



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**MARCADOR TUMORAL CARCINOENBRIONARIO Y UBICACIÓN DE
CÁNCER DE COLON CLÍNICA ONCOSALUD 2017-2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA

PRESENTADO POR

DAVID ALFONSO MUÑANTE PEREZ

ASESORA

GEZEL VASQUEZ JIMENEZ

LIMA - PERÚ

2023



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**MARCADOR TUMORAL CARCINOENBRIONARIO Y UBICACIÓN
DE CÁNCER DE COLON
CLÍNICA ONCOSALUD 2017-2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA

**PRESENTADO POR
DAVID ALFONSO MUÑANTE PEREZ**

**ASESOR
DRA. GEZEL VASQUEZ JIMENEZ**

LIMA, PERÚ

2023

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación.....	5
1.4.1 Importancia.....	4
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas.....	9
2.3 Definición de términos básicos.....	12
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	14
3.1 Formulación de hipótesis:	14
3.2 Variables y su operacionalización	15
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	16
4.1 Diseño metodológico.....	16
4.2 Diseño muestral	16
4.3 Técnicas de recolección de datos	17
4.4 Procesamiento y análisis de datos.....	18
4.5 Aspectos éticos	18
CRONOGRAMA	19
PRESUPUESTO	20
FUENTES DE INFORMACIÓN	21
ANEXO	
1. Matriz de consistencia	

NOMBRE DEL TRABAJO

MARCADOR TUMORAL CARCINOENBRIÓNICO Y UBICACIÓN DE CÁNCER DE COLÓN CLÍNICA ONCOSALUD 2017-2021

AUTOR

DAVID ALFONSO MUÑANTE PEREZ

RECUENTO DE PALABRAS

5594 Words

RECUENTO DE CARACTERES

31202 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

29 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

252.1KB

FECHA DE ENTREGA

Jul 26, 2023 8:37 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 26, 2023 8:38 AM GMT-5

● **14% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Mundialmente, el cáncer resulta ser una preocupación de la salud pública, por la alta mortalidad y discapacidad que ocasiona a las personas que lo padecen.

La tercera parte de las muertes a nivel global se produce por esta enfermedad, según lo notificado por la Organización Mundial de la Salud; por causa de esta enfermedad, en el año 2020 se produjeron 10 millones de muertes, en países con ingresos medios y bajos, el cáncer ocasiona casi el 70% de las muertes y se estima que para el año 2030 la incidencia por cáncer se incrementara en un 32% llegando a 5 millones por año, esta ha incrementado en todos los grupos etarios; por lo que se estima que la incidencia aumentara en personas entre los 20 a 35 años, actualmente sin conocimiento exacto de las causas, siendo más frecuente en personas mayores a 50 años, pero en estos tiempos se observa que los cambios en los estilos de vida y estar expuestos a contaminantes ambientales, cancerígenos y por la radiación solar que aumenta al pasar los años (1).

El cáncer de colon, según las estadísticas del GLOBOCAN 2020, representa entre los cánceres el segundo en mortalidad con el 9.4% considerando ambos sexos y todas las edades y el cuarto cáncer que se ha diagnosticado en los últimos tiempos. En Estados Unidos, es considerado la cuarta neoplasia maligna más diagnosticada y se ubica en el segundo lugar en mortalidad de todos los cánceres que se representan en este país (2).

Entre el 2010 y 2012, ocurrieron tres mil seis casos nuevos de cáncer de colon en los habitantes de Lima Metropolitana, con una tasa estándar de 10,7 casos por 100 000 habitantes lo que represento el 5% de todas las neoplasias malignas y el 53.5% con mayor predominio en mujeres, en ambos sexos fue el quinto cáncer más frecuente (3). La frecuencia del diagnóstico fue relacionada con los siguientes factores sedentarismo, índice de masa corporal incrementado, ingesta pobre de verduras y frutas, consumo

de sustancias nocivas con el alcohol y el tabaco y poco ejercicio físico, aunque la propagación de los procedimientos de diagnóstico, como es el empleo de la colonoscopia puede afectar directamente la tasa de incidencia, como se ha observado en otros países (4).

Cabe mencionar que entre las principales causas de cáncer de colon tenemos los factores dietéticos como dieta rica en grasas y pobre e fibras. El consumo exagerando de las comidas rápidas, abundantes en frituras; también tenemos las enfermedades predisponentes; dentro de ellas están; los pólipos en el colon (Adenomas tubulares, vellosos y los túbulos vellosos), enfermedades inflamatorias como la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn; factores genéticos, como algunos síndromes relacionados; entre los que destacan; los síndromes de Lynch (5).

Los síntomas van a depender del lugar de ubicación de la tumoración. Pueden ocasionar: anemia, pérdida de peso, sangrado oculto en heces, síntomas obstructivos y cambios en los hábitos evacuatorios. Y el pronóstico va a depender del lugar donde se encuentre el tumor, si es colon derecho, izquierdo o recto, puede variar el pronóstico.

En Clínica Oncosalud, se presentan entre 50 – 70 casos nuevos de cáncer de colon, la mayoría se diagnostica precozmente por las pruebas de tamizaje y el control preventivo que se realiza a las personas. Las opciones terapéuticas van a depender del estadio y el lugar de presentación en que se diagnostique esta enfermedad.

La cirugía a menudo es principalmente el tratamiento para el cáncer de colon en etapa temprana. El tipo de cirugía depende de la extensión y ubicación con fines curativos, en estadios tempranos. Por otro lado, el control periódico y seguimiento de esta enfermedad tras la cirugía se realiza mediante el dosaje de marcadores tumorales, en este caso el CEA (Antígeno Carcinoembrionario). El cual nos permite obtener datos sobre el comportamiento de la enfermedad. Sin embargo, la información registrada es insuficiente, por lo que es de interés conocer mediante el trabajo de investigación a realizar, si existe una relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) y la ubicación del cáncer de colon, en el diagnóstico.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario y la ubicación del cáncer de colon en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según la edad en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021.

Determinar la relación que existe entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según sexo en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021.

Determinar la relación que existe entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según el estadio en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La siguiente investigación tiene como finalidad conocer si el valor del marcador tumoral Antígeno Carcinoembrionario (CEA) tiene relación con la ubicación del cáncer de colon. Es importante profundizar el estudio del cáncer de colon y conocer que herramientas tenemos para el manejo y que opciones laboratoriales y procedimientos tenemos, ya que en los últimos años la incidencia de la neoplasia maligna de colon ha aumentado. Este tipo de cáncer se presentaba en mayor frecuencia en personas mayores de 50 años. Actualmente la incidencia de esta enfermedad ha aumentado en personas con menor edad, siendo un factor de mal pronóstico. Con esta investigación podríamos observar si el valor del marcador tumoral Antígeno Carcinoembrionario (CEA) se relaciona con algún segmento del colon, lo cual nos orientaría al diagnóstico definitivo, complementando con estudios de endoscopia y/o colonoscopia que nos permita bajo visión directa identificar el sitio de la tumoración, de esta manera poder beneficiar al diagnóstico y plantear precozmente el tipo de tratamiento a seguir en las personas con sospecha de cáncer de colon, ofreciendo estas opciones terapéuticas que tenemos en estos tiempos, por lo que en la Clínica Oncosalud, siendo un centro especializado en enfermedades oncológicas, cada mes detectan, diagnostican y tratan dichas enfermedades a través de procedimientos, métodos diagnósticos, entre otros que nos permitirán realizar este tipo de estudio.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El actual proyecto de investigación es viable ya que contamos con el apoyo sostenible de la Clínica Oncosalud y Dirección académica encargada de la Escuela científica en ciencias de la salud quienes apoyan a estudios de investigación como el nuestro, brindándonos las herramientas para la recolección de datos (acceso a las historias clínica y resultados de exámenes solicitados) los cuales se encuentran de manera virtual en cada estación de dicha institución, lo que nos permite que el recurso humano necesario pueda tener mayor facilidad en la obtención de datos y cumplir con el tiempo programado en relación al tamaño de la muestra, lo cual contribuye al autofinanciamiento de la investigación, por ende es factible además de

contribuir con el desarrollo del conocimiento científico.

1.5 Limitaciones

Dentro de las limitaciones que podrían presentarse para esta investigación es el acceso a la historia clínica por ser digital ya que muchas veces la red cae, por ende no tendríamos acceso hasta que vuelva la red y esto puede durar 2 a 6 horas, lo cual retrasaría el tiempo de recolección de información, por lo que se reprogramaría la fecha y la solicitud de otros horarios, así mismo si el recurso humano encargado de la recolección de datos no asiste a las fechas programadas por enfermedad se procedería a lo antes mencionado.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

En 2021, Armijos M et al., realizaron una investigación denominada “Utilidad del antígeno carcinoembrionario (CEA) en el diagnóstico y pronóstico del cáncer colorrectal (CCR)”, de tipo descriptivo, donde se describe cómo ocurre la expresión del CEA en pacientes con CCR, y la eficacia del mismo como método diagnóstico y pronóstico en esta enfermedad. Es cierto que el antígeno carcinoembrionario ha demostrado ser altamente específico para el cáncer colorrectal, pero el reporte de la baja sensibilidad en muchos estudios coloca a este marcador tumoral como una prueba de detección en un bajo nivel en caso de diagnóstico, lo que obstaculiza su aplicación en la práctica clínica. Sin embargo, esta investigación demostró que el marcador tumoral es significativo en la supervivencia total, recidivas del tumor y cáncer colorectal metastásico, por lo que pone en duda la eficiencia y sensibilidad del biomarcador, por ende, es necesario nuevos biomarcadores que permitan establecer un diagnóstico temprano del cáncer colorrectal y así disminuir la tasa de mortalidad (6).

En 2021, Gonzales E et al., realizaron un estudio en Uruguay – Montevideo, de tipo prospectivo, incluyó como población de estudio 211 casos en el Hospital Maciel y en la Cooperativa Medica, para evaluar el rendimiento del CEA para el diagnóstico del cáncer colorrectal. La investigación con resultados de una sensibilidad de 33,6%, especificidad 70,4%, valor predictivo positivo (VPP) 69,1%, valor predictivo negativo (VPN) 35%, exactitud 45,9%, concluyó que el marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) como prueba de confirmación diagnóstica del cáncer colorrectal muestra un bajo rendimiento, siendo aún menor en estadios precoces de la enfermedad (7).

En 2020, Camacho L realizó un estudio en México, de tipo retrospectivo, titulado “Antígeno Carcinoembrionario pretratamiento como factor pronóstico de enfermedad avanzada y comportamiento biológico en cáncer de colon y recto”, Se recolectó una

base de datos de las historias clínicas en especial los niveles de antígeno carcinoembrionario previo a la cirugía del año 2017 al año 2019 del hospital UMAE H.E. No. 14 "Adolfo Ruiz Cortines", se procesa los datos donde el antígeno Carcinoembrionario preoperatorio con cifra de 7.1 ng/ml presenta área bajo la curva ROC de 0.82 para defunción y 0.78 para persistencia. La media de sobrevida global es del doble (41 Vs. 22 meses) en los pacientes con cifra del Antígeno Carcinoembrionario preoperatorio menor a 5ng/ml en comparación con cifras mayores a 5.1ng/ml. Y se concluye que el marcador tumoral antígeno carcinoembrionario es un factor pronóstico de importancia para anticipar la evolución clínica en sobrevida, persistencia, recurrencia, defunción y periodo libre de enfermedad de los pacientes con cáncer de colon y recto de aquel hospital (8).

En 2018, Casco C et al., realizaron una investigación en Paraguay, de tipo observacional analítico retrospectivo. Se tomó como muestra 76 fichas de las Clínicas del Hospital de San Lorenzo. Los resultados manifiestan que, del total de adenocarcinomas de colon diagnosticados, corresponden al colon derecho en un 41(54%), al colon izquierdo 31 (41%) y al colon trasverso 4(5%) y se concluyó que el antígeno Carcinoembrionario no tiene relación o es independiente de las variables que indican severidad del cáncer de colon (9).

En 2017, Tapia B et al., realizaron una investigación en Ecuador, de tipo descriptivo, retrospectivo; incluyo 36 pacientes diagnosticados con Cáncer de colon. Con sensibilidad de 36% y especificidad de 87%, se concluyó que el Marcador Carcinoembrionario aumenta con el consumo de cigarrillos y es un indicador de actividad tumoral, en pacientes que fueron sometidos a cirugía y si persiste el incremento sugiere una persistencia de la enfermedad (10).

En 2017, Cuevas R et al., realizaron un estudio en Paraguay, de tipo observacional descriptivo, retrospectivo, transversal, incluyo 40 pacientes con diagnostico histológico de cáncer de colon de ambos sexos del hospital central. La investigación concluyo que

el antígeno carcinoembrionario (CEA) y el Ca 19.9 en el cáncer de colon sus valores elevados se asocian a un mal pronóstico y cualquier incremento posterior al tratamiento puede ocasionar una recidiva o metástasis, con respecto a la ubicación el más frecuente del cáncer de colon dentro de los casos estudiados fue; 50% en sigmoides, 20% en el ciego, 15% en colon ascendente, 7,5% en colon transversal, 5% en ángulo esplénico y 2.5% en colon descendente (11).

En 2016, Lazcano I et al., realizaron en España, un artículo de tipo descriptivo, donde se describe que el marcador carcinoembrionario (CEA) es una glucoproteína que se encuentra en la etapa fetal que se asocia a tumores del tracto gastrointestinal como el cáncer colorrectal, donde se encuentra frecuentemente incrementada, así mismo puede ubicarse en otras enfermedades malignas y benignas o en pacientes sin enfermedad posible, por lo que los valores normales considerados en no fumadores es por debajo de 2,5 ng/ml y en fumadores por debajo de 5 ng/ml. El nivel de elevación del marcador carcinoembrionario al parecer se correlaciona con el estadio del tumor, por lo que los valores que supera a 20 ng/dl son indicios de enfermedad avanzada, por ende, concluyen que existe una relación entre el incremento y el estadiaje del tumor (12).

En 2016, Jeffrey A et al., realizaron un estudio descriptivo, donde se concluye que el marcador carcinoembrionario (CEA) debe tener una vigilancia por el presunto riesgo de recurrencia y el estado funcional del paciente (importante dentro de los primeros 2 a 4 años). La historia clínica, la exploración física y las pruebas de antígeno Carcinoembrionario (CEA) deben realizarse cada 3 a 6 meses durante 5 años. Los pacientes con mayor riesgo de recurrencia deben considerarse para realizar pruebas en el extremo más frecuente del rango. Se recomienda una tomografía computarizada (abdominal y torácica) anualmente durante 3 años, en la mayoría de los casos (13).

En 2016, Borda A et al., desarrollaron una investigación, en España, de tipo retrospectiva. Incluyó el estudio de 303 cánceres de colon resecados y se analizó la mortalidad del tumor. La investigación determinó el valor pronóstico del antígeno

carcinoembrionario antes del tratamiento en el cáncer colorrectal operado y su utilidad en todos los estadios del tumor. Se concluye que, al principio del tratamiento un 31% de los cánceres colorrectales presentan unos valores patológicos de CEA, al ser elevado antes del tratamiento representa un valor de mal pronóstico en la supervivencia, pero según el estadio el valor predictivo, solo mantiene su significación en el estadio pTNM – II (14).

En 2015, Machicado E et al., en Perú, realizaron una investigación de tipo transversal, incluyó una muestra de 114 pacientes, del Hospital Arzobispo Loayza. El estudio determinó la clínica que se asocia a la localización del cáncer de colon en pacientes. Los resultados tuvieron que; el cáncer de colon es más frecuente entre los 55 a los 64 años. Y se concluyó que es más frecuente en el sexo femenino y la localización más frecuente es en el colon derecho, y los principales signos y síntomas fueron: anemia, pérdida de peso y dolor abdominal (15).

2.2 Bases teóricas

Cáncer de Colon

Epidemiología

En Estados Unidos, el cáncer colorrectal está considerado con el cuarto en frecuencia, mayor diagnosticado y es la segunda causa de muerte de todos los cánceres en este país (16).

La incidencia del cáncer colorrectal varía notoriamente, de acuerdo a la edad. Con un incremento notorio a partir de los 50 años. Dentro de los factores de riesgo dietéticos relaciones, no hay ejemplos claros, pero hay una relación directa con el consumo de carnes rojas y grasas y una relación inversa con el consumo de fibras, frutas y vegetales. El ejercicio reduce el riesgo de cáncer colorrectal, mientras que lo incrementan el consumo de tabaco y alcohol.

Dentro de los factores hereditarios, de esta neoplasia; en la mayoría de casos, no están relacionados con una historia familiar; denominándolos esporádicos. Hasta 3%

aparecen de una enfermedad hereditaria como el síndrome de Lynch, la poliposis familiar u otros síndromes poliposicos (17).

Patogenia

Por medios de varios estudios epidemiológicos, se ha demostrado que el pólipo adenomatoso o adenoma, es una lesión premaligna, que predispone a esta enfermedad, por lo que su extirpación, reduce el desarrollo de esta enfermedad (18).

Hay 3 vías de carcinogénesis. La vía supresora la cual se caracteriza por anomalías cromosómicas. Se inactivan los genes supresores APC, SMAD4, DDC, TP53. La vía mutadora; acumulo de mutaciones por defecto en el sistema de reparación. Participan los genes: MLH1, MSH2, MSH6, PMS2. La inactivación transcripcional por metilación de las citosinas, metilación de múltiples genes supresores de tumores, como el fenotipo CIMP o fenotipo mutilador (19).

Anatomía patológica

Más del 90% son Adenocarcinomas. 20% de los Adenocarcinomas son indiferenciados. La presencia de células tipo anillo de sello es típica del síndrome de Lynch, de la colitis ulcerosa y de los jóvenes. El 80% de los tumores de la unión anorrectal son de células escamosas (20).

El pronóstico depende de la profundidad de afectación, extensión ganglionar y el compromiso de órganos vecinos.

Las vías de diseminación son; Linfática a través de los ganglios que acompañan a los vasos cólicos. Hematógena: a través de los vasos venosos principalmente. Por contigüidad y rara vez de manera peritoneal (21).

Clínica

Según la Ubicación del tumor; los tumores de colon izquierdo, se presentan con cambios en el ritmo evacuatorio; con estreñimiento, diarreas. Otras manifestaciones como el sangrado rectal y en algunos casos con obstrucción intestinal. Los tumores del colon derecho se presentan con sangrado oculto y síntomas de anemia crónica. En algunos casos dolor abdominal difuso, masa abdominal y en casos avanzados perforación intestinal (22).

Hay síntomas generales como pérdidas ponderales, hiporexia, malestar general y fiebre en algunas ocasiones.

Diagnóstico

Principalmente es clínico, en pacientes con cambio del ritmo deposicional, que presenten hematoquecia, rectorragia, sangrado oculto en heces, pérdida de peso y síntomas de anemia crónica sin diagnóstico.

El examen complementario a realizar es la colonoscopia, posterior a ello se realiza tomografías de tórax y abdomen para estadificar el tumor y definir que opciones terapéuticas se pueden ofrecer.

Estadificación del Cáncer de colon

Tis: Carcinoma in situ (Se encuentra solo en el epitelio)

T1: Tumoración hasta la submucosa.

T2: Tumoración hasta la muscular propia.

T3: Tumoración hasta la subserosa, o en los tejidos alrededor del colon.

T4a: Tumoración invade el peritoneo visceral.

T4b: Tumoración invade otros órganos.

N0: No hay diseminación hacia ganglios linfáticos regionales.

N1a: Hay 1 ganglio regional comprometido.

- N1b: Hay 2 o 3 ganglios regionales comprometidos.
- N1c: Ganglios formados por células tumorales.
- N2a: Hay 4 a 6 ganglios regionales comprometidos.
- N2b: 7 a más ganglios regionales comprometidos.
- M0: Enfermedad no se ha diseminado a otras partes del cuerpo.
- M1a: Enfermedad se disemino a 1 parte del cuerpo más allá del colon o recto.
- M1b: Enfermedad a más de 1 parte del cuerpo.
- M1c: Enfermedad se disemino a la superficie peritoneal (23).

Antígeno carcinoembrionario (CEA)

Es importante conocer los niveles de antígeno tumoral en este caso principalmente del CEA (Carcinoembrionario). Este no nos da diagnóstico, pero, nos da un valor pronóstico y sirve para el seguimiento de la enfermedad.

Los valores normales del CEA deben ser menor de 2.5ng/ml en no fumadores y menos de 5ng/ml en personas fumadoras. También se relaciona con estadio del cáncer, se considera que valores mayores de 20ng/dl indican enfermedad avanzada (24).

2.3 Definición de términos básicos

CEA: Glicoproteína que se encuentra en la sangre, se eleva en el cáncer de colon principalmente, pero en otras patologías oncológicas y no oncológicas también. Es un marcador tumoral que se eleva principalmente en neoplasia maligna de extirpe epitelial. Además, hay factores extrínsecos como el tabaquismo que también lo elevan.

Colon: Es parte del intestino grueso, porción más larga, el cual es similar a un tubo conectado con intestino delgado por un extremo y por el otro con el ano. El colon extrae el agua, algunos electrolitos y nutrientes de los alimentos relativamente digeridos. El material restante llamado heces, se movilizan a través del colon hacia el recto.

Cáncer: También conocido por neoplasia maligna. Enfermedad en la que se presenta células anormales en constante división y sin control invadiendo a los tejidos aledaños. Es la proliferación de células atípicas, de forma desordenada y sin ninguna limitación. Estas células se pueden diseminar hasta otras partes del cuerpo a través del torrente sanguíneo y del sistema linfático.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis general

H0: No existe relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud 2017 – 2021.

H1: Existe relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud 2017 – 2021.

Hipótesis específicas

H1:

H0: No existe relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según edad en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud 2017 – 2021.

H1: Existe relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según edad en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud 2017 – 2021.

H2:

H0: No existe relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según sexo en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud 2017 – 2021.

H1: Existe relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según sexo en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud 2017 – 2021.

H3:

H0: No existe relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según estadio en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud 2017 – 2021.

H1: Existe relación entre el valor del marcador tumoral antígeno carcinoembrionario (CEA) con la ubicación del cáncer de colon según estadio en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud 2017 – 2021.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
CEA	Glicoproteína que se encuentra en la sangre, se eleva en Ca de colon principalmente pero en otras patologías oncológicas y no oncológicas también	Cualitativa	ng/dl	Ordinal	V.N: < 2.5ng/dl en no fumadores. < 5 ng/dl en fumadores.	Historia Clínica
Edad	Años desde el nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	1 a 100	Fecha de nacimiento
Ubicación del cáncer de Colon	Lugar del colon donde se encuentra el tumor	Cualitativa	Derecho o Izquierdo	Nominal	<u>Derecho</u> -Colon Ascendente, Angulo hepático, Mitad derecha del colon transverso izquierdo, -Mitad izquierda del colon transverso, Angulo esplénico, Colon descendente, Colon sigmoides	<u>Historia Clínica</u>
Cirugía	Tratamiento quirúrgico del cáncer colon	Cualitativa	Si o No	Nominal	Cirugía que se realizó: • Hemicolectomía derecha/ izquierda: ampliada o no • Sigmoidectomía	Informe Operatorio
Estadio	Etapas en la que se encuentra el cáncer	Cualitativa	Estadios	Ordinal	I II III IV	Tamaño del tumor y extensión de enfermedad
Sexo	Naturaleza de la persona	Cualitativa	Genero	Nominal	Masculino Femenino	Historia Clínica
Neoadyuvancia	Tratamiento con quimioterapia o Radioterapia antes de cirugía	Cualitativa	Tratamiento pre - Qx	Nominal	Quimioterapia Radioterapia	Historia Clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

De acuerdo con el enfoque metodológico, esta investigación es de carácter cualitativo ya que se revisará un caso en cada historia clínica.

Tipos de Investigación:

Según la intervención del investigador: Es un estudio tipo observación ya que no se manipularán las variables.

Según el alcance el estudio: Es de tipo analítico, porque determinaremos la relación de las variables en estudio.

Según el número de mediciones de la o las variables del estudio: Es de tipo transversal, ya que se medirá la variable en una sola oportunidad.

Según el momento de la recolección de datos: Es de tipo retrospectivo, porque el análisis se realizará de años anteriores.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Todos los pacientes adultos con historias clínicas que se encuentran registrado el diagnóstico de cáncer de colon de la Clínica Oncosalud.

Población de estudio

Pacientes Adultos con historias clínicas donde se encuentren registrados el diagnóstico con cáncer de colon entre el 2017 y el 2021 de la Clínica Oncosalud.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Paciente adulto con diagnóstico de cáncer de colon.
- Resultados del Marcador tumoral carcinoembrionario (CEA) al diagnóstico.

- Pacientes diagnosticados con cáncer de colon que tengan controles periódicos en la Clínica Oncosalud.

Criterios de exclusión

- Pacientes con cáncer de colon metástasicos.
- Pacientes que no tengan resultados del marcador tumoral carcinoembrionario (CEA) a la hora del diagnóstico.
- Pacientes que no cuenten con resultados de endoscopia o colonoscopia.

Tamaño de la muestra

Se consideran a todos los pacientes adultos con historias clínicas que tengan el registro del diagnóstico de cáncer de colon y que tenga el resultado del marcador carcinoembrionario (CEA) entre el 2017 al 2021, por lo que es censal.

Muestreo o selección de la muestra

El muestreo es no probabilístico ya que se considerará a todos los pacientes adultos con diagnóstico de cáncer de colon registradas en la historia clínica y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión que se plantea en el estudio.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Se realizará un censo de los pacientes adultos con diagnóstico de cáncer de colon y se recolectará la información de las historias clínicas respectivas teniendo en cuenta las variables planteadas en la investigación, esta se registrará en una tabla del programa Microsoft Excel 2019 con los siguientes datos diseñado por el autor:

Nombre del paciente	Edad	Sexo	CEA al diagnóstico (ng/ml)	Localización del Cáncer de colon (Derecho, izquierdo, sigmoides)	Estadio

Con los datos recolectados en la tabla realizada se podrá

- Tener el número total de casos; el sexo y el promedio de edad más frecuente con el diagnóstico de Cáncer de colon.
- Se podrá ver los Valores de CEA (Antígeno Carcinoembrionario) por cantidad y porcentajes del total así mismo se podrá observar cual se encuentra más elevado y si esta tiene relación la ubicación del cáncer de colon (colon derecho, colon izquierdo o colon sigmoides).

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos serán digitados en Microsoft Excel 2019 para garantizar su calidad, en el análisis de los mismos se utilizará el paquete de software SPSS versión 23, la cual nos permitirá mostrar las frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas, así mismo las variables numéricas como edad, valor del antígeno carcinoembrionario y estadio de la enfermedad.

En el análisis estadístico, se aplicará la prueba exacta de Fisher la cual nos permitirá relacionar las variables categóricas del valor del antígeno carcinoembrionario y la ubicación del cáncer de colon.

4.5 Aspectos éticos

En el presente trabajo se obtendrá una serie de datos de la historia clínica, documento legal, por ende previo a ello se obtendrá la autorización respectiva de Dirección Médica de la Clínica Oncosalud, y la coordinación con el área de Tecnología Informática (TI), quienes nos proporcionaran el acceso a dicha información, para poder cumplir con los objetivos plateados; así mismo en cada acto de la obtención de datos se tendrá en cuenta los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

CRONOGRAMA

Actividades/ Meses	2019	2020			2021			2022	
	Octubre-Diciembre	Abril - Junio	Julio - Septiembre	Octubre-Diciembre	Abril - Junio	Julio - Septiembre	Octubre-Diciembre	Agosto - septiembre	Octubre-Diciembre
Selección del tema	x								
Delimitación del tema	x								
Planteamiento del problema		x							
Objetivos y justificación		x							
Marco teórico			x						
Hipótesis y Variables				x					
Diseño de la investigación					x				
cronograma y Presupuesto						x	x		
Aprobación del proyecto de investigación								x	
Recolección de datos									x
Procesamiento y análisis de datos									x
Elaboración del informe									x

PRESUPUESTO

Concepto	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Lapiceros	4	1.5	6
Hoja bond A4	3	12	36
USB	2	80	160
Equipo de computo	1	800	800
Recurso humano	1	850	850
Estadístico	1	850	850
Corrector de estilo	1	300	300
Otros gastos		500	500
TOTAL			3502

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Freddie bray, bsc, msc, phd ; jacques ferlay, me ; isabelle soerjomataram, md, msc, phd ; rebecca l. Siegel, mph ; lindsey a. Torre, mspH ; ahmedin jemal, phd, dvm; global cancer statistics 2020: globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries; ca cancer j clin 2018; 1 - 31.
2. Lima, m., & registry, c. (2021). 32 971 846, 700, 2020–2021.
<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/604-peru-fact-sheets.pdf>
3. Registro de cancer de lima metropolitana. Incidencia y mortalidad. Volumen 5. Lima 2016 - instituto nacional de enfermedades neoplásicas - capitulo 7.7 – pagina nro. 89.
4. Calero, j. B. (n.d.). M a n u a l. Pág. 20-30
https://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/manual_seom_prevenion_2017.pdf
5. Rodrigo, l., & riestra, s. (2007). Dieta y cáncer de colon. Revista espanola de enfermedades digestivas, 99(4), 183–189. <https://doi.org/10.4321/s1130-01082007000400001>
6. [Armijos, m., pazmiño, l., armijos, l., nieto, s., buitrón, g., changoluisa, c., ... bayas, m. \(2021\). Utilidad del antígeno carcinoembrionario en el diagnóstico y pronóstico del cáncer colorrectal. Utility of the carcinoembryonic antigen in the diagnosis and prognosis of colorectal cancer., 40\(6\), 633–637. Retrieved from <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7097/3935>](#)
7. González, d. G., wagner, g., & martínez, l. R. (2021). Rendimiento del antígeno carcinoembrionario como prueba diagnóstica del cancer colorrectal. Revista médica del uruguay, 37(2), 1–5. <https://doi.org/10.29193/rmu.37.2.1>
8. Carcinoembrionario, g., como, p., pron, f., avanzada, s. D. E. E., biol, c., en, g., hern, l. C. (2020). Cirugia oncologica, (14).
9. Casco, christian asad et al. Asociación entre niveles de antígeno carcinoembrionario (cea) y variables pronósticas del adenocarcinoma de colon. Rev. Cir. Parag.[online]. 2018, vol.42, n.1, pp.14-18. Issn 2307-0420.

10. Tapia Baca, J et al. Utilidad clínica del Antígeno Carcinoembrionario (CEA), tomografía convencional (TC) y PET-CT en el diagnóstico de adenocarcinoma colorrectal recidivante. *Rev. Medica-Científica Cambios-Vol.16 Num. 1* (2017)
11. Cuevas, r. (2017). Characterization of colon cancer. *Cirugía paraguaya*, 41(1), 8–13. <https://doi.org/10.18004/sopaci.abril.8-13>
12. Ignacio hermidia lazcano^a, elias sánchez tejero^b, cristina nerín sánchez^c, rubén cordero bernabé^d, isaac mora escudero^e y juana pinar sánchez; marcadores tumorales; revista clínica de medicina de familia – febrero 2016 ; disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1699-695x2016000100006.
13. Cancer.net. (n.d.). No title. Cancer colorrectal: atención de seguimiento, 1–4. Retrieved from <https://www.cancer.net/es/tipos-de-cáncer/cáncer-colorrectal/atención-de-seguimiento>
14. Borda, a., prieto, c., jiménez, j., vila, j., zozaya, j. M., & borda, f. (2016). *Gastroenterología y hepatología*, 39(3), 2–9.
15. Machicado zuñiga, e., giraldo casas, r., estefanía fernández, k. F., geng cahuayme, a. A. A., garcía dumler, d., concha llona, i. F., ... cano córdova, a. S. (2015). Localización y clínica asociada al cáncer de colon. Hospital nacional arzobispo loayza: 2009 – 2013. *Horizonte médico (lima)*, 15(2), 49–55.
16. American cancer society, unidos, e. (n.d.). ¿qué es el cáncer colorrectal ?, 1–14.
17. Castro Mujica, m., sullcahuaman allende, y., barreda bolaños, f., & taxa rojas, l. (2014). Inherited colorectal cancer predisposition syndromes identified in the instituto. *Rev gastroenterol Perú*, 34(2), 107–114.
18. Nacional, u., & san, m. De. (n.d.). Artículo de revisión pólipos colorectales: actualización en el diagnóstico, 123–133.
19. Meza-junco, j., montaña-loza, a., & aguayo-gonzález, á. (2006). Bases moleculares del cáncer. *Revista de investigación clínica*, 58(1), 56–70. <https://doi.org/10.31260/repertmedcir.v20.n4.2011.768>
20. Cáncer colorrectal: factores pronósticos histopatológicos y moleculares en una. (2012).

21. American cancer society, policy, c. (n.d.). Ganglios linfáticos y cáncer, 4–7.
22. Siegel, r. L., miller, k. D., & jemal, a. (2020). Cancer statistics, 2020. *Ca: a cancer journal for clinicians*, 70(1), 7–30. <https://doi.org/10.3322/caac.21590>
23. Americancancersociety. (2018). Detección temprana, diagnóstico y clasificación por etapas ¿se pueden detectar los pólipos y el cáncer colorrectal en sus etapas iniciales? *Cancer.org*, 1–48. Retrieved from <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-colon-o-recto/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/clasificacion-de-la-etapa.html>
24. Asad casco, c., barreto melgarejo, y. M., cañete medina, d. G., figueredo mora, m. A., pitta villasboa, g. M., velázquez panadam, l. G., ... velázquez panadam, l. G. (2018). Association between levels of carcinoembryonic antigen (cea) and prognostic variables of colon cancer. *Cirugia paraguaya*, 42(1), 14–18. <https://doi.org/10.18004/sopaci.2018.abril.14-18>

ANEXO

1. Matriz de consistencia

PREGUNTA DE LA INVESTIGACION	OBJETIVOS	HIPOTESIS	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	POBLACION DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO DE DATOS	INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS
<p>¿Existe relación entre el valor del marcador tumoral Carcinoembrionario (CEA) y la Ubicación del cáncer de colon en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación que existe entre el valor del marcador tumoral (CEA) con la Ubicación del cáncer de colon en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar la relación que existe entre el valor del marcador tumoral (CEA) con la Ubicación del cáncer de colon según edad en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021. Determinar la relación que existe entre el valor del marcador tumoral (CEA) con la Ubicación del cáncer de colon según sexo en pacientes atendidos en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021. Determinar la relación que existe entre el valor del marcador tumoral (CEA) con la Ubicación del cáncer de colon según estadio en pacientes atendidos en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021. 	<p>Hipótesis general</p> <p>Existe relación entre el valor del marcador tumoral (CEA) con la Ubicación del cáncer de colon en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ol style="list-style-type: none"> Existe relación entre el valor del marcador tumoral (CEA) con la Ubicación del cáncer de colon según edad en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021. Existe relación entre el valor del marcador tumoral (CEA) con la Ubicación del cáncer de colon según sexo en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021. Existe relación entre el valor del marcador tumoral (CEA) con la Ubicación del cáncer de colon según estadio en pacientes diagnosticados en la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021. 	<p>Observacional Analítico Transversal Retrospectivo</p>	<p>Pacientes de la clínica Oncosalud con el diagnóstico de Cáncer de colon entre el 2017 y el 2021.</p>	<p>Historias clínicas de la Clínica Oncosalud entre el 2017 y el 2021, que tengan resultados del marcador antígeno Carcinoembrionario y resultados de colonoscopia.</p>