



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL ÁNGELES CLÍNICA LONDRES

**CÁNCER PRIMARIO MÁS FRECUENTE EN EL HOSPITAL
ÁNGELES CLÍNICA LONDRES DE ENERO DEL 2019 A DICIEMBRE
DEL 2020**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO EN:

ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PRESENTA:

SUSY WUOTTO ALVARADO

ASESORES PRINCIPALES:

DR. DANIEL RAMÓN HERNÁNDEZ SALCEDO
DR. RAÚL VALENCIA LÓPEZ

CIUDAD DE MÉXICO 7 DE OCTUBRE DE 2021



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.

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
INTERNA:**

Dr. Daniel Ramón Hernández Salcedo.
Medicina Interna / Medicina Crítica y Terapia Intensiva.
Hospital Angeles Clínica Londres.

**PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
INTERNA:**

Dr Raúl Valencia López.
Medicina Interna / Geriatría.
Hospital Angeles Clínica Londres

JEFE DE DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MÉDICA:

Dr. Enrique Guinchard y Sánchez.
Ortopedia y Traumatología.
Hospital Angeles Clínica Londres.

Dedicatorias:

A mis padres.

A mi hermana.

A toda mi familia por elección.

Gracias por siempre estar.

Índice

Datos generales:	6
Titulo del protocolo	6
Autores	6
Marco teórico	6
Planteamiento del problema	6
Antecedentes bibliográficos	7
Justificación	8
Objetivos e hipótesis	9
Objetivo primario	9
Objetivos secundarios	9
Hipótesis	9
Diseño del estudio	9
Tipo de investigación	9
Tipo de diseño	9
Características del estudio	10
Metodología	10
Lugar y duración	10
Universo.....	10
Unidades de observación	10
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	10
Criterios de inclusión	10
Criterios de exclusión	11
Criterios de eliminación.....	11
Variables en estudio	11
Plan de análisis	15
Aspectos éticos	16
Organización	16
Recursos humanos	16
Recursos materiales	16
Cronograma de actividades	17
Resultados:	17
Discusión:	22
Conclusión:	34

Bibliografía:35

Datos generales:

Titulo del protocolo

Cáncer primario más frecuente en el Hospital Ángeles Clínica Londres de enero del 2019 a diciembre del 2020

Autores

Dra. Susy Wuotto Alvarado, residente de Medicina Interna de cuarto año del Hospital Ángeles Clínica Londres.

Dr. Daniel Ramón Hernández Salcedo, profesor titular del curso de Medicina Interna del Hospital Angeles Clínica Londres.

Dr. Raúl Valencia López, profesor adjunto del curso de Medicina Interna del Hospital Angeles Clínica Londres.

Marco teórico

Planteamiento del problema

La ocurrencia de los distintos tipos de cáncer cambia de manera importante a través de diferentes poblaciones y del tiempo. La información con la que se cuenta se obtiene a través de los registros de cada país; por lo tanto, la información varía ampliamente según la localización geográfica y la cobertura de salud con la que el territorio a estudiar cuenta. Por las características demográficas, económicas y de cobertura de salud de México, es necesario realizar estudios de prevalencia para determinar el cáncer más común en nuestra población y en el centro específico en donde se desarrolle, pues aún dentro de un mismo país, estado o ciudad existen variación en la incidencia de esta enfermedad. Los estudios de prevalencia están en cambio constante por lo que requieren ser analizados y actualizados, pues tienen implicaciones económicas en nuestro sistema de salud a corto y largo plazo.

Antecedentes bibliográficos

El cáncer es un problema de salud pública a nivel mundial y es la segunda causa de muerte en los Estados Unidos. En el 2020 el diagnóstico de las enfermedades neoplásicas se vio obstaculizado por la pandemia causada por coronavirus (COVID-19), causando retraso en el diagnóstico y tratamiento, lo cual puede conducir a una disminución a corto plazo de la incidencia de cáncer, seguido de un aumento del diagnóstico de la enfermedad en estadios avanzados. (1) En México se reportó por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el 2021 mediante los registros generados a partir de los certificados de defunción y los cuadernos estadísticos un total de 683 823 muertes en el periodo de enero a agosto del 2020, es decir, 184039 más defunciones de las registradas en el mismo periodo del año inmediato anterior, en donde la primera causa de muerte en ambos sexos fueron las enfermedades del corazón, seguida de COVID-19, Diabetes Tipo 2 y en cuarto lugar las muertes relacionadas a tumores malignos con un total registrado de 60421 defunciones por esta causa. (2) La mortalidad en nuestro país presenta un incremento sostenido a lo largo de los años, sin embargo, es difícil evaluar la prevalencia e incidencia de esta enfermedad, pues se cuenta con información limitada.

Las enfermedades neoplásicas son causa líder de muerte y una barrera importante para aumentar la esperanza de vida a nivel mundial, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2019, el cáncer fue la primera y en algunos casos la segunda causa de muerte antes de los 70 años en 112 países de los 183 países reconocidos por la OMS y se encuentra en tercer o cuarto lugar en los 23 países restantes. (1)

La incidencia y la mortalidad por cáncer crecen rápidamente en todo el mundo, las razones son complejas y poco estudiadas, sin embargo, reflejan el envejecimiento y el crecimiento de la población, así como los cambios en la prevalencia y distribución de los principales factores de riesgo de cáncer, varios de los cuales, están asociados con el desarrollo socioeconómico de la población en estudio. La transición de la enfermedad es más llamativa en las economías emergentes, como

la de nuestro país, en donde se observa un perfil cambiante de los tipos histológicos de cáncer más comunes a medida que se observa un incremento del diagnóstico de cáncer, esto está condicionado por una mejora en el acceso a servicios de salud. A través de los años se ha observado una disminución continua de los tipos de cáncer relacionados con infecciones y bajo nivel socioeconómico, siendo reemplazados gradualmente por los tipos de cáncer que son más frecuentes en los países desarrollados, sin embargo, los diferentes perfiles de cáncer en cada país y entre regiones dentro del mismo país son diferentes, esto significa que existe una marcada diversidad geográfica, factores de riesgo locales que dependen de la situación social y económica del resto del país que se estudie. (3)

Este trabajo aporta información actualizada, de calidad y específica de nuestro hospital con la finalidad de entender el estado actual y desarrollar acciones para la prevención y tamizaje oportunos de esta enfermedad en nuestra población específica.

Justificación

A nivel mundial no se cuenta con suficiente información descriptiva acerca de la frecuencia de los diferentes tipos histológicos de cáncer, la frecuencia de esta enfermedad varía dependiendo de factores, incluyendo genéticos, ambientales y económicos. En México contamos con una amplia diversidad de estos factores, incluso dentro de un mismo estado o entidad, por lo cual es complicada la obtención de datos confiables respecto a la frecuencia de esta enfermedad. En el Hospital Ángeles Clínica Londres (HACL) no se cuenta con información respecto al tipo histológico de cáncer más frecuente en la población a su alcance, por lo que este trabajo analiza e informa datos para obtener información epidemiológica acerca de la frecuencia de esta enfermedad en éste hospital, con la finalidad de poder establecer en el futuro programas de tamizaje y detección oportuna más efectivos.

Objetivos e hipótesis

Objetivo primario

El objetivo primario de este trabajo es identificar cual es el cáncer primario con mayor frecuencia en pacientes atendidos en el Hospital Ángeles Clínica Londres.

Objetivos secundarios

Como objetivos secundarios se podrá definir la relación entre la edad y sexo con la prevalencia según el tipo histológico de cáncer, además de determinar la alteración hidroelectrolítica más frecuente en pacientes con diagnóstico de cáncer, demostrar el estado nutricional al momento del diagnóstico por medio de albumina, hemoglobina y tamizaje con NRS 2002, reportar el numero de muertes registradas en el periodo de estudio, determinar la asociación entre comorbilidades más frecuentes y el cáncer mas prevalente por sexos, definir el estado funcional del paciente al momento del diagnóstico y determinar el grado de extensión más frecuente al momento del diagnóstico.

Hipotesis

Hipótesis alterna: La prevalencia de cáncer diagnosticado histológicamente en el HACL, no corresponde a la prevalencia reportada a nivel mundial.

Hipotesis nula: La prevalencia de cáncer primario diagnosticado histológicamente en el HACL, corresponde a la prevalencia reportada a nivel mundial.

Diseño del estudio

Tipo de investigación

Estudio observacional.

Tipo de diseño

Descriptivo transversal retrolectivo.

Características del estudio

- Con relación al método de observación: Observacional.
- Con relación al tipo de análisis: Descriptivo de prevalencia.
- Con relación a la temporalidad: Transeversal retroproyectivo.

Metodología

Lugar y duración

Servicio de hospitalización, áreas críticas, consulta externa, cirugía ambulatoria y endoscopia del Hospital Ángeles Clínica Londres en el periodo de enero del 2019 a diciembre del 2020

Universo

Pacientes mayores de 18 años en quienes se realizó el diagnóstico por biopsia en el Hospital Ángeles Clínica Londres en las áreas de hospitalización, áreas críticas, consulta externa, cirugía ambulatoria y endoscopia.

Unidades de observación

Expediente clínico y de patología de pacientes mayores de 18 años ingresados en las áreas de hospitalización, áreas críticas, cirugía ambulatoria y endoscopia de el Hospital Ángeles Clínica Londres con diagnóstico histológico de neoplasia maligna.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Diagnosticados en Hospital Ángeles Clínica Londres de enero 2019 a diciembre 2020.
- Pacientes en quienes se estableció el diagnóstico de neoplasia maligna por medio de biopsia.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico establecido en otro hospital.

Criterios de eliminación

- Pacientes con biopsia no concluyente.
- Pacientes con biopsia insuficiente.
- Pacientes con expediente clínico incompleto.

Variables en estudio

Nombre	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Sexo	Cualitativa Independiente	Condición de hombre o mujer.	Femenino Masculino	Nominal
Edad	Cuantitativa Independiente	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del diagnóstico.	Años	Discreta
Grupo de edad	Cualitativa Dependiente	Adulto 19 a 24 años Adulto joven: 25 a 44 años Edad media: 45 a 64 años Anciano: >65 años	Adulto Adulto joven Edad media Anciano	Nominal
Peso	Cuantitativa Independiente	Peso en kilogramos registrado en el expediente al momento del diagnóstico.	Kg	Continúa
Talla	Cuantitativa Independiente	Talla en metros registrada en expediente clínico al momento de diagnóstico.	Mt	Continúa
Egreso	Cualitativa Independiente	Condición clínica al egreso.	Vivo Muerto	Nominal
Condición de egreso	Cualitativa Dependiente	Plan al egreso: Máximo beneficio: Sin posibilidad de tratamiento. Tratamiento: QT/RT o cirugía por externo. Curación: Resección completa del tumor. Paliativos: Sólo medidas de confort de síntomas. Seguimiento: Requieren vigilancia en el tiempo.	Máximo beneficio Tratamiento Curación Paliativos Seguimiento N/A: Paciente fallecido	Nominal
Estancia hospitalaria	Cuantitativa Independiente	Número de días de estancia hospitalaria.	Días	Discreta
Histopatología	Cualitativa Independiente	Características histológicas observadas por biopsia.	CÁNCER DE MAMA Carcinoma ductal invasor mama Carcinoma ductal insitu mama Carcinoma lobulillar mama Carcinoma metaplásico condroide mama Enfermedad de Paget mama TUBO DIGESTIVO BAJO Adenocarcinoma colon Cistoadenoma mucinoso apéndice Neoplasia intraepitelial anal TUBO DIGESTIVO ALTO Adenocarcinoma gástrico Adenocarcinoma esófago Colangiocarcinoma Tumor GIST de fondo gástrico	Nominal

			HÍGADO Y VÍA BILIAR Hepatocarcinoma Adenocarcinoma ámpula de Vater Colangiocarcinoma PÁNCREAS Adenocarcinoma ductal páncreas Tumor pseudopapilar páncreas RESPIRATORIO Adenocarcinoma pulmonar Mesotelioma RINÓN Y VÍA URINARIA Carcinoma renal células claras Carcinoma renal células papilares Carcinoma urotelial PIEL Y MUCOSA Carcinoma basocelular Carcinoma epidermoide invasor Melanoma Carcinoma epidermoide no queratinizado útero Carcinoma epidermoide queratinizado vulva Carcinoma epidermoide lengua Carcinoma de Merkel Carcinoma sebáceo Carcinoma epidermoide bajo grado Carcinoma epidermoide de lengua TIROIDES Carcinoma papilar tiroides Carcinoma medular tiroides Adenoma folicular tiroideo REPRODUCTOR MASCULINO Adenocarcinoma de próstata Seminoma clásico Tumor senos endodérmicos testículo Teratoma postpuberal Tumor células germinales testículo REPRODUCTOR FEMENINO Cancer cervicouterino Tumor cordones sexuales mixto Tumor senos endodérmicos ovario Adenocarcinoma endometrio Cistoadenoma seroso ovario Carcinoma papilar ovario Carcinoma seroso ovario HEMATOLÓGICOS Linfoma de Hodgkin Linfoma no Hodgkin Leucemia mieloide aguda Neoplasia blástica células dendríticas Mieloma múltiple NEUROENDOCRINO Tumor neuroendocrino PARATIROIDES Adenoma paratiroideo SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Meningioma angiomaso Meningioma intraóseo Meningioma intrarraquídeo Meningioma meningotelial Glioblastoma multiforme TEJIDOS BLANDOS Carcinoma seroso peritoneo Liposarcoma	
Comorbilidades	Cualitativa Dependiente	Condiciones patológicas con las que cuenta el individuo al momento del diagnóstico de cáncer	Comorbilidades metabólicas Comorbilidades pulmonares Comorbilidades cardiovasculares Comorbilidades renourinarias Comorbilidades neurológicas Comorbilidades gastrointestinales Otras comorbilidades	Nominal
Índice tabáquico	Cuantitativa Independiente	Cantidad de paquetes por año de tabaquismo activo	Paquetes/año N/A: sin datos	Continua
Riesgo por índice tabáquico	Cualitativa Dependiente	Riesgo por índice tabáquico 10 a 20: moderado 21 a 40: intenso >41: alto N/A: sin datos.	Moderado Intenso Alto Desconocido N/A	Ordinal

IMC	Cuantitativa Dependiente	Clasificación de la OMS Bajo peso <18.5 Normal de 18.50 a 24.99 Sobrepeso 25-29.9 Obesidad grado 1 30-34.9 Obesidad grado 2 35 a 39.9 Obesidad grado 3 > 40	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad 1 Obesidad 2 Obesidad 3	Ordinal
Alcoholismo	Cualitativa Independiente	Consumo crónico de bebidas alcohólicas	Sí No Desconocido	Nominal
Albúmina	Cuantitativa Independiente	Albúmina sérica al ingreso	Albúmina en mg/dl N/A: sin determinación de albúmina sérica	Continua
Interpretación de albúmina	Cualitativa Dependiente	Clasificación según el valor numérico: Hipoalbuminemia Normal	Hipoalbuminemia Normal Desconocido	Ordinal
Cirugía	Cualitativa Independiente	Si se realizo cirugía con intención curativa, diagnóstica, citoreductora o paliativa.	No Sí	Nominal
Complicaciones quirúrgicas	Cualitativa Dependiente	Complicaciones que se presentaron durante o posterior a realización de cirugía	No aplica Ninguna Infección del sitio quirúrgico Fistula Neumonía Muerte Sangrado Oclusión Dehiscencia Infección Hematoma Íleo Covid19 Neumotórax	Nominal
Estado nutricional	Cualitativa Dependiente	Cribado nutricional con escala NRS2002 (detecta y clasifica el riesgo de desnutrición) Normal: 0 pt Leve: 1 pt Moderado: 2 pt Severo: 3 pt + 1 pt si paciente >70 años	Normal Leve Moderado Severo	Ordinal
ECOG	Cuantitativa Independiente	Medido con escala ECOG, la cual está diseñada para medir la funcionalidad en pacientes oncológicos. Asintomático 0 pt Ambulatorio 1pt Sintomático <50% de tiempo en cama 2 pt Sintomático >50% en cama 3 pt Postrado 4 pt Muerto 5 pt	1 2 3 4 5	Ordinal
Karnofsky	Cuantitativa Independiente	Según la escala Karnofsky, la cual está diseñada para medir funcionalidad en pacientes oncológicos. Normal: 100 Puede realizar actividades normales: 90 Se cuida por sí mismo, puede trabajar: 80 Se cuida por sí mismo, no puede trabajar: 70 Requiere asistencia ocasional, cubre necesidades personales: 60 Asistencia frecuente: 50 Discapacitado: 40 Discapacitado severamente: 30 Muy enfermo, requiere atención hospitalaria: 20 Moribundo, progresión rápida: 10 Muerte: 0	100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0	Ordinal

Complicaciones por biopsia	Cualitativa Independiente	Si se presentan complicaciones y tipo de complicaciones durante o posterior a biopsia	Ninguno Sangrado Hemoperitoneo Neumotorax Peritonitis Infección No aplica	Nominal
Estadio clínico	Cualitativa Independiente	Estadio clínico al momento de diagnóstico In situ: no se ha diseminado a tejido cercano Localizado: se ha limitado al lugar en donde empezó Regional: extensión a estructuras cercanas Distante: metástasis a distancia Desconocido: no hay información suficiente para determinar	In situ Localizado Regional Distante Desconocido	Ordinal
Antecedente de neoplasia	Cualitativa Independiente	Diagnóstico previo de tumor primario diferente al diagnosticado al momento del estudio.	Ninguno Melanoma Cáncer gástrico Mieloma múltiple Cáncer de próstata Cáncer de mama Cáncer de colon Adenocarcinoma paratiroides Adenosarcoma mulleriano Leucemia Mesotelioma Desconoce	Nominal
Causa de defunción	Cualitativa Independiente	Causa de muerte consignada en certificado de defunción.	No aplica Acidosis metabólica Leucemia mieloide Cáncer de páncreas Sepsis abdominal Insuficiencia respiratoria aguda Choque séptico Carcinomatosis peritoneal Hipercalcemia Adenocarcinoma colon Neumonía no especificada Adenocarcinoma páncreas Desconocida	Nominal
Leucocitos totales	Cuantitativa Independiente	Valor numérico expresado en 10^3 u/l.	Leucocitos en 10^3 u/l N/A: pacientes sin biometría hemática.	Discreta
Alteraciones en cuenta de leucocitos	Cuantitativa Dependiente	Alteración en serie blanca observada.	Normal Leucopenia Leucocitosis Desconocido	Ordinal
Hemoglobina total	Cuantitativa Independiente	Valor numérico expresado en mg/dl.	Hb en mg/dl N/A: pacientes sin biometría hemática.	Continua
Alteración en cuenta de hemoglobina	Cuantitativa Dependiente	Alteración en hemoglobina clasificada por la OMS: Anemia grado 1: 10-13 Anemia grado 2: 8-9.9 Anemia grado 3: 6-7.9 Anemia grado 4: <6	Anemia grado 1 Anemia grado 2 Anemia grado 3 Anemia grado 4 Desconocido Poliglobulia	Ordinal
Nivel sérico de sodio	Cuantitativa Independiente	Sodio sérico medido expresado en meq/l.	Valor numérico del sodio medido N/A: pacientes sin determinación de sodio.	Discreta
Alteraciones en nivel de sodio	Cualitativa Dependiente	Clasificación según los niveles de sodio: Hiponatremia Severa $Na^+ < 120$ Moderada 129-120 Leve 134-130 Normal 135-145 Hipernatremia > 145	Normal Leve Moderada Severa Hipernatremia Desconocido	Ordinal

Nivel sérico de potasio	Cuantitativa Independiente	Potasio sérico medido expresado en meq/l.	Valor numérico del potasio medido N/A: pacientes sin determinación de potasio	Continua
Alteraciones en nivel de potasio	Cualitativa Dependiente	Clasificación según el nivel sérico de potasio Normal: 3.6- 5.4 Hipokalemia leve: 3-3.5 Hipokalemia moderada 2.5-3 Hipokalemia severa <2.5 Hiperkalemia leve 5.5-5.9 Hiperkalemia moderada 6.0-6.4 Hiperkalemia severa >6.5	Hipokalemia leve Hipokalemia moderada Hipokalemia severa Hiperkalemia leve Hiperkalemia moderada Hiperkalemia severa Desconocido	Ordinal
Nivel sérico de cloro	Cuantitativa Independiente	Cloro sérico medido expresado en meq/l.	Valor numérico de cloro medido N/A: pacientes sin determinación de cloro	Discreta
Alteración en nivel de cloro	Cualitativa Dependiente	Clasificación del cloro según los niveles Hipocloremia <93 Normal 93-114 Hipercloremia >155	Hipocloremia Normal Hipercloremia Desconocido	Ordinal
Nivel sérico de calcio	Cuantitativa Independiente	Calcio sérico medido expresado en mg/dl.	Valor numérico de calcio medido N/A: pacientes sin determinación de calcio	Continua
Calcio sérico corregido por albumina	Cuantitativa Dependiente	Calcio sérico corregido en función de la albúmina expresado en mg/dl.	Valor numérico de calcio corregido por albúmina N/A: Pacientes sin determinación de calcio o albúmina	Continua
Alteración en el nivel de calcio corregido	Cualitativa Dependiente	Clasificación según el calcio corregido: Normal: 8.1 a 10.6 Hipocalcemia <8.1 Hipercalcemia leve 10.5 a 11.9 Hipercalcemia moderada 12 a 13.9 Hipercalcemia severa >14	Normal Hipocalcemia Hipercalcemia leve Hipercalcemia moderada Hipercalcemia severa Desconocido	Ordinal
Nivel sérico de fósforo	Cuantitativa Independiente	Fósforo sérico medido expresado en mg/dl.	Valor numérico de fósforo medido N/A: pacientes sin determinación de fósforo	Continua
Alteración en el nivel de fósforo	Cualitativa Dependiente	Clasificación según el fósforo medido: Normal 2.2 a 4.5 Hipofosfatemia <2.2 Hiperfosfatemia >4.5	Normal Hipofosfatemia Hiperfosfatemia Desconocido	Ordinal
Nivel de sérico magnesio.	Cuantitativa Independiente	Magnesio sérico medido expresado en mg/dl.	Valor numérico de Mg medido N/A: pacientes sin Mg	Continua
Alteración en el nivel de magnesio	Cualitativa Dependiente	Clasificación según el mg medido Normal 1.7 a 2.3 Hipomagnesemia <1.7 Hipermagnesemia >2.3	Normal Hipomagnesemia Hipermagnesemia Desconocido N/A: pacientes sin determinación de magnesio	Ordinal

Plan de análisis

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico de libre acceso RStudio (versión 1.4.1717 – © 2009-2021 RStudio, Inc.; La Jolla, California, EUA) basado en el lenguaje R (versión 3.5.2 2018, The R Foundation for Statistical Computing) para MacOS Big Sur (versión 11.5). Se utilizaron

medidas de tendencia central (medias y desviación estándar de la media o mediana y rango intercuartil) para describir a las variables cuantitativas, mientras que las variables cualitativas fueron descritas mediante números absolutos y proporciones.

Aspectos éticos

Este trabajo no requirió de consentimiento informado, pues los datos se obtuvieron del expediente clínico. Se respetará la confidencialidad de los pacientes participantes en todo momento. La investigación no supone riesgo para los participantes ni para sus familiares. La NOM-012-SSA3-2012 establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. En todo momento este protocolo respeta lo estipulado en dicha norma.

Organización

Recursos humanos

La recolección de los datos, revisión del expediente, análisis de datos y presentación de resultados fue realizado por la Dra. Susy Wuotto Alvarado, residente de Medicina Interna del Hospital Ángeles Clínica Londres. Los asesores de este estudio fueron el Dr. Daniel Ramón Hernández Salcedo, profesor titular del curso de Medicina Interna del Hospital Ángeles Clínica Londres y el Dr. Raúl Valencia López, profesor adjunto del curso de Medicina Interna del Hospital Ángeles Clínica Londres.

Se contó con autorización y colaboración del Lic. Jaime J. Villegas Chávez, Jefe de Archivo Clínico y Bioestadística del Hospital Angeles Clínica Londres.

Recursos materiales

El material utilizado en este estudio fue el siguiente:

- Expediente clínico
- Expediente de patología
- Computadora

- Software Excel de Microsoft Office para la recolección de datos
- Software RStudio para el análisis de datos

Cronograma de actividades

	Abril 2020	Mayo 2020	Jun. 2020	Jul. 2020	Ago. 2020	Sept. 2020	Oct. 2020	Nov. 2020	Dic. 2020	Enero 2021	Feb. 2021	Mar. 2021	Abril 2021	Mayo 2021	Jun. 2021	Jul. 2021	Ago. 2021	Sept. 2021
Diseño del estudio	X	X																
Recolección de datos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Interpretación de datos														X	X	X		
Redacción de tesis																	X	X

Resultados:

Este estudio transversal tiene como objetivo determinar la prevalencia por tipo histopatológico y las características clínicas de una muestra de 234 pacientes diagnosticados con cáncer por medio de biopsia en el periodo de enero del 2019 a diciembre del 2020 en el Hospital Ángeles Clínica Londres.

Tabla 1. Causas de muerte reportadas	n (%)
Acidosis metabólica	2 (0.9)
Adenocarcinoma de colon	1 (0.4)
Adenocarcinoma de páncreas	2 (0.9)
Carcinomatosis peritoneal	2 (0.9)
Choque séptico	1 (0.4)
Hipercalcemia	1 (0.4)
Insuficiencia respiratoria aguda	4 (1.7)
Leucemia mieloide	1 (0.4)
Neumonía, no especificada	1 (0.4)
Sepsis abdominal	2 (0.9)
Causa desconocida	2 (0.9)

Aproximadamente la mitad de los pacientes fueron mujeres (120, 51.3%) y ancianos (114, 48.7%), con una edad de 61.35±16.96 años (media±desviación estándar) y la mayoría egresaron vivos (215, 91.9%) después de una estancia hospitalaria de 3 [6] días (mediana [rango intercuartil –RIC–]), 19 pacientes (8.1%) fallecieron antes del egreso, los cuales tenían una edad de 72.6±15.0 años. En mujeres, el cáncer más frecuentemente observado en los casos de defunción fueron el cáncer de mama (10.5%) y páncreas (10.5%); en hombres cáncer hematológico (10.5%), páncreas (10.5%) y finalmente riñón y vía urinaria (10.5%). Estos pacientes se distribuyeron como adultos jóvenes (10.5%), edad media (15.8%) y ancianos (73.7%), las causas de muerte reportadas en los certificados de defunción con sus frecuencias se muestran en la Tabla 1. La causa de muerte con más observada en la muestra fue insuficiencia respiratoria aguda.

Tabla 2. Frecuencia de la localización de los diagnósticos	n (%)
Aparato o sistema:	234 (100)
Hematológico	17 (7.2)
Hígado y vía biliar	7 (2.9)
Mama	35 (14.9)
Neuroendocrino	5 (2.1)
Páncreas	7 (2.9)
Paratiroides	2 (0.8)
Piel	35 (14.9)
Respiratorio	7 (2.9)
Renal y vía urinaria	25 (10.6)
Sistema reproductor femenino	14 (5.9)
Sistema reproductor masculino	28 (11.9)
Sistema nervioso central	5 (2.1)
Tejidos blandos	3 (1.2)
Tiroides	13 (5.5)
Tubo digestivo alto	4 (1.7)
Tubo digestivo bajo	27 (11.5)

La frecuencia de cada uno de los aparatos o sistemas en los que se identificaron los casos de cáncer en el periodo previamente mencionado, se muestran en la Tabla 2. Las localizaciones más afectadas fueron piel (14.9%), mama (14.9%), sistema reproductor masculino (11.9%) y tubo digestivo

bajo (11.5%). Por su parte, los tipos histopatológicos encontrados en esta muestra se resumen en la Tabla A1; de los cuales, los más frecuentes en ambos sexos fueron el carcinoma ductal invasor de mama (N=25, 10.6%), adenocarcinoma de colon (N=23, 9.8%) y adenocarcinoma de próstata (N=19, 8.1%). Los tipos histológicos más frecuentes en mujeres de todas las edades fueron: carcinoma ductal invasor de mama (N=25, 10.6%), carcinoma papilar de tiroides (N=10, 4.2%) y el adenocarcinoma de colon (N=7, 2.9%). Por su parte, en hombres de todas las edades fueron: adenocarcinoma de próstata (N=19, 8.1%), adenocarcinoma de colon (N=16, 6.8%) y carcinoma urotelial (N=12, 5.1%). Con la finalidad de determinar la frecuencia según el grupo de edad, se clasificaron a los pacientes en 4 grupos: adultos (19-24 años), adulto joven (25 a 44 años), edad media (45 a 64 años) y ancianos (mayores a 65 años). Los cánceres más frecuentes según el grupo de edad asignado y sexo fueron los siguientes: En mujeres en grupo de edad adulto (19-24 años) únicamente se reportó 1 caso de cáncer, correspondiente a páncreas, con histología de tumor pseudopapilar (tumor de Frantz-Gruber), la cual es una neoplasia rara observada en mujeres jóvenes; en hombres adultos el único caso de neoplasia reportado corresponde a un tumor de células germinales mixto de testículo. En el grupo de adultos jóvenes (25 a 44 años), en mujeres, el tipo más común de cáncer observado fue el cáncer de mama, en hombres de este mismo grupo etario, el cáncer más frecuente fue el tumor germinal de testículo; en los adultos de edad media (45 a 64 años) los tipos de cáncer más frecuentes, fueron en mujeres, cáncer de mama y en hombres, riñón y vía urinaria, en donde la histología más común fue el carcinoma urotelial; en ancianos (mayores a 65 años)

Tabla A1: Tipo histológico por aparatos o sistemas.	N	%
MAMA		
Carcinoma ductal invasor de mama	25	10.68
Carcinoma lobulillar de mama	5	2.14
Carcinoma ductal <i>in situ</i> de mama	3	1.28
Carcinoma metaplásico condroide de mama	1	0.43
Enfermedad de Paget de la mama	1	0.43
TUBO DIGESTIVO BAJO		
Adenocarcinoma de colon	23	9.83
Cistoadenoma mucinoso de apéndice	3	1.28
Neoplasia intraepitelial anal	1	0.43
TUBO DIGESTIVO ALTO		
Adenocarcinoma gástrico	2	0.85
Tumor del fondo gástrico GIST	1	0.43
Adenocarcinoma de esófago	1	0.43
HÍGADO Y VÍA BILIAR		
Hepatocarcinoma	5	2.14
Colangiocarcinoma	1	0.43
Adenocarcinoma del ámpula de Vater	1	0.40
PÁNCREAS		
Tumor pseudopapilar del páncreas	1	0.43
Adenocarcinoma ductal de páncreas	6	2.56
RESPIRATORIO		
Adenocarcinoma pulmonar	5	2.14
Mesotelioma	2	0.85
RIÑÓN Y VÍA URINARIA		
Carcinoma urotelial	13	5.56
Carcinoma renal de células claras	11	4.70
Carcinoma renal de células papilares	1	0.43
PIEL Y MUCOSA		
Carcinoma basocelular	17	7.26
Cáncer epidermoide invasor	6	2.56
Melanoma	5	2.14
Carcinoma epidermoide no queratinizado del útero	1	0.43
Carcinoma epidermoide queratinizado de la vulva	1	0.43
Cáncer epidermoide de la lengua	1	0.43
Carcinoma de Merkel de piel	1	0.43
Carcinoma sebáceo	1	0.43
Carcinoma epidermoide de bajo grado	2	0.85
TIROIDES		
Adenoma folicular tiroideo	2	0.85
Carcinoma medular de tiroides	1	0.43
Carcinoma papilar de tiroides	10	4.27
SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO		
Adenocarcinoma de próstata	19	8.12
Seminoma clásico	3	1.28
Teratoma postpuberal	1	0.43
Tumor de senos endodérmicos de testículo	1	0.43
Tumor de células germinales mixto de testículo	4	1.71
SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO		
Tumor de cordones sexuales mixto ovario	1	0.43
Carcinoma seroso del ovario	4	1.71
Tumor de senos endodérmicos de ovario	1	0.43
Carcinoma papilar de ovario	1	0.43
Cistoadenoma seroso de ovario	1	0.43
Adenocarcinoma de endometrio	5	2.14
Cáncer cervicouterino	1	0.43
HEMATOLÓGICOS		
Linfoma no Hodgkin	8	3.42
Leucemia mieloide aguda	3	1.28
Mieloma múltiple	3	1.28
Linfoma de Hodgkin	2	0.85
Neoplasia blástica de células dendríticas	1	0.43
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL		
Glioblastoma multiforme	1	0.43
Meningioma angiomaso	1	0.43
Meningioma intraóseo	1	0.43
Meningioma intrarraquídeo	1	0.43
Meningioma meningotelial	1	0.43
NEUROENDOCRINOS		
Tumor neuroendócrino	5	2.14
PARATIROIDES		
Adenoma paratiroideo	2	0.85
TEJIDOS BLANDOS		
Liposarcoma	2	0.85
Carcinoma seroso del peritoneo	1	0.43

el tipo más frecuente en mujeres corresponde, al igual que en los grupos mencionados previamente, al cáncer de mama y en hombres corresponde a adenocarcinoma de próstata y carcinoma basocelular.

En 195 pacientes se obtuvo información acerca del grado de extensión del cáncer al momento del diagnóstico: 24 (12.3%) tenían cáncer *in situ*, en 68 pacientes (34.8%) el cáncer estaba localizado, en 81 pacientes (41.5%) se observó diseminación regional y en 22 pacientes (11.2%) se encontró diseminación a distancia; en 22 pacientes no se pudo obtener información acerca del grado de extensión pues no contaban con la información en el expediente clínico y en 17 pacientes no fue posible determinar el estadio clínico debido a la naturaleza del tumor (cáncer hematológico).

Entre las pacientes diagnosticadas con cáncer ductal invasor de mama, el 24% presentaron comorbilidades de tipo metabólico, en donde la patología más común fue diabetes tipo 2, 20% de pacientes se detectaron comorbilidades cardiovasculares, la más común hipertensión arterial sistémica y 8% de las pacientes presentaron comorbilidades genitourinarias, las más frecuentes enfermedad renal crónica e infecciones de vía urinaria recurrentes, las comorbilidades neurológicas se presentaron

en 12% de las pacientes siendo las patologías neuropsiquiátricas las más frecuentes (depresión 4% y ansiedad 4%), 16% de las pacientes cursaron con comorbilidades gastrointestinales, enfermedad ácido péptica la más común. Otras enfermedades se presentaron en el 8%, entre las cuales se encontró artritis reumatoide e insuficiencia venosa periférica. En hombres diagnosticados con cáncer de próstata el 36.8% presentó comorbilidades de tipo metabólico, diabetes tipo 2 fue patología la más frecuente (26.3%), en 36.8% de los pacientes el cáncer primario estuvo acompañado de comorbilidades cardiovasculares, hipertensión arterial sistémica la más común (100%) , en cuanto a comorbilidades nefrounarias se presentaron en el 15.78% de los pacientes, hiperplasia prostática benigna la más comúnmente observada.

También se estudió la frecuencia de alteraciones electrolíticas; El detalle de dichas alteraciones, junto con la estadística descriptiva, para cada uno de los tipos histopatológicos se muestra en la Tabla A2; se estudio en la muestra las concentraciones de electrolitos séricos y se describieron las alteraciones más frecuentemente encontradas en los pacientes con diagnósticos de enfermedades neoplásicas. La concentración de sodio (Na^+) sérico en la muestra fue 146.4 ± 4.2 mEq/L; en 3 pacientes (1.2%) se encontró hipernatremia, mientras que en 20 pacientes (8.5%) se encontró hiponatremia. La concentración observada de potasio (K^+) sérico fue 4.1 ± 0.5 mEq/L; en 4 pacientes (1.7%) se observó hiperkalemia, mientras que en 16 pacientes (6.8%) se encontró hipokalemia. La concentración sérica de cloro fue de 105.7 ± 4.9 mEq/L; sólo en 2 pacientes (0.8%) se observó hipocloremia mientras que en 5 pacientes (2.1%) se encontró hipercloremia. Respecto al calcio (Ca^{2+}) sérico corregido en función de albúmina, las concentraciones que se observaron fueron de 9.5 ± 0.9 mg/dL; en 4 pacientes (1.7%) se observó hipercalcemia, mientras que en 18 pacientes (7.7%) se encontró hipocalcemia. El fósforo (P) sérico observado fue 3.4 ± 0.9 mg/dL; en donde en 10 pacientes (4.3%) presentaron hiperfosfatemia y 9 pacientes (3.8%) hipofosfatemia. Por último, la concentración de magnesio (Mg^{2+}) fue 1.9 ± 0.3 mg/dL; encontrando 4 pacientes (1.7%) con hipermagnesemia y en 17 pacientes (7.2%) hipomagnesemia. La alteración hidroelectrolítica más frecuente en la muestra fué la hiponatremia, seguida de hipocalcemia y finalmente hipokalemia.

Al momento del diagnóstico, también se aplicó la escala NRS 2002 (*Nutricional Risk Screening*) para determinar el riesgo de desnutrición, se encontró que 121 pacientes (51.7%) cursaron con un estado nutricional normal, sin riesgo de desnutrición; 73 pacientes (31.2%) con riesgo de desnutrición leve, 37 pacientes (15.8%) con riesgo de desnutrición moderada y sólo 3 pacientes (1.3%) con riesgo de desnutrición severa. Por su parte, la proporción de pacientes con hipoalbuminemia fue del 28.6% (67 pacientes) fue similar a la proporción de pacientes con anemia (31.7%, 74 pacientes), aunque las concentraciones séricas muestrales de albúmina y de hemoglobina estuvieron dentro de rangos normales (3.4 ± 0.9 g/dL en 144 pacientes y 13.3 ± 2.7 g/dL en 192 pacientes, respectivamente). Sólo en tres pacientes (1.3%) se encontró poliglobulia.

La muestra de pacientes tenía un peso de 71.9 ± 13.7 kg, talla de 1.64 ± 0.09 m, con un índice de masa corporal (IMC) 26.6 ± 4.7 kg/m², que se distribuyeron como bajo (2 pacientes, 0.9%), normal (90 pacientes, 38.5%), sobrepeso (97 pacientes, 41.5%), obesidad grado 1 (36 pacientes, 15.4%), obesidad grado 2 (5 pacientes, 2.1%) y obesidad grado 3 (4 pacientes, 1.7%).

Se determinó el estado funcional al momento del diagnóstico mediante las escalas de Karnofsky y ECOG PS (Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status), cuyos resultados se muestran en la TABLA 3. El estado funcional más frecuentemente observado al diagnóstico en la escala de Karnofsky fue 90 (en 107 pacientes, 45.7%), que corresponde a un estado funcional en el que el paciente es capaz de realizar las actividades normales, con signos y síntomas menores de enfermedad, mientras que en la escala ECOG fue 1 (en 126 pacientes, 53.8%), correspondiente a un estado con síntomas leves de enfermedad.

Escala funcional	n (%)
Karnofsky	
20	1 (0.4)
30	2 (0.9)
40	4 (1.7)
50	4 (1.7)
60	8 (3.4)
70	5 (2.1)
80	32 (13.7)
90	107 (45.7)
100	69 (29.5)
ND	2 (0.9)
ECOG	
0	71 (30.3)
1	126 (53.8)
2	24 (10.3)
3	5 (2.1)
4	6 (2.6)
ND	2 (0.9)
ECOG PS, Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status; ND, no determinado	

Tabla A2: Alteraciones hidroelectrolíticas más frecuentes según tipo histológico de cáncer.

Tipo	N	Sodio			Potasio			Cloro			Calcio			Fósforo			Magnesio		
		mEq/L	↓	↑	mEq/L	↓	↑	mEq/L	↓	↑	mg/dL ¹	↓	↑	mg/dL	↓	↑	mg/dL	↓	↑
Adenocarcinoma de ampulla de Vater	1	140	0	0	4.4	0	0	107	0	0	9.8	0	0	3.7	0	0	1.5	100	0
Adenocarcinoma de colon	23	137±5.1	26.1	0	3.9±0.5	21.7	0	105±6.2	4.3	4.3	9.1±1.0	30.4	4.3	3.6±1.1	8.7	13	1.9±0.3	13	0
Adenocarcinoma ductal de páncreas	6	141±9.1	33.3	33.3	3.9±0.6	50	0	106±7.3	0	16.7	9.6±0.5	33.3	0	3.0±1.1	16.7	0	1.7±0.3	33.3	0
Adenocarcinoma de endometrio	5	140±5.7	0	0	4.2±0.2	0	0	106±2.1	0	0	9.7±1.4	0	20	3.4±0.9	0	0	2.0	0	0
Adenocarcinoma de esófago	1	132	100	0	4.4	0	0	105	0	0	9.4	0	0	3.3	0	0	1.7	0	0
Adenocarcinoma gástrico	2	138±2.1	0	0	4.1±0.3	0	0	109±2.8	0	0	9.0±0.6	50	0	2.8±0.8	0	0	–	0	0
Adenocarcinoma de próstata	19	140±2.6	5.3	0	4.3±0.3	0	0	108±3.2	0	0	9.2±0.3	0	0	3.6±0.5	0	0	1.9±0.2	5.3	0
Adenocarcinoma pulmonar	5	138±5.1	20	0	4.5±0.4	0	0	106±6	0	0	9.6±0.4	0	0	3.7±0.3	0	0	2.0	0	0
Adenoma folicular tiroideo	2	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0
Adenoma paratiroideo	2	138±4.2	0	0	4.5±0.7	0	0	110±3.5	0	0	11.8	0	50	2.1±0.3	50	0	2.1±0.8	0	0
Cáncer epidermoide de bajo grado	2	137±0	0	0	4.0±0.3	0	0	104±3.5	0	0	8.7	0	0	2.7	0	0	–	0	0
Cáncer epidermoide invasor	6	138±0.7	0	0	3.8±0.2	0	0	110±3.5	0	0	8.7±0.2	0	0	2.4±2.1	20	0	1.8	0	0
Cáncer epidermoide de lengua	1	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0
Cáncer cérvicouterino	1	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0
Carcinoma basocelular	17	139	0	0	3.6	0	0	106	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0
Carcinoma ductal <i>in situ</i> de mama	3	142±1.4	0	0	4.7±0.4	0	0	104±8.5	0	0	9.7±0.3	0	0	3.4	0	0	2.0±0.1	0	0
Carcinoma ductal invasor de mama	25	138±2.9	4	0	4.2±0.5	0	4	106±5.5	0	4	9.7±0.6	8	0	3.8±1.2	0	8	2.0±0.5	12	8
Carcinoma epidermoide no queratinizado de útero	1	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0
Carcinoma epidermoide queratinizado de la vulva	1	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0	–	0	0
Carcinoma lobulillar de mama	5	138±0.7	0	0	3.8±0.2	0	0	108±2.8	0	0	9±0.3	20	0	3.5±0.4	0	0	2.0	0	0
Carcinoma medular de tiroides	1	144	0	0	4.0	0	0	112	0	0	9.6	0	0	2.7	0	0	–	0	0
Carcinoma de Merkel de piel	1	136	0	0	4.2	0	0	93	0	0	9.9	0	0	3.6	0	0	1.9	0	0
Carcinoma metaplásico condroide de mama	1	136	0	0	4.8	0	0	101	0	0	9.6	0	0	–	0	0	–	0	0
Carcinoma papilar de ovario	1	137	0	0	4.4	0	0	105	0	0	9.3	0	0	4.2	0	0	–	0	0
Carcinoma papilar de tiroides	10	141±1.7	0	0	4.2±0.3	0	0	108±4.2	0	0	9.2±0.2	0	0	3.7±0.3	0	0	2.1±0.1	0	0
Carcinoma renal de células claras	11	138±2.3	0	0	4.1±0.6	9.1	0	103±3.5	0	0	9.6±0.6	0	0	3.3±0.8	9.1	0	2.0±0.2	0	0
Carcinoma renal de células papilares	1	141	0	0	4.3	0	0	110	0	0	9.4	0	0	3.3	0	0	–	0	0
Carcinoma sebáceo	1	138	0	100	3.1	100	0	98	0	0	9.1	0	0	3.4	0	0	1.6	100	0
Carcinoma seroso del ovario	4	139±2.1	0	0	4.2±0.6	0	0	110±4.7	0	25	9.3±0.4	0	0	3.1±0.7	0	0	2.0±0.2	0	0

Carcinoma seroso del peritoneo	1	138	0	0	4.0	0	0	106	0	0	9.7	0	0	-	0	0	-	0	0
Carcinoma urotelial	13	138±3.7	7.7	0	4.6±0.6	0	15.4	106±3.5	0	0	9.7±0.9	0	0	3.6±1.2	7.7	7.7	2.2±0.2	0	7.7
Cistoadenoma mucinoso de apéndice	3	140±0.7	0	0	4.0±0.2	0	0	106±3.5	0	0	9.9±0.1	0	0	4.0±0.1	0	0	2.0	0	0
Cistoadenoma seroso del ovario	1	140	0	0	3.9	0	0	108	0	0	10.0	0	0	3.7	0	0	-	0	0
Colangiocarcinoma	1	134	100	0	2.9	100	0	100	0	0	9.2	0	0	2.4	0	0	1.9	0	0
Glioblastoma multiforme	1	145	0	0	3.4	100	0	110	0	0	10.2	0	0	2.4	0	0	-	0	0
Hepatocarcinoma	5	138±3.4	0	0	3.9±0.7	20	0	102±5.6	0	0	9.5±0.9	20	0	3.7±0.8	0	20	1.3±0.2	60	0
Leucemia mieloide aguda	3	132±14.1	33.3	0	4.3±0.6	0	0	100±11.3	33.3	0	9.2±0.6	33.3	0	4.6±0.5	0	33.3	2.3±0.1	0	33.3
Linfoma difuso de células grandes germinal	1	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0
Linfoma de Hodgkin	2	130±2.1	100	0	4.8±0	0	0	102±0	0	0	9.7±1.1	50	0	2.9±0.9	0	0	1.7±0.6	50	0
Linfoma no Hodgkin de células T	1	138	0	0	4.9	0	0	100	0	0	9.3	0	0	3.1	0	0	2	0	0
Linfoma no Hodgkin de células B	6	140±3.7	0	0	4.1±0.3	0	0	107±2.4	0	0	9.4±0.6	0	0	3.5±0.8	0	0	2	0	0
Liposarcoma	2	131	50	0	4.2	0	0	102	0	0	9.0	0	0	2.8	0	0	1.6	50	0
Melanoma	5	141	0	0	4.0	0	0	-	0	0	9.5	0	0	-	0	0	2.1	0	0
Meningioma angiomatoso	1	139	0	0	4.0	0	0	104	0	0	9.6	0	0	3.7	0	0	-	0	0
Meningioma intraóseo	1	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0
Meningioma intrarraquídeo	1	145	0	0	4.6	0	0	109	0	0	9.6	0	0	4.2	0	0	2.1	0	0
Meningioma meningotelial	1	143	0	0	4.3	0	0	104	0	0	10.6	0	0	3.3	0	0	2.2	0	0
Mesotelioma	2	136	0	0	3.6	0	0	106	0	0	9.9	50	0	2.5	0	0	1.7	0	0
Mieloma múltiple	3	132±4.4	66.7	0	4.4±1.5	33.3	33.3	99±1.7	0	0	11.9±3.5	33.3	33.3	3.4±1.2	0	33.3	1.7±0	0	0
Neoplasia blástica de células dendríticas	1	139	0	0	3.8	0	0	110	0	0	8.4	0	0	4.1	0	0	-	0	0
Neoplasia intraepitelial anal	1	140	0	0	4.2	0	0	108	0	0	-	0	0	3.5	0	0	2.1	0	0
Enfermedad de Paget de la mama	1	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0
Seminoma clásico	3	140±2.8	0	0	4±0.6	0	0	107±2.8	0	0	9.8±0.4	0	0	3.5±0.8	0	0	2.3	0	0
Teratoma postpuberal	1	138	0	0	3.9	0	0	105	0	0	9.7	0	0	3.8	0	0	-	0	0
Tumor de células germinales mixto del testículo	4	137±1.2	0	0	4±0.6	25	0	105±1.0	0	0	9.5±0.8	0	0	3.1±1.2	25	0	1.9	0	0
Tumor de cordones sexuales mixto	1	138	0	0	4.2	0	0	105	0	0	9.0	0	0	2.9	0	0	2.2	0	0
Tumor GIST de fondo gástrico	1	142	0	0	4.9	0	0	110	0	0	9.3	0	0	2.6	0	0	1.9	0	0
Tumor neuroendócrino	5	140±2.6	0	0	4±0.7	20	0	108±6.0	0	20	9.4±0.5	0	0	3.4±1.2	0	20	1.7±0.3	20	0
Tumor pseudopapilar del páncreas	1	137	0	0	4.2	0	0	105	0	0	9.6	0	0	4.1	0	0	-	0	0
Tumor de senos endodérmicos del ovario	1	137	0	0	3.5	0	0	107	0	0	8.8	0	0	1.8	100	0	1.7	0	0
Tumor de senos endodérmicos del testículo	1	142	0	0	3.9	0	0	108	0	0	10.4	0	0	4.2	0	0	-	0	0

Calcio mg/dL ¹: Calcio corregido por albumina

Discusión:

Las enfermedades neoplásicas son un problema de salud a nivel mundial, en el 2020 se estimaron 19.3 millones de nuevos casos de cáncer (Tabla 4) y 10 millones de muertes relacionadas a cáncer. México es una país que se caracteriza por heterogenicidad en su

Tabla 4: Incidencia por tipo de cáncer en ambos sexos en 2020.

Tipo de cáncer	Número de casos nuevos (% a nivel mundial)
Mama (mujeres)	2,261,419 (11.7)
Pulmón	2,206,771 (11.4)
Colorrectal (colon, recto y ano)	1,931, 590 (10.0)
Próstata	1,414,259 (7.3)
Estómago	1, 089,103 (5.6)

población; las enfermedades neoplásicas estan estrechamente relacionadas con factores de riesgo poblacionales, genéticos, exposicionales y económicos. Por esta razón es complejo determinar si la incidencia es similar en los diferentes estados de la república, incluso en un mismo estado pudieran existir variaciones en frecuencia dependiendo de los factores previamente mencionados. Es por estas razones la importancia de determinar la frecuencia de cáncer en la poblaciones determinadas para así ofrecer a los pacientes programas de deteccion y atención oportuna de las enfermedades neoplásicas pues de esto dependerá el pronóstico y calidad de vida. El cáncer de mama es la neoplasia más diagnosticada a nivel mundial en la población general en ambos sexos (11.7%), seguido por el cáncer pulmonar (11.4%), cáncer colorrectal (10.0%), cáncer de próstata (7.3%) y cáncer de estómago (5.6%). En las mujeres el cáncer más frecuente es el de mama (24.%), cáncer colorrectal (9.4%) y cáncer pulmonar (8.4%); en hombres el primer lugar lo ocupa el cáncer pulmonar (14.3%), próstata (14.1) y colorrectal (10.6%). En cuanto a mortalidad a nivel mundial, el cáncer pulmonar es la primera causa de muerte relacionada al cáncer en ambos sexos (18.0%), seguido de cáncer colorrectal (9.4%) y cáncer hepático (8.3%). En mujeres el cáncer de mama es la primera causa de muerte seguido de cancer pulmonar y colorrectal. En hombres el cáncer pulmonar seguido de cáncer de próstata y cáncer colorrectal. (4)

En México según los datos informados por “Global Cancer Observatory” (GLOBOCAN) en 2020 el cáncer más frecuente en ambos sexos es el cáncer de mama (15.3%) después próstata (13.7%) y cáncer colorrectal (7.6%); En mujeres el

cáncer más común fue el cáncer de mama (28.2%), el cáncer cervical (8.9%) y cáncer tiroideo (8.6%), y en hombres el cáncer de próstata (29.9%), colorrectal (8.9%) y de estómago (5.2%). (5)

Tabla 5: Comparativa en frecuencias de cáncer.			
Tipo de cáncer	Porcentaje de casos a nivel mundial	Porcentaje de casos en México	Porcentaje de casos en HACL
Mama (mujeres)	11.7%	15.3%	10.7%
Pulmón	11.4%	3.9%	2.1%
Colorrectal (colon, recto y ano)	10%	7.6%	9.8%
Próstata	7.3%	13.7%	8.1%
Estómago	5.6%	4.5%	0.9%

HACL: Hospital Ángeles Clínica Londres

En la Tabla 5 se muestra una comparativa de los cinco tipos histológicos más frecuentes reportados en la población general a nivel mundial, en México y en nuestro hospital, en donde podemos observar algunas diferencias. Existe congruencia en que el cáncer de mama es el de mayor frecuencia sin embargo el segundo cáncer en frecuencia a nivel mundial es el cáncer de pulmón, el cuál ocupa el número 13 en la muestra analizada; El tercer cáncer más frecuente a nivel mundial es el cáncer colorrectal, el cual ocupa el segundo lugar en frecuencia en la muestra. En cuanto a lo reportado en la estadística a nivel nacional, el primer lugar en frecuencia al igual que en la muestra analizada es ocupado por el cáncer de mama, seguido de cáncer de próstata a diferencia de nuestra muestra, en la cual el segundo lugar está ocupado por el cáncer colorrectal; El tercer cáncer en frecuencia reportado a nivel nacional es el cáncer colorrectal, el cual ocupa el segundo sitio en la muestra.

La magnitud creciente de esta enfermedad es un reflejo del crecimiento poblacional, envejecimiento de los individuos, cambios sociales, económicos y en el estilo de vida los cuales están relacionados al aumento en el índice de desarrollo humano (IDH), el cual engloba: esperanza de vida, nivel de estudios y nivel de vida (basado en el ingreso nacional bruto per cápita) y se clasifica en bajo, medio, alto y muy alto. En donde los países menos desarrollados tienen un IDH menor y los países más desarrollados un IDH mayor. (6) Éste índice es reportado de manera anual por el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. En el año 2020 México se situó en el puesto número 74, sitio que corresponde a un desarrollo humano alto con un

IDH calculado de 0.779.(7) A través de los años, se ha encontrado evidencia de la relación positiva de la carga de cáncer de un territorio determinado con el IDH, el 41% de los casos estimados a nivel mundial de cáncer ocurren en países con IDH muy alto. Sin embargo, a pesar de que los países más desarrollados experimentan en este momento mayor incidencia, los países con desarrollo bajo a medio experimentarán este cambio en los próximos años. Estas proyecciones subestiman la necesidad de intervenciones necesarias para reducir el número de casos en países en desarrollo. En contraste cuando se analiza el patrón de mortalidad basado en el IDH existe una mayor proporción de la carga global de mortalidad por cáncer en países con IDH bajo y medio. Estos hallazgos destacan la desigualdad de la mortalidad a nivel mundial, en donde la supervivencia es directamente proporcional al nivel de IDH, debido a la disponibilidad limitada de programas de detección oportuna, medicamentos, cirugía y radioterapia. (6)

Es por esta razón y algunas características específicas del territorio a estudiar, que existe una marcada diversidad en la incidencia y mortalidad de los distintos tipos de cáncer a nivel mundial e incluso entre ciudades de un mismo país. En la incidencia en hombres existen 8 tipos de cáncer más frecuentes según el territorio que se estudie; el cáncer de próstata es el más frecuente en 112 países, seguido del cáncer pulmonar y colorrectal en 36 países y cáncer hepático en 11 países; en las mujeres el cáncer más diagnosticado está dominado por 2 tipos de cáncer: cáncer de mama en 159 países y cáncer cervical en 23 países. Este fenómeno también se observa en la mortalidad en ambos sexos, en donde en hombres hay 8 tipos de cáncer diferentes responsables de la mortalidad a nivel mundial y en mujeres 7 tipos diferentes. En el sexo masculino el cáncer pulmonar es la primera causa de muerte en 93 países, seguido de cáncer prostático en 48 países y cáncer hepático en 23 países; en el sexo femenino el cáncer de mama la causa más frecuente en 110 países, el cáncer cervical en 36 países, seguido de cáncer pulmonar en 25 países. (4) En este estudio se registraron 19 defunciones de las cuales el 47.3% fueron mujeres y 52.6% fueron en hombres. En mujeres la neoplasia relacionada a mortalidad observada de manera más frecuente fue el cáncer de mama y de

páncreas; en hombres el cáncer de origen hematológico, cáncer de páncreas y de riñón y vía urinaria.

A nivel mundial se estima que habrá 28.4 millones de nuevos casos de cáncer en el 2040, esto representa un incremento del 47% respecto a lo reportado en el 2020 y este aumento es aún más notorio en países con IDH bajo y medio, en países con IDH alto, como México, se espera que la incidencia aumente en 4.1 millones de casos nuevos comparados con el 2020, esto es una proyección que pudiera ser aún mayor por la prevalencia de factores de riesgo específicos en algunos países. La transición epidemiológica afectará de manera crítica a países en vías de desarrollo, como lo es nuestro país, pues además de registrar un incremento en el número de casos, se observará un cambio en el perfil de los cánceres más comunmente diagnosticados, lo cual representa un reto para el personal de salud en todos los niveles.(4) Además, debido al aumento en la incidencia, habrá un aumento en la mortalidad relacionada a cáncer, por lo cual es imperativo el desarrollo de programas de tamizaje efectivos basados en el perfil de la población y aumento en los recursos destinados al diagnóstico y tratamiento de enfermedades neoplásicas. Como objetivos secundarios en este estudio se plantearon la determinación de múltiples factores que pudieran estar relacionados con el desenlace de la enfermedad y pronóstico como la determinación de riesgo nutricional, alteraciones bioquímicas más frecuentes, estado funcional al diagnóstico, comorbilidades asociadas, entre otras.

Las alteraciones hidroelectrolíticas en pacientes oncológicos son frecuentes y pueden causar complicaciones capaces de poner en riesgo la vida, estas alteraciones pueden ser resultado del tumor primario, de la respuesta de la enfermedad o efecto secundario del tratamiento. Las más frecuentemente observadas son hiponatremia, hipercalcemia, hipokalemia e hipomagnesemia. (8) La hiponatremia se define como la concentración sérica de sodio menor a 135 mEq/L y representa la causa más común de alteraciones hidroelectrolíticas en pacientes con cáncer. (9). En pacientes hospitalizados se ha observado un aumento en el número de complicaciones relacionadas a la hiponatremia y aumento de mortalidad, la cual es directamente proporcional a la severidad de la hiponatremia.

La causa más común de hiponatremia es la liberación inapropiada de hormona antidiurética (ADH), observado en pacientes con adenocarcinoma pulmonar de células pequeñas (15%) y cáncer de cabeza y cuello (3%). Otras causas de hiponatremia no relacionadas a ADH en pacientes oncológicos son insuficiencia suprarrenal secundaria (tumores primarios o metastásicos) o riñón perdedor de sodio. (8) De forma congruente con lo reportado a nivel mundial en nuestra muestra se observó hiponatremia en 20 pacientes (8.5%), de los cuales el 90% (N=18) cursaron con hiponatremia leve, el 10% restante (N=2) con hiponatremia moderada, no se encontraron casos de hiponatremia severa. El 25% de los casos en este estudio estuvieron relacionados con cáncer de tubo digestivo bajo, 20% a cánceres hematológicos y 10% a cáncer de páncreas. El segundo trastorno hidroelectrolítico más frecuente en este estudio fue hipocalcemia (N=18, 7.7%). La hipocalcemia se define como concentración sérica de calcio menor a 8.5 mg/dL, las causas relacionadas a padecimientos oncológicos están relacionados a la carga tumoral, tratamiento, otros medicamentos y comorbilidades. En cuanto a las causas directamente relacionadas con el tumor y la carga tumoral se encuentran desnutrición secundaria a anorexia, caquexia u obstrucción intestinal, malabsorción relacionada con infiltración tumoral en intestino o cirugía previa y función hepática anormal por metástasis a este órgano generando hipoalbuminemia y como consecuencia hipocalcemia. Además la malabsorción y desnutrición pueden causar déficit de vitamina D contribuyendo a la disminución de calcio sérico; otra condición que se observa en pacientes con hipocalcemia y cáncer, es el déficit de paratohormona (PTH) principalmente en pacientes que se sometieron a tiroidectomía o paratiroidectomía por cáncer.(9) La hipocalcemia relacionada al tumor y carga tumoral es probablemente la causa más común en este estudio, pues se trata de pacientes con diagnóstico reciente, en quienes en la gran mayoría no han recibido tratamiento al momento de la recolección de datos. Otra posible causa de hipocalcemia a considerar son las comorbilidades previas al diagnóstico y el uso de medicamentos para su tratamiento, especialmente diuréticos que pueden alterar las concentraciones de calcio sérico. La hipokalemia fue el tercer trastorno hidroelectrolítico observado en cuanto a frecuencia en este estudio (N=16,

6.8%). Se define hipokalemia como concentración sérica de potasio menor a 3.5 mEq/L; el origen en pacientes con cáncer puede ser relacionado, al igual que en hipocalcemia, al tumor y carga tumoral, tratamiento de cáncer, medicamentos y comorbilidades acompañantes. En este estudio la causa más probablemente relacionada a la hipokalemia es el uso de medicamentos concomitantes para tratar comorbilidades como tiazidas, insulina, beta 2 agonistas y esteroides; entre las comorbilidades asociadas en esta muestra encontramos diabetes tipo 2, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión arterial sistémica y enfermedad renal crónica, las cuales son patologías que se benefician del uso de estos fármacos solos o en conjunto, lo cual pudiera aumentar el riesgo de hipokalemia en los pacientes en este estudio. El tipo de cáncer que se asocia de manera frecuente con hipokalemia son los cánceres de origen hematológico, entre ellos la leucemia mieloide aguda (LMA); el mecanismo por el cual la LMA produce una pérdida de iones de potasio, está explicado por una lesión en el tubulo proximal renal, que da como resultado una pérdida urinaria de lisozima especialmente en los subtipos M4 y M5; también se ha documentado la secreción de renina en las células blásticas de LMA, lo que puede culminar en el desarrollo de hiperaldosteronismo secundario e hipokalemia. Algunos otros tipos de tumores sólidos relacionados a hipokalemia son carcinoma pulmonar de células pequeñas, carcinoma medular de tiroides, feocromocitoma y ganglioneuroma. (8) En nuestra muestra la neoplasia relacionada con mayor frecuencia a hipokalemia en ambos sexos fueron las originadas en tubo digestivo bajo. El resto de las alteraciones hidroelectrolíticas más frecuentes encontradas en la muestra difiere a lo reportado a nivel mundial, esto probablemente relacionado a las comorbilidades acompañantes de nuestros pacientes, el uso de medicamentos relacionados a dichas comorbilidades y el reciente diagnóstico al momento de recolección de datos. Además de susceptibilidad genética a comorbilidades metabólicas y cardiovasculares, razón por la cual se incrementa el uso de medicamentos relacionados con estas alteraciones.

Comorbilidad se refiere a la existencia de condiciones de salud crónicas en presencia de una enfermedad primaria de interés, tener una o más comorbilidades afecta el pronóstico de la enfermedad primaria. En pacientes con enfermedades

neoplásicas, las comorbilidades pueden influir en el tiempo de diagnóstico en forma positiva o negativa, pues la atención médica relacionada a los síntomas neoplásicos se puede adelantar o retrasar. Cuando se establece el diagnóstico de cáncer, la presencia de comorbilidades influyen en los resultados del tratamiento. (10) Por esta razón se decidió determinar las comorbilidades asociadas a cáncer en el tipo más frecuente de cáncer en hombres y mujeres en este estudio. Entre las pacientes diagnosticadas con cáncer ductal invasor de mama, el 24% presentaron comorbilidades de tipo metabólico, en donde la patología más común fue diabetes tipo 2. En mujeres a nivel mundial se ha descrito que hasta el 16% de pacientes que fueron diagnosticadas con cáncer de mama contaban con historia de diabetes tipo 2. La presencia de enfermedades crónicas al momento del diagnóstico de cáncer de mama es común, se ha reportado que hasta el 42% de pacientes con cáncer de mama cursan con una o más comorbilidades al momento del diagnóstico de cáncer y esta condición se ha asociado a peor supervivencia. La diabetes, esta relacionada con niveles elevados de factores de crecimiento y marcadores inflamatorios, lo cual se asociado a carcinogénesis e impacto adverso en los resultados de pacientes con cáncer de mama. Los desenlaces son peores en pacientes con diabetes de larga evolución (más de 15 años), en quienes no toman tratamiento, pacientes con historia de cáncer previo o quienes reusan el tratamiento para el cáncer actual (quimioterapia o radioterapia). La cronicidad de la diabetes con o sin tratamiento está asociada con un estado de hiperinsulinemia y resistencia a la insulina que pueden estimular el crecimiento tumoral. (11) Es por esta razón la importancia de realizar tamizaje y tratamiento oportuno de enfermedades metabólicas en los pacientes oncológicos en quienes existe la posibilidad de iniciar tratamiento, pues de esto depende el pronóstico y supervivencia. Se ha observado que además de la diabetes tipo 2, la obesidad, intolerancia a la glucosa, dislipidemia y presión arterial elevada, están asociadas no solo con riesgo de cáncer de mama, sino con un pronóstico desfavorable en pacientes que sobreviven a cáncer de mama. Las pacientes con intolerancia a la glucosa, intolerancia a la glucosa asociada a dislipidemia y pacientes con más de tres enfermedades metabólicas asociadas

tienen un riesgo significativo de desarrollar enfermedad recurrente metastásica, especialmente aquellas pacientes postmenopaúsicas.

Las comorbilidades metabólicas predisponen a las pacientes con cáncer de mama a enfermedad metastásica a través de varios mecanismos biológicos. El aumento de peso y la adiposidad abdominal inducen la conversión de andrógenos a estrógenos a través de la activación de la aromatasa. Los estrógenos son clave en la carcinogénesis en cáncer de mama pues promueven la división celular e inhibición de la supervivencia celular. La adiposidad central se ha asociado a mayor riesgo de intolerancia a la glucosa, hipertensión y dislipidemia los cuales son estados patológicos que contribuyen al desarrollo de estas alteraciones. La resistencia a la insulina causa hiperinsulinemia, una condición que induce vías de señalización celular mitogénicas que incluyen proliferación celular, angiogénesis y migración celular. La inflamación crónica propiciada por estas condiciones, acelera la probabilidad de metástasis, a través de la reorganización del microambiente tumoral y propiedades intrínsecas del tumor para favorecer en los tejidos sistémicos la extravasación, inoculación y crecimiento vascular. (12)

El cáncer de próstata es uno de los cánceres más diagnosticados en hombres a nivel mundial, al igual que en nuestra muestra de pacientes. A pesar de ser uno de los cánceres más prevalentes a nivel mundial, poco se sabe acerca de los factores de riesgo bien definidos relacionados a este tipo histológico, además de las ya conocidas como edad, historia familiar y raza. (13) Las dos comorbilidades más frecuentemente encontradas en nuestros pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata fueron los padecimientos metabólicos (diabetes tipo 2, 26.3%) en conjunto con las enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial sistémica, 100%).

En metaanálisis realizados en años previos se muestra una posible disminución del riesgo de padecer cáncer de próstata en pacientes con diabetes tipo 2, sin embargo, actualmente se cuenta con estudios que sugieren que la diabetes de reciente inicio aumenta el riesgo de cáncer de próstata y la diabetes de larga evolución pudiera disminuir el riesgo de este tipo de cáncer. Existen algunos mecanismos biológicos que pueden explicar esta paradoja, a mayor concentración de insulina y factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1) mayor riesgo de cáncer de próstata,

sin embargo, el aumento de estas sustancias se observa en pacientes con diabetes temprana mientras que en pacientes con diabetes de larga evolución se observa un descenso de los niveles de estas sustancias. (13) Sin embargo, se requieren más estudios para determinar si la diabetes pudiera ser un factor de riesgo o protector en pacientes con cáncer de próstata. En el caso de la hipertensión arterial sistémica, existen estudios que han propuesto un aumento en el riesgo de cáncer de próstata en pacientes que la padecen. En el 2017 se realizó un estudio en 3200 pacientes con diagnóstico de cáncer de próstata en donde se mostró una prevalencia elevada de hipertensión en cáncer de próstata comparado con la población general. El origen de esta relación es complejo y aún se encuentra en estudio, los datos disponibles de estudios animales y humanos postulan la teoría de que los andrógenos pueden tener un rol en el desarrollo de hipertensión, pues aumentan la reabsorción de sodio a través de la angiotensina II o de la aldosterona. (14) La determinación de la hipertensión como factor de riesgo para cáncer de próstata requiere más estudios con poblaciones heterogéneas y muestra mayor para poder valorar la aplicabilidad a nuestro medio.

El estado nutricional y el riesgo de desnutrición es un aspecto importante a considerar cuando un paciente es diagnosticado con cáncer ya que de esto dependerá la calidad de vida, toxicidad relacionada al tratamiento e incluso el pronóstico. En esta muestra se valoró el riesgo de desnutrición a través de los datos recolectados con el cuestionario NRS 2002 al momento del diagnóstico. Para la detección del riesgo de desnutrición se han propuesto varios métodos sin embargo, en pacientes hospitalizados la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) recomienda el uso de la herramienta NRS 2002 para identificar a los pacientes en riesgo de desnutrición. Es un cuestionario conformado por 2 etapas que utiliza datos como índice de masa corporal (IMC), pérdida de peso, ingesta energética y severidad de las comorbilidades. (15) La desnutrición es una condición prevalente en pacientes hospitalizados por problemas oncológicos que esta relacionada con complicaciones, estancia hospitalaria prolongada, pobre tolerancia y respuesta al tratamiento, menor supervivencia y disminución en la calidad de vida. La etiología de este padecimiento en pacientes con cáncer es

compleja y multifactorial, pueden existir alteraciones metabólicas relacionadas al proceso neoplásico, consumo insuficiente de nutrientes y efectos adversos a nivel gastrointestinal como mucositis, diarrea y náusea. El estado nutricional empeora conforme a la enfermedad progresa y con la administración de tratamiento la desnutrición puede aparecer en cualquier momento durante la enfermedad incluso al momento del diagnóstico. (16)

En México se realizó un estudio en el 2014 en población oncológica mexicana de un hospital público en donde se utilizó la herramienta NRS 2002 para determinar el riesgo nutricional de pacientes hospitalizados, en donde se reportó un riesgo de desnutrición en 50.2% en pacientes con cáncer. (15) Comparado con nuestro estudio, encontramos riesgo de desnutrición menor comparada con la población del estudio previamente mencionado; en nuestro estudio el riesgo global de desnutrición fue de 48.3% y según la gravedad de la desnutrición se observó que el 31.2% de pacientes cursaron con riesgo de desnutrición leve, 15.8% con riesgo de desnutrición moderada y 1.3% con riesgo de desnutrición severa. En ambos estudios encontramos un riesgo elevado de desnutrición en pacientes oncológicos, considerando que los pacientes incluidos en nuestra muestra se encontraban en el momento de diagnóstico de la enfermedad neoplásica, es importante hacer hincapié en la importancia del tamizaje de desnutrición, educación al paciente e inclusión en programas nutricionales enfocados a pacientes oncológicos pues la probabilidad de respuesta a tratamiento y la calidad de vida será mejor en pacientes con estado nutricional adecuado. Como parte de la valoración nutricional también se calculó el IMC en todos los pacientes incluidos en la muestra; se observó peso bajo en 0.9%, peso normal en 38.5%, sobrepeso en 41.5%, obesidad grado 1 en 15.4%, obesidad grado 2 en 2.1% y obesidad grado 3 en 1.7%, sin embargo, el IMC no es el marcador adecuado de estado nutricional, pues a pesar de únicamente al 0.9% de pacientes con peso bajo, los hallazgos por medio de NRS 2002 indican que casi la mitad de los pacientes estudiados se encuentran con riesgo de desnutrición por lo menos leve. El IMC es un marcador antropométrico con varias limitaciones y no se debe utilizar solo para determinar el riesgo nutricional en pacientes oncológicos.

Además de la valoración nutricional, se requiere valorar el estado funcional del paciente al momento del diagnóstico de cáncer, pues es esencial para la toma de decisiones en oncología. Existen múltiples escalas disponibles para su uso sin embargo las más utilizadas a nivel mundial, son las escalas de Karnofsky (KPS) y Escala de rendimiento del “Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status” (ECOG PS). El índice de KPS se introdujo en los años 40’s con el uso de quimioterapia para tratamiento del cáncer. Describe la habilidad del paciente para realizar trabajo activo y la necesidad de asistencia, en donde un puntaje de 100 representa un paciente independiente para las actividades diarias y un puntaje de 0 representa un paciente que ha fallecido. La escala de ECOG PS fue desarrollada en los años 60’s como una alternativa a las escala KPS, en donde se simplifica únicamente con 5 ítems, comparada con KPS de 11 ítems, obteniendo una escala fácil y rápida de aplicar. (17) En este estudio se determinó el estado funcional al momento del diagnóstico mediante la escalas de Karnofsky y ECOG. El estado funcional más frecuentemente observado al diagnóstico en la escala de Karnofsky fue 90 en el 45.7% de la muestra, mientras que en la escala ECOG fue 1 en el 53.8%, que habla de un estado funcional adecuado en aproximadamente la mitad de los pacientes al momento del diagnóstico. Estas escalas se han utilizado ampliamente para determinar el estado funcional en pacientes oncológicos y son de utilidad para determinar la posible tolerancia al tratamiento citotóxico y pronóstico, sin embargo, en los últimos años se ha observado una necesidad creciente de valorar el estado de manera integral, objetiva e individualizada, tomando en cuenta los deseos del paciente.

Conclusión:

En nuestro estudio el cáncer más frecuentemente reportado difiere del reportado a nivel mundial e incluso a nivel nacional por lo que se acepta la hipótesis alterna. Consideramos este estudio relevante pues describe la población específica de nuestro centro, teniendo en cuenta estos resultados podemos orientar a la detección y tratamiento integral de manera oportuna, modificando el pronóstico y calidad de vida de nuestros pacientes.

Bibliografía:

1. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer Statistics, 2021. CA Cancer J Clin. 2021;71(1):7–33.
2. Ministerio de Salud Pública. ESTADÍSTICA DE DEFUNCIONES REGISTRADAS DE ENERO A AGOSTO DE 2020 [Internet]. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 61/21. 2019 [cited 2021 Aug 9]. p. 1–13. Available from: <https://inegi.org.mx/programas/mortalidad/>
3. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018;68(6):394–424.
4. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021;71(3):209–49.
5. International agency for research on cancer. México. Source: GLOBOCAN 2018 [Internet]. Vol. 283. 2019. Available from: <https://gco.iarc.fr>
6. Fidler MM, Bray F, Soerjomataram I. The global cancer burden and human development: A review. Scand J Public Health. 2018;46(1):27–36.
7. PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano 2020 La Próxima Frontera El Desarrollo Humano y El Antropoceno [Internet]. 2020. 546 p. Available from: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020_es.pdf
8. Bowman BT. Electrolyte Disorders Associated with Cancer. J Onco-Nephrology. 2017;1(1):30–5.
9. Berardi R, Torniai M, Lenci E, Pecci F, Morgese F, Rinaldi S. Electrolyte disorders in cancer patients: a systematic review. J Cancer Metastasis Treat. 2019;2019.
10. Fowler H, Belot A, Ellis L, Maringe C, Luque-Fernandez MA, Njagi EN, et al.

- Comorbidity prevalence among cancer patients: A population-based cohort study of four cancers. *BMC Cancer*. 2020;20(1):1–15.
11. Wu AH, Kurian AW, Kwan ML, John EM, Lu Y, Keegan THM, et al. Diabetes and other comorbidities in breast cancer survival by race/ethnicity: The California breast cancer survivorship consortium (CBCSC). *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2015;24(2):361–8.
 12. Anwar SL, Cahyono R, Prabowo D, Avanti WS, Choridah L, Dwianingsih EK, et al. Metabolic comorbidities and the association with risks of recurrent metastatic disease in breast cancer survivors. *BMC Cancer*. 2021;21(1):1–13.
 13. Turner EL, Lane JA, Donovan JL, Davis MJ, Metcalfe C, Neal DE, et al. Association of diabetes mellitus with prostate cancer: Nested case-control study (Prostate testing for cancer and Treatment study). *Int J Cancer*. 2011;128(2):440–6.
 14. Navin S, Ioffe V. The association between hypertension and prostate cancer. *Rev Urol [Internet]*. 2017;19(2):113–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28959148><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5610361>
 15. Alvarez-altamirano K, Delgadillo T, García-garcía A, Alatríste-ortiz G, Vanessa F. Prevalencia de riesgo de desnutrición evaluada con NRS-2002 en población oncológica mexicana PREVALENCE OF NUTRITIONAL RISK EVALUATED WITH NRS-2002 IN MEXICAN. 2014;30(1):173–8.
 16. Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, Celaya-Pérez S, Araujo K, García de Lorenzo A. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Support Care Cancer*. 2016;24(1):429–35.
 17. Buccheri G, Ferrigno D, Tamburini M. Karnofsky and ECOG performance status scoring in lung cancer: A prospective, longitudinal study of 536 patients from a single institution. *Eur J Cancer Part A*. 1996;32(7):1135–41.