propuesto diversos modelos pronósticos. El APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) (Anexo I) introducido por Knaus y colaboradores en 1985, es el más utilizado, éste sistema identifica variables clínicas, fisiológicas y los antecedentes del paciente, y de acuerdo al puntaje asignado predice una probabilidad de muerte.¹⁷

El APACHE II utiliza 12 parámetros (Anexo I) en las cuales se suman variables fisiológicas (frecuencia cardíaca, presión arterial media, temperatura, frecuencia respiratoria, escala de Glasgow, oxigenación, gasometría, hematocrito, leucocitos totales, creatinina, sodio sérico y potasio sérico), la puntuación obtenida por enfermedad crónica (renal, respiratorio, hepático e inmunosupresión) y aquella obtenida por edad.¹⁷

De tal manera que APACHE II, brinda información acerca de la gravedad de un paciente a partir del puntaje que obtiene por sus componentes. Se ha estandarizado el que entre mayor puntaje, se establece una mayor mortalidad como se muestra en el siguiente cuadro.¹⁸

APACHE II	
Puntuación	Mortalidad (%)
0-4	4
5-9	8
10-14	15
15-19	25
20-24	40
25-29	55
30-34	75

Fuente: Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE: APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med 1985; 13: 818-829.

La puntuación máxima posible del sistema APACHE II es 71, aunque apenas existe supervivencia sobrepasando los 55 puntos. Su sensibilidad y especificidad reportadas son variables, según el tipo de pacientes utilizados para su validación.¹⁹ En un estudio de análisis de supervivencia, la puntuación de la escala APACHE II al ingreso varió de 2 a 46 puntos, con media de 20.5 y desviación estándar de 8.8.²⁰

Una variedad de reportes correlacionaron un APACHE II mayor a la admisión y durante las primeras 72 horas con una mayor mortalidad (menor 4% con un APACHE II menor 8 y 11-18% con un APACHE II mayor o igual 8). La evaluación del APACHE II obtenido dentro de las primeras 24 horas tiene un valor predictivo

positivo de 43% y un valor predictivo negativo de 86% para pancreatitis aguda severa, así mismo un APACHE II que incrementa durante las primeras 48 horas orienta hacia la evolución de una pancreatitis aguda severa mientras que un APACHE II que disminuye dentro de las primeras 48 horas sugiere pancreatitis leve.²¹

Aygençel et al evaluó factores pronósticos en pacientes con cáncer críticamente enfermos admitidos a la Unidad de Cuidados Intensivos, encontrando una tasa de mortalidad en UCI del 55% la cual fue negativamente influenciada por un alto índice de APACHE II a su admisión, así como el uso de vasopresores y el desarrollo de choque séptico durante la estancia en la UCI.²²

La evaluación de SOFA (Sequential Organ Failure Assessment score) (Anexo II), fue originalmente desarrollado en 1996 por Vincent et al, para evaluar falla orgánica en pacientes con sepsis y posteriormente desarrollado para evaluar la mortalidad en pacientes críticamente enfermos en choque de diferentes etiologías. Registra seis variables de órganos como el respiratorio, cardiovascular, renal, sistema nervioso central, recuento plaquetario y función hepática, dando un puntaje general de 0 a 4 a cada parámetro, haciendo de esto una sumatoria y entre mayor sea el parámetro, peores resultados en mortalidad. En un estudio realizado por Cárdenas-Turanzas et al de un Hospital de cáncer en Houston, evaluó de forma retrospectiva la validación del SOFA como predictor de pacientes con cáncer admitidos a la UCI. En este estudio encontraron una mediana de SOFA de 5.2, y se encontró que un SOFA alto se relacionó con muerte en la unidad, con un odds ratio de 1.32, IC de 1.29-1.36 y un valor de $p < .001$, demostrando concordancia entre la mortalidad cuando se usa como predictor de mortalidad en UCI.²³

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con frecuencia se requiere de admitir a pacientes con cáncer en estado crítico en unidades de cuidados especializados e intensivos, con el fin de llevar a cabo los ajustes necesarios a la terapéutica de los enfermos oncológicos y de prolongar la vida.

La gravedad de la enfermedad en pacientes con cáncer críticamente enfermos puede estar derivada de situaciones intrínsecas de la enfermedad o bien, derivadas del tratamiento del cáncer. Existen puntuaciones de gravedad y disfunción de órganos, como las escalas APACHE y SOFA, que han sido utilizados y validados en diversos escenarios y poblaciones, con la finalidad de categorizar según el grado de compromiso orgánico, establecer un pronóstico y predecir el riesgo de muerte cuando se presenta alteraciones en parámetros vitales como respiratorio, hematológico, renal y hepático. Existen pocas líneas de investigación de estudios en pacientes con cáncer que permitan evaluar con exactitud antes de su admisión a las unidades de cuidados intensivos para brindarles una atención y oportunidad cuando se amerite su ingreso en UCI.

Derivado de lo anterior nos surgió la siguiente pregunta a investigar.

¿Cuáles son los factores pronósticos relacionados a mortalidad de los pacientes con neoplasias sólidas admitidos no por indicación posoperatoria en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI?

V. JUSTIFICACION

Debido a que la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI es un centro de concentración de pacientes con diagnóstico de cáncer, es interesante determinar que factores pronósticos fueron relacionados a la mortalidad de los pacientes con neoplasias solidas no postoperatorias admitidos a la Unidad de Cuidados Intensivos de éste hospital.

Existen pocas líneas de investigación enfocados a esta población, de ahí el interés del presente estudio.

VI. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar los factores pronósticos relacionados a mortalidad de los pacientes con neoplasias sólidas no postquirúrgicas admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Objetivos específicos

- 1.- Identificar por edad y género a los pacientes que presentan neoplasias sólidas admitidas en la UCI.
- 2.- Determinar días de hospitalización que presentaron los pacientes con neoplasias sólidas admitidos en la UCI.
- 3.- Determinar el diagnóstico oncológico que presentaron los pacientes con neoplasias sólidas admitidos en la UCI.
- 4.- Identificar el diagnóstico de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos de los pacientes que presentaron neoplasias sólidas.
- 5.- Determinar escalas pronósticas (APACHE II, SOFA) en los pacientes con neoplasias sólidas que ingresaron a la UCI.
- 6.- Identificar a los pacientes con neoplasias sólidas y que recibieron tratamiento de quimioterapia antes de ser admitidos en la UCI.
- 7.- Determinar de los pacientes que tuvieron complicaciones graves por quimioterapia (grado III o IV), el tipo de toxicidad que presentaron los pacientes con neoplasias sólidas al momento de su admisión a la UCI.
- 8.- Identificar a los pacientes con neoplasias sólidas que fueron admitidos en la UCI y que presentaron mortalidad durante su estancia.

VII. MATERIAL Y METODOS

Diseño de estudio: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

1. **Población de estudio:** Pacientes con neoplasias sólidas admitidos no por indicación postoperatoria en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI desde el período de Enero de 2000 a Diciembre de 2013.
2. **Muestra:** Censo de 165 casos consecutivos de pacientes a cargo del servicio de Oncología Médica y admitidos a la Unidad de Cuidados Intensivos.
3. **Selección de la muestra:** Casos consecutivos de pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI desde el período de Enero de 2000 a Diciembre de 2013.
4. **Criterios de selección**
 - a) Criterios de Inclusión
 - Pacientes con neoplasia sólida maligna corroborada histológicamente o mediante elevación de marcadores tumorales inequívoca y diagnóstica.
 - Pacientes con edad 17 a 67 y mas años.
 - Pacientes tratados en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
 - b) Criterios de exclusión
 - Coexistencias de segundas neoplasias.
 - Motivo de ingreso a UCI para vigilancia postoperatoria o complicación postquirúrgica.

Variables:

Variable dependiente. Mortalidad por neoplasia sólida.

Variables independientes: edad, género, días de hospitalización, diagnóstico oncológico, diagnóstico de ingreso a UCI, APACHE II, SOFA, uso de quimioterapia, complicaciones por quimioterapia.

Categorización y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Número de años vividos hasta el momento del registro	Cuantitativa	Numérica continua	1- 17-26 2.- 27-36 3.-37-46 4.-47-56 5.-57-66 6.-67+1
Género	Identidad que tiene el individuo ante la sociedad	Son características físicas que diferencian a un hombre de una mujer	Cualitativa	Nominal	1.- Hombre 2.- Mujer
Días de hospitalización	Es el conjunto de servicios brindados a un paciente hospitalizado en el período comprendido entre las 0 y las 24 horas de un día censal	Serán los días de hospitalización que tiene el paciente al momento del estudio	Cuantitativa	Numérica discreta	1.-1-3 días 2.-4-6 días 3.-7-10 días 4.-11 y mas

Categorización y operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala	Indicador
Diagnóstico oncológico	Resultados que se obtienen después de un estudio, evaluación o análisis de un padecimiento oncológico	Serán los diagnósticos efectuados por consulta externa de oncología en el momento del estudio	Cualitativa	Nominal	1.- Primario no conocido 2.- Coriocarcinoma 3.- Cáncer cervicouterino 4.- Cáncer de mama 5.- Tumor germinal primario gonadal 6.- Tumor germinal primario extragonadal 7.- Cáncer de vejiga 8.- Carcinoma neuroendócrino 9.- Osteosarcoma 10.- Cáncer de ovario 11.- Cáncer nasofarínge 12.- Enfermedad trofoblástica gestacional 13.- Cáncer de laringe 14.- Cáncer broncogénico 15.- Melanoma maligno 16.- Cáncer de colon 17.- Cáncer de próstata

Categorización y operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo De variable	Escala	Indicador
Diagnóstico oncológico	Resultados que se obtienen después de un estudio, evaluación o análisis de un padecimiento oncológico	Serán los diagnósticos efectuados por consulta externa de oncología en el momento del estudio	Cualitativa	Nominal	18.- Cáncer de lengua 19.-Cáncer de recto 20.- Rabdomiosarcoma 21.- Tumor de ovario germinal 22.,- Cáncer de la unión esofagástrica 23.- Cáncer gástrico .
Diagnóstico de ingreso a UCI	Procedimiento mediante el cual se identifica la enfermedad en un servicio sumamente especializado que atiende pacientes con enfermedades graves con capacidad y prontitud, así con todo lo necesario para atender toda clase de padecimientos.	Será el diagnóstico emitido al ingreso de UCI	Cualitativa	Nominal	1.- SIRPA 2.- Falla cardíaca 3.- Falla respiratoria 4.- Falla renal 5.-Sepsis severa 6.-Coagulación intravascular diseminada 7.- Disrritmias 8.- Diabetes mellitus descompensada 9.- Síndrome coronario agudo 10.- Quimiotoxicidad 11.- Falla cerebral 12.- Encefalopatía Anoxo- isquémica 13.- Diabetes insípida 14.- Falla hepática 15.-Paro cardiorespiratorio 16.-Estado epiléptico

Categorización y operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo De variable	Escala	Indicador
Tratamiento de quimioterapia antes de ser admitidos en la UCI	Tratamiento oncológico con sustancias químicas, que poseen cierta toxicidad celular para el control sistémico antineoplásico.	Serán datos reportados en el momento del estudio de los pacientes con neoplasias sólidas y que hayan recibido tratamiento de quimioterapia antes de su ingreso a UCI relacionado o no a su admisión.	Cualitativa	Nominal	1. Con quimioterapia 2. Sin quimioterapia

Categorización y operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo De variable	Escala	Indicador
Toxicidad por quimioterapia.	Efectos perjudiciales que se presentan posterior a la administración de quimioterapia en cualquier vía de administración. Éstas se clasifican en grados de acuerdo a la escala CTC (Common Toxicity Criteria) 4.0	Serán los datos reportados de la presencia de toxicidad por quimioterapia severa grado III o IV que haya originado su admisión a la UCI en los pacientes de estudio.	Cualitativa	Nominal	1. Mucositis Oral 2. Mucositis de tubo digestivo 3. Colitis neutropénica 4. toxicidad renal 5. neutropenia y fiebre 6. Toxicidad hepática 7. Toxicidad gastrointestinal 8. Toxicidad pulmonar 9. Neurotoxicidad 10. Infección
Mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población	Serán los pacientes diagnosticados con neoplasias sólidas admitidos en UCI y que fallecieron en el momento del estudio	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No

Categorización y operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo De variable	Escala	Indicador
Escala de SOFA	Puntuación objetiva y simple para describir la disfunción de órganos individuales en forma continua para medir su evolución de la insuficiencia en la sépsis	Será la escala aplicada en el momento de estudio	Cualitativa	Ordinal	1.- 0-2 (sin falla orgánica) 2.- 3-9 (índice bajo) 3. > 10 (índice alto)
Escala APACHE II	Un sistema que permite cuantificar la gravedad de la enfermedad a través de 34 variables fisiológicas que expresan la intensidad de la enfermedad. Aunque de inicio se utilizó en pacientes ingresados en UCI	Será la escala aplicada para cuantificar la gravedad del paciente en su estancia en la UCI	Cuantitativa	Numérica	1.-0 2.- < 20 3.- > 21

5. Procedimiento

1. El presente fue un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, con un período de estudio comprendido entre Enero de 2000 a Diciembre de 2013. Lugar: Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Se seleccionaron pacientes de 17 a 67 años y más que tuvieron diagnóstico de neoplasias sólidas admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos no por indicación posoperatoria de la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI para evaluar factores pronósticos relacionados a mortalidad. Se elaboró un cuestionario estructurado con las variables de estudio para recabar la base de datos.

2. Análisis estadístico.
 - I. Todos los datos categóricos se describieron usando fracciones y porcentajes.
 - II. Para comparación de subgrupos se empleó Chi cuadrada y estadístico exacto de Fisher para variables cualitativas.
 - III. Tasa de mortalidad.
 - IV. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 22.

VIII. CONSIDERACIONES ETICAS:

Este estudio se ajustó a las normas éticas institucionales y a la ley general de salud en materia de experimentación en seres humanos y así como a la Declaración de Heisinky, modificado en el congreso de Tokio, Japón en 1983.

Este estudio se ajustó a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, por lo tanto se realizó previa aprobación por el comité local de investigación. Por ser un estudio retrospectivo, no necesitó hoja de consentimiento informado.

IX. CRONOGRAMA

2015

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Realización de protocolo		*										
Registro de protocolo			*	*								
Recolección de datos				*	*							
Captura de datos					*	*						
Análisis de datos						*						
Revisión							*					
Entrega de tesis							*					
Envío a publicación								*				

X. ORGANIZACION DE LOS RECURSOS

Recursos humanos:

Un Residente de sub-especialidad en oncología médica

Un Asesor clínico Oncólogo Médico

Médicos de la especialidad de Oncología Médica y Terapia Intensiva de la UMAE Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

165 Pacientes

Recursos materiales

165 Expedientes de pacientes ingresados en la UCI

1000 Hojas de papel Bond tamaño carta

10 lapiceros

10 lápices

5 Borradores

Una Engrapadora

Una Computadora con Windows version 2010

Una Impresora

1 cartucho de tinta negra para impresora

1 cartucho de tinta de color para impresora

500 Copias fotostáticas.

Recursos financieros

Proyecto autofinanciado

XI. RESULTADOS

Una vez habiendo capturado, verificado y analizado la información recabada se resuelve a dar respuesta a cada uno de los objetivos planteados en el presente proyecto, los cuales se enumeran a continuación.

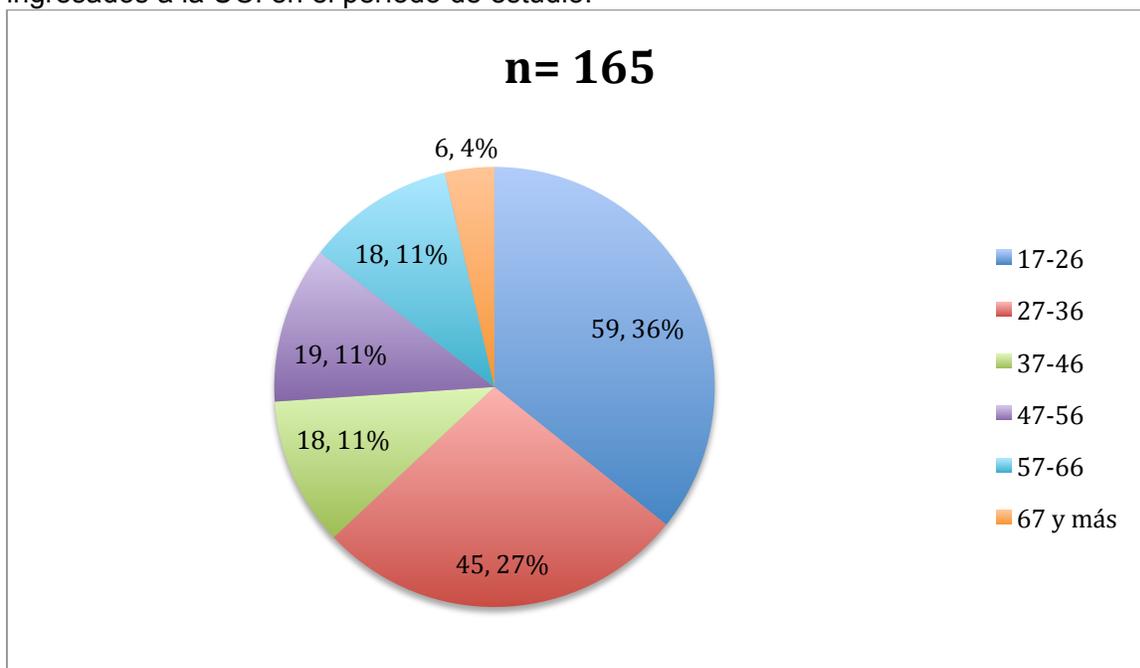
1. Características generales de la población estudiada.

Se realizó un censo en el período comprendido de Enero de 2000 a Diciembre de 2013, el cual comprendió un total de 165 pacientes con diagnósticos de neoplasias sólidas, que fueron ingresados por una indicación no posquirúrgica a la Unidad de Cuidados Intensivos en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

2. Respuesta a los objetivos.

a) Con relación a la edad de la población de estudio, ésta se dividió en rangos de edad y la el rango de edad que se presentó con mayor frecuencia fue de 17 a 26 años (36%), seguida de la edad de 27 a 36 años (27%), el resto de la información se presenta en la **gráfica 1**.

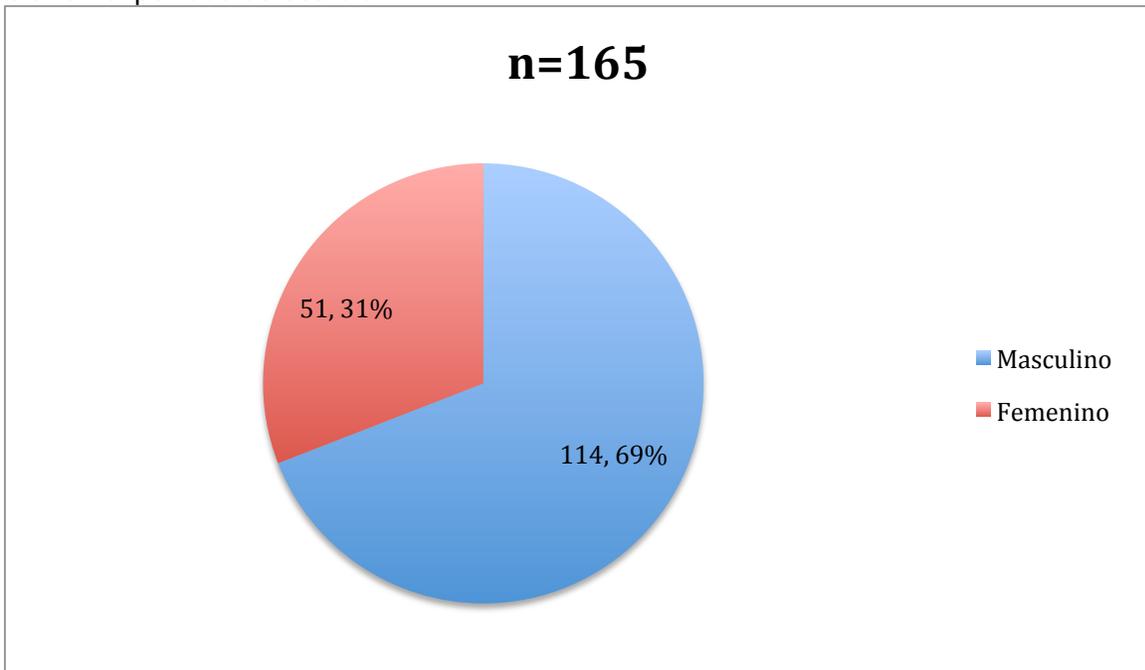
Gráfica 1. Frecuencia de rangos de edad de los pacientes con neoplasia sólida ingresados a la UCI en el período de estudio.



Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Con relación al género, de los pacientes que fueron estudiados, éstos se presentan en la **gráfica 2**.

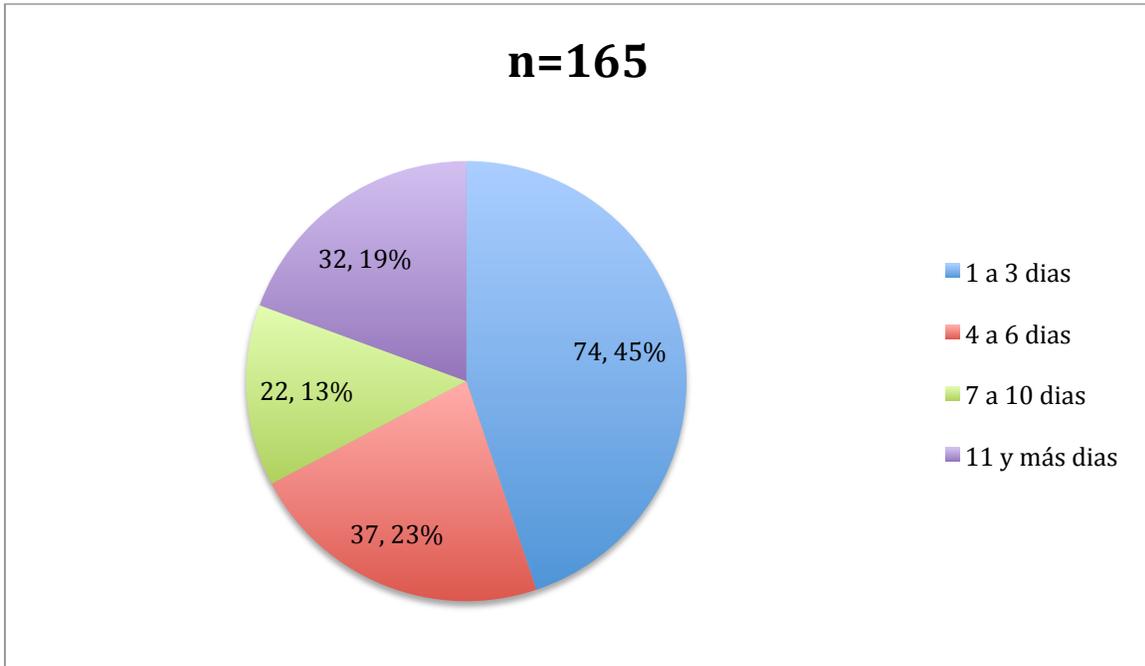
Gráfica 2. Frecuencia de género de los pacientes con neoplasia sólida ingresados a la UCI en el período de estudio.



Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

b) Por otro lado, también se planteó el objetivo de contabilizar los días de estancia hospitalaria de los pacientes admitidos en la UCI, se categorizó de cuatro formas, los pacientes que permanecieron de 1 a 3 días, 4 a 6 días, 7 a 10 días y los que permanecieron 11 días o más. Con base en el análisis de los resultados, el rango de días que se presentó con mayor frecuencia fue el de 1 a 3 días (45%), seguido de 4 a 6 días (23%). El resto de la información se presenta en la **gráfica 3**.

Gráfica 3. Frecuencia de rangos de días de estancia hospitalaria de los pacientes con neoplasia sólida ingresados a la UCI en el período de estudio.



Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

c) De igual manera, se analizó los diagnósticos oncológicos con los que contaban los pacientes antes del ingreso a la UCI y estos fueron: el tumor germinal primario gonadal con el 37%, seguido del tumor germinal primario extragonadal con el 18% y cáncer de mama en el 16%. El resto de la información se presenta en la **tabla 1**.

Tabla 1. Diagnóstico oncológico de los pacientes con neoplasia sólida en el período de estudio.

Diagnóstico oncológico	n= 165	
	Frecuencia	Porcentaje
Tumor germinal primario gonadal	61	37%
Tumor germinal primario extragonadal	30	18%
Cáncer de mama	26	16%
Primario no conocido	9	5.5%
Osteosarcoma	6	3.6%
Tumor de ovario germinal	5	3%
Cáncer de colon	4	2.5%
Carcinoma neuroendócrino	3	1.8%
Cáncer de recto	3	1.8%
Rabdomiosarcoma	3	1.8%
Coriocarcinoma	2	1.2%
Cáncer cérvicouterino	2	1.2%
Cáncer de vejiga	1	0.6%
Cáncer de ovario	1	0.6%
Cáncer de nasofaringe	1	0.6%
Enfermedad trofoblástica gestacional	1	0.6%
Cáncer de laringe	1	0.6%
Cáncer broncogénico	1	0.6%
Melanoma maligno	1	0.6%
Cáncer de próstata	1	0.6%
Cáncer de lengua	1	0.6%
Cáncer de la unión esofagogástrica	1	0.6%
Cáncer gástrico	1	0.6%
Total	165	100.00%

Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

d) En relación a la causa de ingreso a la UCI de los pacientes con neoplasias sólidas, predominó el de choque séptico (57%). Otras causas menos frecuentes ocupa la falla respiratoria (8%), así como SIRPA (4.8%) y choque obstructivo (4.8%). El resto de los diagnósticos de ingreso se presentan en la **tabla 2**.

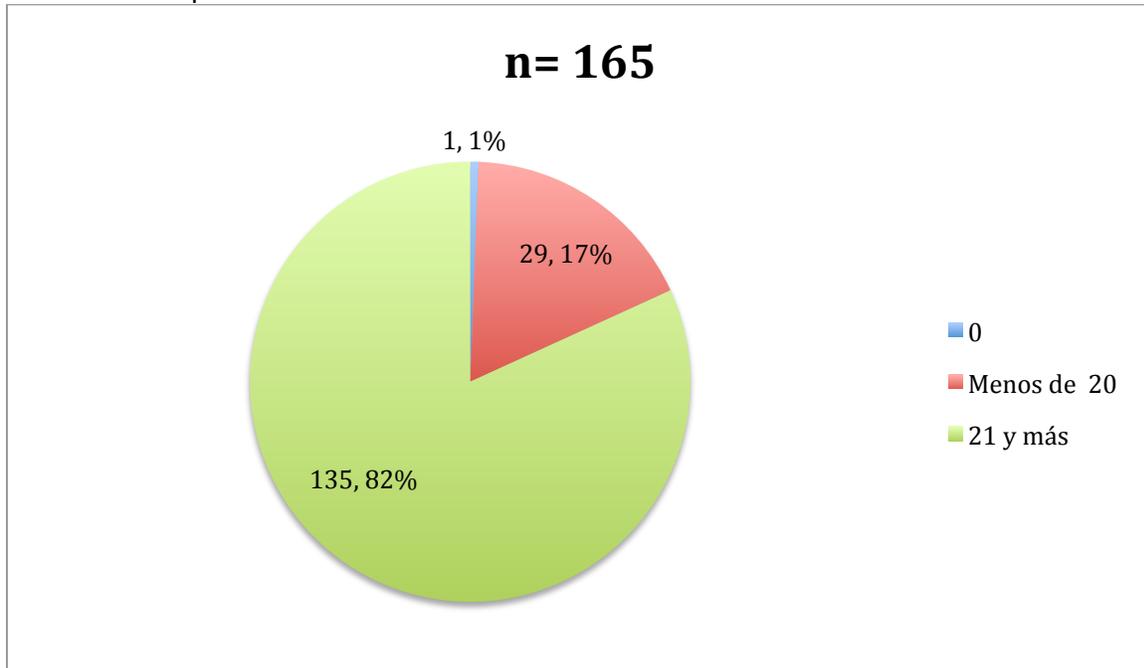
Tabla 2. Causa de ingreso a la UCI de los pacientes con neoplasias sólidas admitidos a la UCI en el período de estudio.

Diagnóstico de ingreso	n=165	
	Frecuencia	Porcentaje
Choque séptico	94	57%
Falla respiratoria	13	8%
SIRPA	8	4.8%
Choque obstructivo	8	4.8%
Choque hipovolémico	5	3%
Sepsis severa	4	2.5%
Quimiotoxicidad	4	2.5%
Diabetes mellitus descompensada	3	1.8%
Síndrome coronario agudo	3	1.8%
Paro cardiorespiratorio	3	1.8%
Falla renal	2	1.2%
Disritmias	2	1.2%
Falla cerebral	2	1.2%
Choque cardiogénico	2	1.2%
Falla cardíaca	1	0.6%
Coagulación intravascular diseminada	1	0.6%
Encefalopatía anoxo-isquémica	1	0.6%
Diabetes insípida	1	0.6%
Falla hepática	1	0.6%
Estado epiléptico	1	0.6%
Otros	6	3.6%
Total	165	100.00%

Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

e) Otro de los objetivos planteados fue analizar las escalas pronósticas de APACHE II y SOFA de los pacientes ingresados a la UCI. Para realizar el análisis de estas variables, se categorizó la escala de APACHE II como 0 puntos, menos de 20 o 21 y más puntos. Una vez analizada esta variable se observó que el 82% de la población obtuvo un puntaje de 21 o más. La totalidad de la información se muestra en la **grafica 4**.

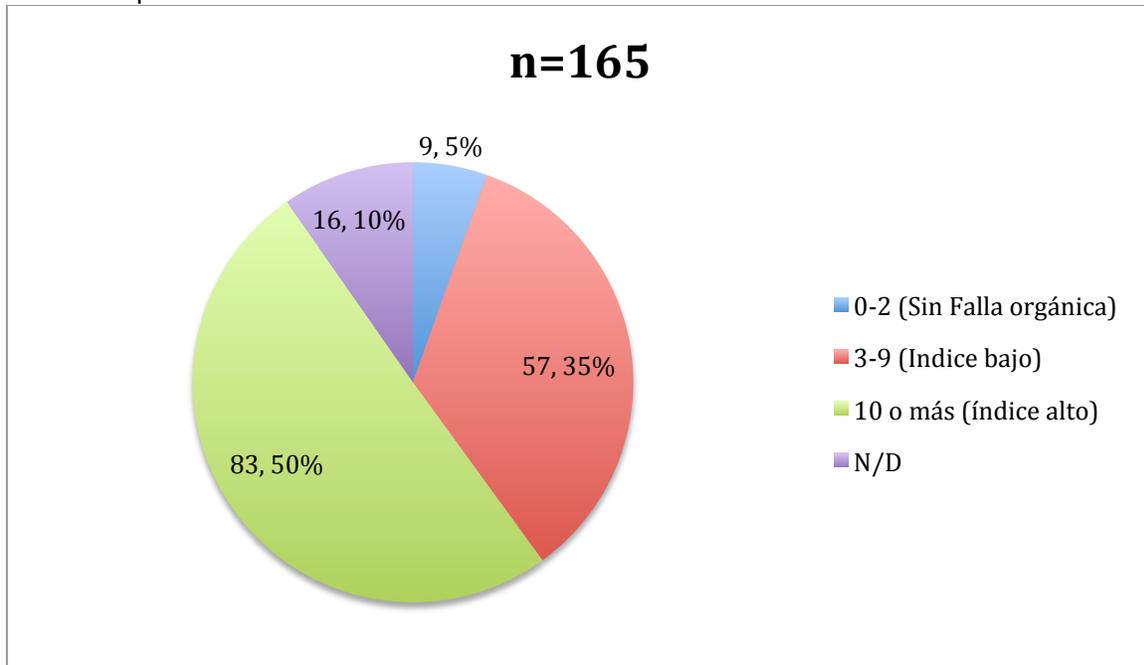
Gráfica 4. Escala pronóstica APACHE II de los pacientes con neoplasia sólida ingresados a la UCI en el período de estudio.



Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Otro punto planteado dentro del mismo objetivo fue analizar la escala SOFA, ésta se categorizó en tres grupos; en 0 a 2 (sin falla orgánica), de 3 a 9 (índice bajo) y mayor a 10 (índice alto). Posterior al análisis de los resultados se afirma que en la población de estudio se encontró en un 50% un índice de mayor de 10, seguida de un índice de 3 a 9 en el 35% de la población estudiada. El resto se presenta en la **gráfica 5**.

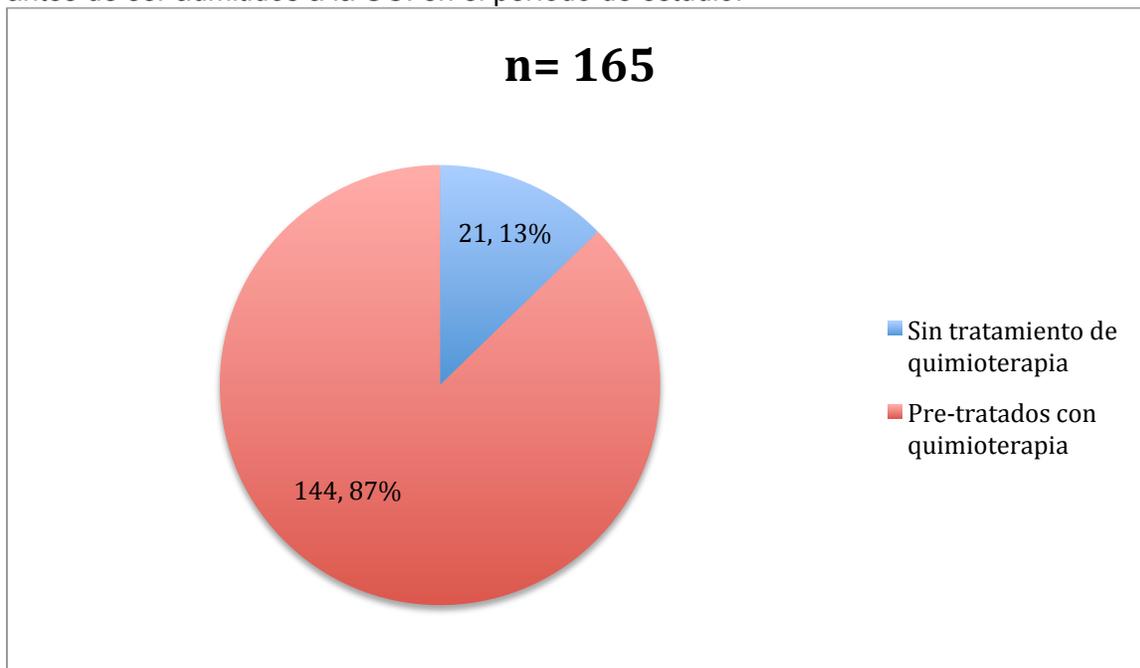
Gráfica 5. Escala pronóstica SOFA de los pacientes con neoplasia sólida ingresados a la UCI en el período de estudio.



Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
N/D: No disponible, que fueron 16 pacientes en los cuales no se obtuvo esta información.

f) En relación a los pacientes con neoplasias sólidas y que recibieron tratamiento de quimioterapia, se observó que 144 pacientes (87%) recibieron alguna terapia citotóxica, tal como se muestra en la **gráfica 6**.

Gráfica 6. Porcentaje de pacientes con neoplasias sólidas y que recibieron quimioterapia antes de ser admitidos a la UCI en el período de estudio.



Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

g) Se planteó el objetivo de identificar y cuantificar la frecuencia, en caso de presentarse las complicaciones por quimioterapia (toxicidad grado 3 o grado 4), encontrándose la toxicidad que con mayor frecuencia se presentó es la hematológica (41.2%), seguida del síndrome de lisis tumoral (8.5%). El resto de la información se presenta en la **tabla 3**.

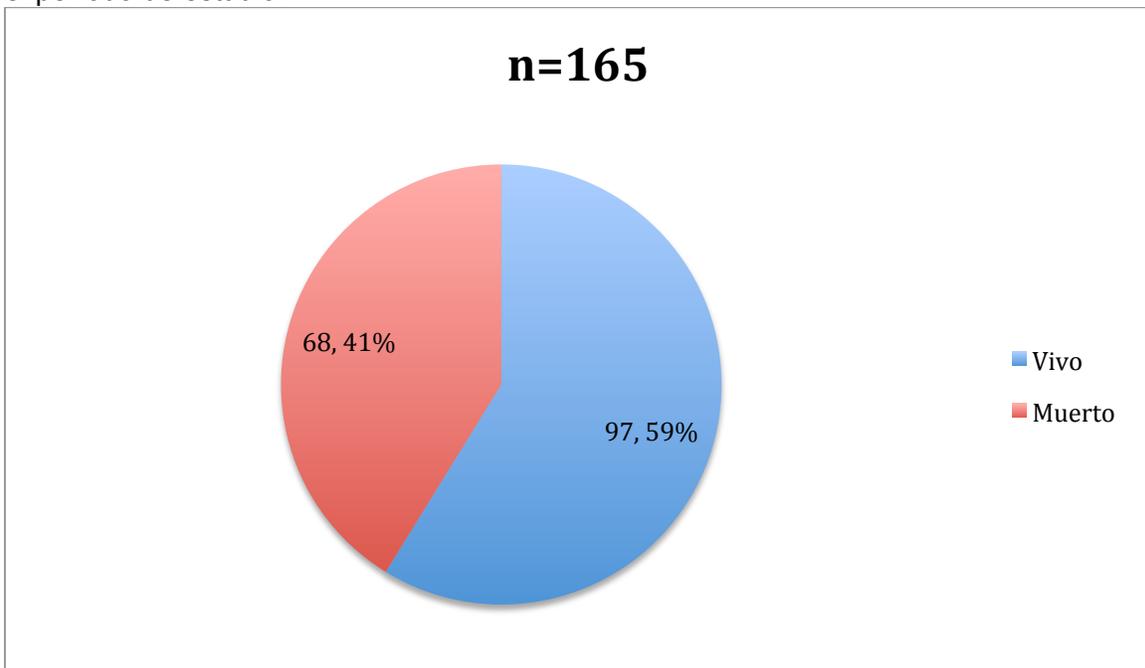
Tabla 3. Toxicidad principal por quimioterapia grado 3 o 4 de los pacientes con neoplasia sólida ingresados a la UCI en el período de estudio.

Toxicidad principal grado 3 o 4	n=165	
	Frecuencia	Porcentaje
Toxicidad hematológica	68	41.2%
Síndrome de lisis tumoral	8	4.8%
Toxicidad gastrointestinal	4	2.5%
Fiebre y neutropenia	2	1.2%
Toxicidad renal	1	0.6%
Colitis neutropénica	1	0.6%
Coagulación intravascular diseminada	1	0.6%
Sin toxicidad	80	48.5%
Total	165	100.00%

Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

h) El último objetivo general de este estudio fue planteado para identificar a los pacientes con neoplasias sólidas que fueron admitidos en la UCI y que durante su estancia en la unidad, murieran; la tasa de mortalidad fue del 41%. Se representa esto en la **gráfica 7**.

Gráfica 7. Mortalidad durante la estancia en UCI de los pacientes con neoplasia sólida en el período de estudio.



Fuente: Resultados del análisis estadístico de la tesis Factores Pronósticos relacionadas a mortalidad admitidos a UCI en Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tabla 4. Factores asociados al pronóstico de mortalidad en pacientes con neoplasias sólidas admitidos a UCI

Factores asociados al pronóstico de mortalidad*	Mortalidad		OR	IC (95%)	p=
	Sí	No			
Género					
Hombre	55	59	2.72	1.31-5.64	0.006
Mujer	13	38			
Rangos de edad					
17 – 26 años	24	35	0.96	0.50-1.84	0.912
Resto	44	62			
27-36 años	21	24	1.35	0.68-2.71	0.383
Resto	47	73			
37-46 años	10	8	1.91	0.71-5-14	0.190
Resto	58	89			
47-56 años	6	13	0.62	0.22-1-73	0.364
Resto	62	84			
57-66 años	5	13	0.51	0.17-1.51	0.330
Resto	63	84			
≥ 67 años	2	4	0.70	0.12-3.96	0.981
Resto	66	93			
Diagnóstico oncológico					
Primario no conocido	4	5	1.15	0.29-4.44	0.884
Resto	64	92			
Cáncer cérvicouterino	1	1	1.43	0.08-23.31	0.639
Resto	67	96			
Cáncer de mama	5	21	0.28	0.10-0.80	0.023
Resto	63	76			
Tumor germinal primario gonadal	30	31	1.68	0.88-3.19	0.111
Resto	38	66			
Tumor germinal primario extragonadal	15	15	1.54	0.69-3.42	0.279
Resto	53	82			
Carcinoma neuroendócrino	1	2	0.70	0.06-7.97	0.755
Resto	67	95			
Cáncer de colon	1	3	0.46	0.04-4.59	0.878
Resto	67	94			
Cáncer de recto	2	1	2.90	0.25-32.74	0.755
Resto	66	96			
Tumor de ovario germinal	1	4	0.34	0.03-3.17	0.605
Resto	67	93			

Factores asociados al pronóstico de mortalidad	Mortalidad				
	Sí	No	OR	IC (95%)	p=
Diagnóstico de ingreso					
SIRPA	6	2	4.59	0.89-23.50	0.104
Resto	62	95			
Falla Respiratoria	4	9	0.61	0.18-2.07	0.614
Resto	64	88			
Falla renal	1	1	1.43	0.08-23.31	0.639
Resto	67	96			
Quimiotoxicidad	2	2	1.43	0.19-10.47	0.878
Resto	66	95			
Choque séptico	44	50	1.73	0.91-3.25	0.092
Resto	24	47			
Choque obstructivo	2	6	0.45	0.08-2.34	0.557
Resto	66	91			
Choque hipovolémico	4	1	6.00	0.65-54.91	0.184
Resto	64	96			
Choque cardiogénico	1	1	1.43	0.08-23.31	0.639
Resto	67	96			
Escalas pronósticas[^]					
APACHE II < 20 pts	4	25	0.18	0.05-0.54	0.002
Resto	64	72			
APACHE II ≥ 21 pts	63	72	4.37	1.58-12.10	0.004
Resto	5	25			
SOFA 3-9 pts	16	41	0.40	0.20-0.82	0.011
Resto	45	47			
SOFA ≥10 pts	45	38	3.70	1.82-7.52	0.002
Resto	16	50			
Quimioterapia					
Con quimioterapia	61	83	1.46	0.55-3.86	0.432
Sin quimioterapia	7	14			
Toxicidad grado 3 o 4					
Con Toxicidad	39	46	1.49	0.79-2.78	0.209
Sin Toxicidad	29	51			
Toxicidad hematológica	33	35	1.67	0.88-3.13	0.109
Resto	35	62			
Síndrome de lisis tumoral	4	4	1.45	0.35-6.02	0.881
Resto	64	93			

[^] De los pacientes con SOFA hubo 16 datos perdidos de los cuales no se logró hacer la evaluación y no se consideraron para el análisis estadístico de cálculo de riesgo.

*Las variables no mostradas no pudieron ser calculadas debido a que un rubro para su cálculo contenía el numeral 0 (cero).

En relación a APACHE II, de acuerdo a los resultados obtenidos, aquellos que tuvieron un puntaje de menos de 20 tenían menos posibilidades de morir debido a que el OR fue de 0.18, IC 0.05-0.54, $p=0.002$, sin embargo el comportamiento de ésta escala es diferente cuando el puntaje es igual o mayor a 21 debido a que se comporta como un factor de riesgo. Cabe mencionar que el cálculo de riesgo utilizado en la escala APACHE II menor a 20 puntos se realizó utilizando el estadístico de Fisher debido a que en una celda hubo 4 individuos.

En relación al SOFA, el análisis de éste se realizó en 3 grupos, donde el puntaje de 3 a 9 se comportó como un factor predictor de menor riesgo de mortalidad con un OR de 0.40, sin embargo tiene un comportamiento diferente cuando tiene 10 o más puntos, ya que tiene un mayor riesgo de morir, siendo estadísticamente significativas.

El resto de las variables no fueron estadísticamente significativas por ello no se describen en la presente tesis, sin embargo para mayor información puede observar la **tabla 4**.

XII. DISCUSION

En la presente tesis se analizaron las distintas variables que podrían estar asociadas a mortalidad en pacientes con diagnóstico de alguna neoplasia con una indicación no posquirúrgica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. La mortalidad de los pacientes con neoplasias sólidas dentro de la unidad de terapia intensiva fue del 41%. La mortalidad encontrada en este proyecto está por debajo de lo encontrado por algunas otras publicaciones científicas especializadas en la temática. Esto debido a que representó únicamente el 41% de los pacientes que ingresaron a la UCI, en nuestro estudio, esto comparándolo con lo reportado por otros investigadores, cuyos valores oscilan entre el 42 a 63%.^{11, 13, 25} Sin embargo, ésta diferencia podría ser consecuencia de las diferentes características de las poblaciones de estudio. Por otro lado, también es importante mencionar que la mortalidad encontrada en nuestro estudio está por encima de lo reportado por Cárdenas-Turanzas et al²³ del Hospital MD Anderson de Houston (24.8%).

En relación con las escalas pronósticas de esta tesis, mediante el análisis de los factores asociados a mortalidad, se encontró que la escala APACHE II mayor a 21 puntos se comportó como factor de riesgo para mortalidad en la UCI, y que el puntaje menor se comporta como un factor predictor de menor riesgo de mortalidad. Estos datos concuerdan en su mayoría con los de otros estudios en donde se estudiaron pacientes con cáncer e ingresados en la UCI, por citar algunos, esta el trabajo realizado por Serrano et al²⁴ en su estudio en donde incluyó a 150 pacientes conjuntados en un año tanto con ingreso, encontró que un APACHE II mayor a 20 puntos, se consideró un factor de riesgo para mortalidad en UCI.

En el estudio de Aygencel et al²² realizado en Turquía, incluyó a pacientes con neoplasias hematológicas y sólidas, determinó que en la totalidad de los pacientes estudiados, un índice de APACHE II mayor a 20 y la sepsis, se comportaron como un factor de riesgo para mortalidad .

Ñamendis et al²⁶ en un estudio realizado en la UCI del Instituto Nacional de Cancerología, todos los factores estudiados, sólo escalas de APACHE II alto, así como el uso de vasopresores, se asociaron a mayor riesgo de mortalidad.

En el presente trabajo con respecto a la escala pronóstica SOFA, un puntaje mayor de 10 incrementa 3.7 veces el riesgo de morir y que por el contrario, un puntaje de 3 a 9 se presenta como un factor predictor de menor riesgo de mortalidad. En el estudio de Aygencel et²² citado previamente, de la misma forma relacionó un puntaje alto de la escala SOFA que en pacientes con neoplasias sólidas (64% de los pacientes), se relaciona como un factor de riesgo asociada a mortalidad de 1.83 veces.

En el estudio de Chou et al¹⁵ de un hospital de Taiwán, aportó en su estudio que la escala pronóstica de SOFA es un predictor de mortalidad y que incluso los pacientes que presentan un SOFA igual o mayor a 7 tienen 6.148 veces el riesgo de morir, en pacientes con cáncer de pulmón.

Cárdenas-Turanzas et al²³ en un estudio realizado en el MD Anderson de Houston, incluyó a una población de 6645 pacientes; de los pacientes con cáncer e indicación de ingreso a UCI, asoció en APACHE mayor a 10 a mortalidad hospitalaria en UCI con un OR de 1.28.

XIII. CONCLUSIONES

Los factores pronósticos son importantes y sirven como una pauta para establecer que pacientes pueden tener una mejor pronóstico y que pacientes pueden tener un desenlace menos favorable en las etapas críticas de la vida encaminado en el manejo de pacientes con cáncer. Los índices de APACHE II > 20 y SOFA > 10 , son reproducibles en la población estudiada en este hospital y los resultados para establecer un mayor riesgo son concordantes con lo reportado por otros investigadores.

XIV. DEFICIENCIAS Y AREAS DE OPORTUNIDAD DEL ESTUDIO

1. La comparación única y exclusivamente fue realizada entre pacientes con cáncer, por ello se careció de la comparación con un grupo control.
2. El presente trabajo de investigación sirve para generar hipótesis que sustentarán la base para el desarrollo de nuevos conocimientos científicos en el área de la oncología.
3. Las variables que fueron estadísticamente significativas no son variables que puedan ser modificadas.
4. El análisis de riesgo que se realizó podría haberse fortalecido si se desarrollara un estudio similar y se visualizara un plan de análisis estadístico que incluya la regresión logística para eliminar posibles variables confusoras.

XV. FORTALEZAS DEL ESTUDIO

1. Se realizó en un tiempo de ingreso a UCI de enero 2000 a diciembre 2013.
2. Los pacientes referidos a éste hospital de tercer nivel reciben atención específica para pacientes con cáncer.
3. La unidad de cuidados intensivos en donde se realizó el estudio está altamente equipada y nos permitió visualizar el curso natural de la enfermedad.
4. Nos permite generar hipótesis en cuanto a los factores que pudieran relacionarse a mortalidad en pacientes con cáncer en una unidad de cuidados intensivos
5. La reproducibilidad del estudio es alta que serviría de base para el desarrollo de un estudio similar en hospitales de tercer y segundo nivel de atención en donde también reciben y tratan pacientes con cáncer y que cuenten con cuidados intensivos.

XVI. BIBLIOGRAFÍA

1. Patel JD, Krilov L, Adams S et al: Clinical Cancer Advances 2013: Annual report on progress against cancer from the American Society Clinical Oncology. *J Clin Oncol* 2014; 32:129-160.
2. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Thun MJ: Cancer statistics. *CA Cancer J Clin* 2009, 59:225-49.
3. Bosl G, Motzer RJ. Testicular germ-cell cancer. *N Eng J Med* 1997; 337: 242–54.
4. Einhorn LH. Curing metastatic testicular cancer. *Proc Natl Acad Sci USA* 2002; 99: 4592–4595.
5. Sant M, Allemani C, Santaquilani M et al EURO CARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995–1999. Results and commentary. *Eur J Cancer* 2009; 45: 931–991.
6. Verhoeven RH, Gondos A, Janssen-Heijnen ML et al Testicular cancer in Europa and USA: survival still rising among older patients. *Ann Oncol* 2013; 24: 508-513.
7. Ewer MS, Taubert JK. Advance directives in the intensive care unit of a tertiary cancer center. *Cancer* 1995;76:1268–1274.
8. Pronovost P, Angus DC. Economics of end-of-life care in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2001;29:46–51.
9. Soubani AO, Ruckdeschel JC. The outcome of medical intensive care for lung cancer patients: the case for optimism. *J Thorac Oncol* 2011;6(3):633–8.
10. Lichtman SM: Therapy insight: Therapeutic challenges in the treatment of elderly cancer patients. *Nat Clin Pract Oncol* 2006;3:86–93.
11. Staudinger T, Stoiser B, Mullner M et al Outcome and prognostic factors in critically ill cancer patients admitted to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2000;28:1322–1328.
12. Cesta MA, Cardenas-Turanzas M, Wakefield C. Life-Supportive Therapy Withdrawal an length of Stay in a Large Oncologic Intensive Care Unit at the End of Life. *J Palliat Med* 2009; 12: 713-9.
13. Caruso P; Ferreira AC; Laurienzo CE. Short- and long-term survival of patients with metastatic solid cancer admitted to the intensive care unit: prognostic factors. *Eur J Cancer Care* 2010. 19:260-266.

14. Jennens R.R., Rosenthal M.A., Mitchell P. Outcome of patients admitted to the intensive care unit with newly diagnosed small cell lung cancer. *Lung Cancer* 2002;38: 291– 296.
15. Slatore CG, Cecere LM, LeTourneau. Intensive Care Unit Outcomes Among Patients With Lung Cancer in the Surveillance, Epidemiology, and End Results–Medicare Registry. *J Clin Oncol* 2012;30:1686-1691.
16. Chou KT, Chen CS, Su KG: Hospital Outcomes for Patients with Stage III and IV Lung Cancer Admitted to the Intensive Care Unit for Sepsis-Related Acute Respiratory Failure. *J Palliat Med* 2012; 11: 1234-39.
17. Landa AL, Rubiera R, Sordo R. Valoración de APACHE II como predictor de mortalidad en pacientes ventilados. *Rev Cub Med Int Emerg* 2010; 9 (3): 1771-1787.
18. Niewiński G, Starczewska M, Kański A. Prognostic scoring systems for mortality in intensive care units--the APACHE model. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2014 Jan-Mar;46(1):46-9.
19. Malagamba-Monjarás M, Pla-Casamitjana CF, Noffal-Nuño VM, Alcázar-González GA. Copeptina como biomarcador predictivo de gravedad y mortalidad en pacientes de terapia intensiva. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* 2014; 61 (1): 5-10.
20. Mena JR, Valdéz J, Castro C, Martínez G. Análisis de supervivencia en pacientes con choque séptico en una Unidad de Cuidados Intensivos. *Med Int Méx* 2014;30:399-406.
21. Y. Surco J. Mercado H, Pinto J A Piscoya JA, R. De Los Ríos, R. Prochazka, A. Zegarra, J. Cieza Zevallos. Predictor Precoz de Severidad en Pancreatitis Aguda. *Rev. Gastroenterol. Perú* 2012; 32-3: 241-250.
22. Aygencel G. et al. Prognostic factors in critically ill cancer patients admitted to the intensive care unit. *J Crit Care* 2014; 29: 618–626.
23. Cárdenas-Turanzas M et al: Cross-validation of a Sequential Organ Failure Assessment score–based model to predict mortality in patients with cancer admitted to the intensive care unit. *J Crit Care* 2012; 27: 673-680.
24. Serrano OA, Gerson R, Álvarez M, Murillo A, Guzmán C. Supervivencia de pacientes oncológicos en una unidad de cuidados intensivos. *Rev Med Hosp Gen Mex* 1999; 62 (4):245-250.
25. Soares M, Darmon M, Salluh JI, et al. Prognosis of lung cancer patients with life-threatening complications. *Chest* 2007;131:840 – 846.

26. Namendys-Silv, S.A.; Texcocano-Becerr, J.; Herrera-Góme, A. Prognostic factors in critically ill patients with solid tumours admitted to an oncological intensive care unit. *Anaesth Intensive Care* 2010; 38: 317-324.

ANEXO I

SISTEMA DE CLASIFICACION DE SEVERIDAD DE ENFERMEDADES APACHE II

Puntuación APACHE II									
APS	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Tª rectal (°C)	> 40,9	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	< 30
Pres. arterial media	> 159	130-159	110-129		70-109		50-69		< 50
Frec. cardíaca	> 179	140-179	110-129		70-109		55-69	40-54	< 40
Frec. respiratoria	> 49	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		< 6
Oxigenación:	> 499	350-499	200-349		< 200				
Si FiO2 ≥ 0.5 (AaDO2)					> 70	61-70		56-60	< 56
Si FiO2 ≤ 0.5 (paO2)									
pH arterial	> 7,69	7,60-7,69		7,50-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
Na plasmático (mmol/l)	> 179	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	< 111
K plasmático (mmol/l)	> 6,9	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
Creatinina * (mg/dl)	> 3,4	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		< 0,6		
Hematocrito (%)	> 59,9		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
Leucocitos (x 1000)	> 39,9		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1
Suma de puntos APS									
Total APS									
15 - GCS									
EDAD	Puntuación	ENFERMEDAD CRÓNICA		Puntos APS (A)	Puntos GCS (B)	Puntos Edad (C)	Puntos enfermedad previa (D)		
≤ 44	0	Postoperatorio programado	2						
45 - 54	2	Postoperatorio urgente o Médico	5	Total Puntos APACHE II (A+B+C+D)					
55 - 64	3	Enfermedad crónica:							
65 - 74	5	Hepática: cirrosis (biopsia) o hipertensión portal o episodio previo de fallo hepático							
≥ 75	6	Cardiovascular: Disnea o angina de reposo (clase IV de la NVHA)							
		Respiratoria: EPOC grave, con hipercapnia, policitemia o hipertensión pulmonar							
		Renal: diálisis crónica							
		Inmunocomprometido: tratamiento inmunosupresor inmunodeficiencia crónicas							

ANEXO II

Escala de SOFA					
Sistema orgánico	0	1	2	3	4
Respiratorio PaO ₂ /FiO ₂	<400	≤400	≤300	≤200 Con soporte	≤100 Con soporte
Coagulación Plaquetas (x 10 ³ /mm ³)	>150	≤150	≤100	≤50	≤20
Hígado Bilirrubinas (mg/dL)	<1.2	1.2-1.9	2.0-5.9	6.0-11.9	>11.9
Cardiovascular Hipotensión	No	PAM <70	Dopa ≤5 o Dobuta	Dopa >5 Epi ≤0.1 Norepi ≤0.1	Dopa >15 Epi >0.1 Norepi >0.1
Sistema Nervioso Escala de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Renal Creatinina (mg/dL) Diuresis	<1.2 -	1-2-1.9 -	2.0-3-43 -	3.5-4.9 <0.5 L/día	>5 <0.2L/día

ANEXO III.

CUESTIONARIO ESTRUCTURADO FACTORES PRONOSTICOS RELACIONADOS A MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEOPLASIAS SOLIDAS ADMITIDOS EN UCI

El presente cuestionario fue con la finalidad para recolectar datos que competen a los pacientes que son filtrados del servicio de Oncología Médica al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos quienes ameritaron su hospitalización de acuerdo a la necesidad requerida de salud. Se marcó con una cruz (X) los datos que se consideraron pertinentes de acuerdo al estudio de investigación.

Edad	1.- 17-26	2.- 27-36	3.-37-46	4.-47-56	5.-57-66	6.-67+1
Género	1.- Femenino	2.-Masculino				
Días Hosp.	1.-1-3 días	2.-4-6 días	3.- 7-10 días	4.- 11 y más		
Diagnóstico oncológico	1.- Primario no conocido	2.- Coriocarcinoma	3.-Cáncer cérvico-uterino	4.-Cáncer de mama	5.- Tumor germinal primario gonadal	6.- Tumor germinal primario extragonadal
	7.- Cáncer de vejiga	8.- Carcinoma neuroendócrino	9.- Osteosarcoma	10.- Cáncer de ovario	11.- Cáncer nasofaríngeo	12.- Enfermedad trofoblástica gestacional
	13.- Cáncer de laringe.	14.- Cáncer broncogénico	15.- Melanoma maligno	16.- Cáncer de colon	17.- Cáncer de próstata	18.- Cáncer de lengua
	19.- Cáncer de recto	20.- Rabdomyosarcoma	21.- Tumor de ovario germinal	22.- Cáncer de la unión esofagástrica	23.- Cáncer gástrico.	

CUESTIONARIO ESTRUCTURADO FACTORES PRONOSTICOS RELACIONADOS A
MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEOPLASIAS SOLIDAS ADMITIDOS EN UCI

Diagnóstico de ingreso a UCI	1- SIRPA	2.-Falla cardíaca	3.-Falla respiratoria	4.- Falla renal	5.- Sepsis severa	6.- Coagulación intravascular diseminada
	7.- Disritmias	8.- Diabetes mellitus descompensada	9.- Síndrome coronario agudo	10.- Quimiotoxicidad	11.- Falla cerebral	12.- Encefalopatía Anoxo-isquémica
	13.- Diabetes insípida	14.- Falla hepática	15.- Paro cardi-respiratorio	16.- Estado epiléptico		
Tratamiento de quimioterapia	1. Con quimioterapia	2. Sin quimioterapia				
Toxicidad por quimioterapia	1. Mucositis Oral	2. Mucositis de tubo digestivo	3. Colitis neutropénica	4. Toxicidad renal	5. neutropenia y fiebre	6. Toxicidad hepática
	7. Toxicidad gastrointestinal	8. Toxicidad pulmonar	9. Neurotoxicidad	10. Infección		
Mortalidad al momento del estudio	1.-Si	2.- No				

CUESTIONARIO ESTRUCTURADO FACTORES PRONOSTICOS RELACIONADOS A
MORTALIDAD EN PACIENTES CON NEOPLASIAS SOLIDAS ADMITIDOS EN UCI

Toxicidad por quimioterapia	1. Mucositis Oral	2. Mucositis de tubo digestivo	3. Colitis neutropénica	4. Toxicidad renal	5. Neutropenia y fiebre	6. Toxicidad hepática
	7. Toxicidad gastrointestinal	8. Toxicidad pulmonar	9. Neurotoxicidad	10. Infección		
Mortalidad al momento del estudio	1.-Si	2.- No				
ESCALAS PRONOSTICAS						
Escala de SOFA	1.- 0-2 (sin falla orgánica)	2.- 3-9 (índice bajo)	3. ≥ 10 (índice alto)			
Escala APACHE II	1.-0	2.- < 20	3.- ≥ 21			