



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA**

**ANÁLISIS DE CASO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGIA**

TEMA:

**DIAGNÓSTICOS TOMOGRAFICOS DE CÁNCER DE
COLON, PRESENTACION DE CASO CLINICO**

AUTOR:

ALVARO LEONARDO VILLAMAR ALVIA

TUTOR:

LCDO. FREDDY HIDALGO

MANTA-MANABI-ECUADOR

2018

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INFORME No.04

PARA: Miembros Comisión Académica

DE: **Lcdo. Freddy Hidalgo Marcillo. Docente Tutor(a) de trabajo de titulación.**

ASUNTO: **Informe final sobre el desarrollo del trabajo de titulación.**

FECHA: **09/07/2018**

De mi consideración:

En referencia a su notificación No.401 del 16 de Mayo del 2018, en donde se me designa como docente tutor para dirigir y controlar el desarrollo del trabajo de titulación del estudiante **VILLAMAR ALVIA ALVARO LEONARDO** , titulado **“DIAGNOSTICOS TOMOGRAFICOS DE CANCER DE COLON . PRESENTACION DE CASO”**, me permito hacerle la entrega formal del trabajo final en mención, una vez que ha sido coordinado y corregido, además del correspondiente informe de actividades inherentes a esta función, tutorías que han sido realizadas en cumplimiento a lo que dispone el Reglamento Interno de Régimen Académico en sus artículos **No. 75.- Desarrollo del trabajo de titulación y 77.- Funciones del tutor, literal a).**

Se adjunta al correspondiente informe, el registro de seguimiento de tutorías, debidamente registrado.

Particular que notifico para fines consiguientes.

Atentamente:

Lcdo. Freddy Hidalgo Marcillo.

Docente Tutor

Área: Salud

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el informe de investigación, sobre el tema **“DIAGNOSTICO TOMOGRAFICO DE CANCER DE COLON”** de **VILLAMAR ALVIA ALVARO LEONARDO**, para la Licenciatura en Ciencias de la Salud, mención Radiología e Imagenología.

Manta, 09, 07, 2018

EL TRIBUNAL

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

VOCAL 1

VOCAL 2

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **VILLAMAR ALVIA ALVARO LEONARDO** portadora de la cédula de identidad No. **131566266-6**, declaro que los resultados obtenidos en el trabajo de investigación “**DIAGNOSTICO TOMOGRAFICO DE CANCER DE COLON**” que presento como informe final, previo a la obtención del título de **LICENCIADO EN RADIOLOGÍA E IMAGENOLOGÍA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola, exclusiva responsabilidad legal y académica.

Manta, 09, 07, 2018

AUTOR

VILLAMAR ALVIA ALVARO LEONARDO

C.I: 131566266-6

DEDICATORIA

A Dios por ser mi pilar y darme fuerzas en las veces que creía rendirme , por darme esa sabiduría en cada proyecto que se presentaba , por ser mi fiel compañía en todo este trayecto por ser el cómplice y el promotor de todos mis sueños por ser mi guía para este tan anhelado logro .

A los amores de mi vida a mi padre Gustavo y Venus que han sido un pilar fundamental en mi vida , gracias por cada sacrificio en mi persona y por guiarme y apoyarme en todo momento a mi hermana Carolina que ha sido una pieza fundamental con su ayuda en todo momento y su apoyo incondicional en todo .

Y a cada una de las personas que me apoyaron de una o otra manera en esta etapa de mi vida los llevo muy agradecido en mi corazón

Álvaro Villamar

AGRADECIMIENTO

Tengo la dicha de poder decir que a mi lado hay gente maravillosa que me apoya incondicionalmente, en todo momento. Por esta razón en el presente trabajo de investigación considero oportuno agradecer a las siguientes personas que contribuyeron a la consecución de este objetivo:

A Dios por bendecir cada uno de mis pasos, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en cada obstáculo que se me presentó a lo largo de mi etapa universitaria.

A mis padres por ser mi pilar fundamental, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos..

Y a todas las personas que han aportado con un granito de arena a mi formación, y en especial a mi tutor Lcdo. Freddy Hidalgo, por sus consejos, enseñanzas y sobre todo por su amistad.

Álvaro Villamar

INDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	<i>I</i>
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR	<i>II</i>
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	<i>III</i>
DEDICATORIA	<i>IV</i>
AGRADECIMIENTO	<i>V</i>
INDICE GENERAL	<i>VI</i>
RESUMEN	<i>VII</i>
ABSTRACT	<i>VIII</i>
CAPITULO I	<i>1</i>
1.JUSTIFICACIÓN.....	<i>1</i>
CAPITULO II	<i>5</i>
2.INFORME DEL CASO.....	<i>5</i>
2.1. DEFINICIÓN DEL CASO	<i>5</i>
2.1.1. Presentación de caso.....	<i>5</i>
2.1.2. Ámbitos de estudio.....	<i>8</i>
2.1.3. Actores implicados.....	<i>8</i>
2.1.4. Identificación del problema.....	<i>8</i>
2.2. METODOLOGIA	<i>9</i>
2.2.1. Lista de preguntas.....	<i>9</i>
2.2.2. Fuentes de información.....	<i>9</i>
2.2.3. Técnicas de recolección de información.....	<i>9</i>
2.3. DIAGNÓSTICO	<i>10</i>
BIBLIOGRAFÍA	<i>15</i>
ANEXOS	

RESUMEN

El cáncer de colon es una enfermedad que se desarrolla debido a que la mucosa del colon contenida en un pólipo existente evoluciona por diferentes causas hasta convertirse en un tumor maligno. Este tipo de cáncer es el tercer cáncer más frecuente a nivel mundial, cuando el tumor va profundizando en la pared del intestino puede llegar a los órganos utilizando la red de vasos linfáticos que permiten el acceso a múltiples regiones ganglionares, Diseminación hematológica: Aquí el tumor se sirve del torrente sanguíneo para diseminar las células cancerígenas al hígado, los pulmones, los huesos y el cerebro, principalmente. La importancia de realizar un diagnóstico temprano y el hecho de que esta patología puede debutar con un espectro de manifestaciones radiológicas, hacen que en ocasiones el cáncer de colon sea un reto para el radiólogo. Por esto es importante que nos familiaricemos con los hallazgos radiológicos y diferenciales de esta patología. El siguiente caso clínico describe a un paciente de sexo masculino de 52 años, el cual, asiste a emergencia del hospital de su localidad, con síntomas clínicos de sangre en las heces fecales y dolor abdominal, a lo cual se lo deriva a realizarse diferentes estudios de imagen en donde se visualiza una imagen sugestiva a una patología y lo derivan a otra entidad en donde le realizan mayores estudios, como una TC, una colonoscopia, su ID refiere a cáncer de colon, con el cual lleva un tratamiento de quimioterapia y medicamentos, el cual el paciente se encuentra estable pero con tratamiento.

PALABRAS CLAVE: cáncer de colon, tomografía computarizada, colonoscopia

ABSTRACT

Colon cancer is a disease that develops because the mucosa of the colon contained in an existing polyp evolves through different causes to become a malignant tumor. In addition, the cure rates are high if it is detected early and takes a long time to develop. Colon cancer can grow in three ways: Local growth: In this case the tumor invades deeply all the layers of the wall of the digestive tract. Lymphatic dissemination: When the tumor goes deeper into the wall of the intestine can reach the organs using the network of lymphatic vessels that allow access to multiple ganglionic regions, hematogenous spread: Here the tumor uses the bloodstream to spread cancer cells to the liver, lungs, bones and brain, mainly. The importance of making an early diagnosis and the fact that this pathology can debut with a spectrum of radiological manifestations, sometimes make colon cancer a challenge for the radiologist. This is why it is very important that we become familiar with the radiological and differential features of this pathology. The following clinical case describes a 47-year-old male patient, who attends the hospital emergency in his locality, with clinical symptoms of blood in the feces and abdominal pain, which is derived from different studies. of image where a suggestive image is visualized to a pathology and they derive it to another entity where they carry out further studies, such as a tac, a colonoscopy, their ID refers to colon cancer, with which they take a chemotherapy and medication treatment during a time in which the disease continues and the patient is stable but with treatment.

KEYWORDS: colon cancer, computerized tomography, coloscopy

CAPITULO I

1. JUSTIFICACIÓN

El cáncer de colon o cáncer del intestino grueso, se caracteriza por producir un crecimiento anormal de células cancerígenas que en la mayoría comienza como un conjunto de células pequeñas y no malignas llamadas (pólipos adenomatosos) “existen muchos tipos de cáncer, cáncer de colon, recto y colorrectal con el tiempo este tipo de células se pueden convertir en malignas y de ahí partir a cáncer de colon, estos pueden causar síntomas como a su vez no causarlos”. (Gimenez, 2016)

La función del colon es la absorción de agua y de contenido alimenticio que ha sido procesado en el estómago y en el intestino delgado y de la expulsión de las heces fecales que es netamente sólido, “en sus funciones cumple con el deber de absorber vitaminas como B tales como la tiamina y la cianocobalamina que son importante para el desarrollo neurológico y para el desarrollo de los glóbulos rojos”. (Grados, 2014)

FOBT inmunoquímica: es la prueba de sangre oculta en las heces (“sangre que no está visible en las deposiciones”) y el diagnóstico de pólipos (“hay un crecimiento tisular que protruye a través de la membrana mucosa interna del colon”) se agrega un líquido a la muestra de materia fecal. Esta mezcla se inyecta en una máquina que contiene anticuerpos que sirven para detectar sangre en la materia fecal. Si hay sangre, aparece una línea en la ventanilla de la máquina. Esta prueba también se llama prueba inmunoquímica fecal o FIT. (Gimenez, 2016)

El cáncer de colon una vez ya dado su diagnóstico este se clasifica en 4 etapas o estadificaciones de cáncer, frecuentemente se va a utilizar en la estadificación exámenes complementarios que incluyen la tomografía computarizada, la resonancia magnética y tomografía por emisión de positrones En la mayoría de los casos, no se sabe con certeza qué es lo que provoca cáncer de colon. El cáncer de colon ocurre cuando las células sanas del colon presentan errores en su constitución genética, es decir, en el ADN, Con el tiempo, las células cancerosas pueden crecer e invadir y

destruir el tejido normal de alrededor. Además, “las células cancerosas pueden desplazarse a otras partes del cuerpo para formar depósitos (metástasis).por ellos se realizan las pruebas y a base de eso se llega a la estadificación que corresponde a etapa I , II , III , IV” . (Pinheiro , 2018)

Aproximadamente el índice de” La tasa de supervivencia a cinco años es del 90% en aquellas personas que han tenido una detección temprana del cáncer. Pero sólo son detectados un 37% de estos cánceres en un estadio temprano. Si el cáncer se ha diseminado a órganos o ganglios linfáticos cercanos, la tasa de supervivencia disminuye a un 65%. Y si se ha extendido a órganos distantes, la tasa a cinco años es de un 8% ”, pero principalmente afecta a personas mayores de 50 años y que tenga un alto grado de sobrepeso y que esto conlleve a presentar alguna disfunción en el tracto intestinal o alguna alteración del mismo . (Aranda , 2103)

El mayor riesgo de complicaciones que sufren los pacientes con enfermedad de cáncer de colon es que pueden darse enfermedades secundarias en función al tamaño del tumor y que si esto afecta a órganos vecinos , si el tumor sangra mucho esto puede conllevar a una anemia , si el tumor es de gran tamaño esto puede dificultar el paso de las heces o incluso obstruirlo y no dejar que siga su recorrido, tenemos la mayor frecuencia de complicaciones que pueden deberse a un “ Estreñimiento, Impactación fecal, Obstrucción intestinal, Diarrea, Enteritis por radiación.”. (Sharpless, 2018)

Ante esto puede conllevar a una intervención quirúrgica. Una operación inmediata también es necesaria si el tumor ha perforado la pared intestinal exterior y el contenido del mismo ha accedido al espacio abdominal abierto, aquí se puede presenciar fuertes dolores y puede conllevar a un caso de peritonitis

El cáncer peritoneal es uno de los factores de riesgo que puede deberse por el cáncer de colon este es mucho más frecuente, ya que la mayor parte de los pacientes que tienen cáncer de colon en alguna fase de su enfermedad presentaran este tipo o desarrollaran el cáncer peritoneal, se estima que un 10% de la población mundial puede conllevar a desarrollar este tipo de cáncer.

Las opciones de tratamiento para los pacientes con cáncer de colon generalmente varían dependiendo de la etapa que se encuentre el cáncer, “El tratamiento del CC es la cirugía radical que incluye la extirpación completa del tumor con márgenes de sección negativos y todo el territorio de drenaje linfático en riesgo de metástasis, es decir la resección de los ganglios hasta el origen de los territorios vasculares correspondientes”. Es usualmente el primer tratamiento o principal para las personas con cáncer de colon que se ha propagado a diferentes partes, pueden que administren quimioterapia tras la cirugía o (tratamiento adyuvante) en la mayoría de los casos este tipo de tratamiento se administra por 6 meses. (Lopez K , 2013)

La cirugía es un método de tratamiento que utilizan en la mayoría de los casos ya este dependiera de los estadios del cáncer del colon , pero generalmente se lo utilizan en una etapa temprana ya que con ello desean eliminar los pólipos , la colonoscopia es utilizada en base que si el pólipo es pequeño y el cáncer se encuentra dentro de este y está en un estadio muy temprano es posible que sea extraído por completo durante la colonoscopia otro tipo de tratamiento es la “adicción de quimioterapia en los pacientes con cáncer de colon en estadio II (40% del total de tumores resecados) es controvertido por las pequeñas ganancias en supervivencia”. (Ponce, 2011)

Para el diagnóstico de cáncer de colon se realizan múltiples exámenes imagenológicos. Los cuales generalmente se empiezan con el protocolo radiológico en el cual primero se realiza una colonoscopia que es para visualizar el colon y ver donde se encuentra localizado el tumor , la tac (tomografía axial computarizada) este es estudio e donde por medio de cortes visualizaremos donde posiblemente puede estar ubicado el tumor

El cáncer de colon es uno de los tumores más frecuentes en el medio, tienen una gran prevalencia en hombres y mujeres mayores de 50 años, “en el cual algunos pueden presentar síntomas como otros no Según los datos de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)”. (Esteve, 2009)

“Este tipo de cáncer está considerada como la tercera neoplasia en frecuencia y la cuarta neoplasia en mortalidad a nivel mundial a diferencia en lo que ocurre en

diferentes países desarrollados en el cual se conoce que su mortalidad va teniendo un descenso”. (Mondaca, 2016) (Gastaldo, Rossin, Navarro, Sá, & Rodriguez, 2006)

“En el Ecuador, Según cifras oficiales de la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA), aproximadamente 1.200 nuevos casos de cáncer de colon se presentan en el Ecuador cada año. De estos casos, si son tratados oportunamente, el 52% de personas sobreviven. La directora nacional del Registro Nacional de Tumores de SOLCA comentó a Redacción Médica que de cada 100 casos de cáncer que se presentan 6 son de colon, “tenemos un crecimiento de un 50% de los casos de esta enfermedad en los últimos 30 años” (Cueva, 2015). Si bien es cierto el cáncer de colon ha tenido un crecimiento, en Manabí tiene un porcentaje tanto de hombres como de mujeres (hombres un 4.9°) y (mujeres un 5.6°) esto se basa a estudios realizados por cada 100 mil habitantes. (SOLCA, 2015)

Este trabajo investigativo tiene como beneficio principal dar a conocer al personal de salud en el momento de un diagnóstico o tratamiento, las diferencias de esta enfermedad con las demás patologías adversas, además de tomar en cuenta los métodos de diagnóstico imagenológicos a utilizar, ya que en todos los casos estos exámenes complementarios son la base para un correcto tratamiento.

Definitivamente la evaluación de cáncer de colon por medio de una tomografía es un método a utilizar ya que es la prueba que más se utiliza para el diagnóstico de cáncer de colon seguido con pruebas como una colonoscopia que es una herramienta diagnóstica de gran utilidad, además de ser un método en el cual se puede visualizar de una manera comprensible el cáncer de colon, pero es importante mencionar que los hallazgos encontrados siempre se deben correlacionar con los datos clínicos encontrados en el paciente.

CAPITULO II

2. INFORME DEL CASO

2.1. DEFINICIÓN DEL CASO

2.1.1. Presentación de caso

Paciente de sexo masculino de 52 años de edad de raza mestiza de ocupación chofer acude a una casa de salud por malestar abdominales y sangre en las heces fecales a su ingreso presenta una deshidratación algias en control, orientado en tiempo y espacio colabora con el interrogatorio, se ingresa para manejo multidisciplinario, mejorar condiciones clínicas y priorizar estudios. Refiere antecedentes patológicos como una pancreatitis necrotizante, niega que fume y tome bebidas alcohólicas actualmente , refiere que ha hecho deposiciones y ha visto un poco de sangre en sus heces, llega con signos normales y estables.

Signos vitales:

FC: 55

TC: 36°,

Respiración: 15 por minuto.

PA: 130/60 mmhg

Exámenes físico regional:

Cabeza: pupilas reactivas normal, no presenta signo de mayor gravedad

Cuello: sin adenopatías

Tórax: campos pulmonares libres, ángulos costofrénico libres, cayado aórtico normal

Abdomen: levemente distendido,, doloroso a la palpación profunda, ruidos hidroaéreos

Pelvis: no se palpan adenopatías en región inguinal,

Extremidades: simétricas, sin edemas.

Exámenes físico general: Facias algicas, estado normal en sus signos vitales, responde a todas las preguntas lo que refiere que está en tiempo y espacio.

Se envía a realizar exámenes de laboratorio y estudios complementarios.

Exámenes de laboratorio:

Bilirrubina total: 17.97 //

BD: 13.17 //

BT: 4.80

Anomio: 112 // MG: 1.70

Hemograma completo no reportado

TP 14.3 seg

INR 1.4

TPT 34,9 seg

Prot T 5.3

ALB 1.83

Urea 72

Creatinina 1.83

NA 127

K y CL Normal

Glucosa 90

FAL 1196

GGT 1414

HIV no reactivo

Ex heces: sangre oculta positivo.

Estudios imagenológicos:

Se envía a realizar tomografía simple y contrastada de abdomen por recurrencia de sintomatología. (figura A-B)

TC de corte axial de abdomen se visualiza una imagen hipodensa a nivel de colon sigmoideo .

TC de corte axial de abdomen ,muestra la masa encapsulada y aparentemente vascularizada a nivel de colon descendente .

TC de corte para sagital de abdomen , imagen con contraste que nos muestra el signo de manzana , que es característico en pacientes con cáncer de colon descendente .

TC de corte para sagital de abdomen , imagen con contraste muestra una zona hiperdensa del tumor a nivel de colon descendente .

TC abdomino-pélvico con CIV, reconstrucción coronal. Muestra voluminosa tumoración en la unión colon descendente-sigma con estenosis en "corazón de manzana" y obstrucción proximal con neumatosis de la pared colónica.

Por este hallazgo se envía a realizar biopsia con el diagnostico sugestivo de CA de Colon sigmoideo.(figura A)

Se realiza colonoscopia, donde se introdujo el colonoscopio hasta 20 cm, donde se observó una lesión mamelonante, sangrante en anillo, con tendencia a ocluir la luz del colon. Se tomaron muestras para realizar biopsias, se intentó continuar, pero el sangramiento impidió el paso. (figura A)

La Biopsia indica: los cortes histológicos muestran en todos los rotulados, fragmentos superficiales de pólipo de colon constituido por estructuras epiteliales de arquitectura tubulovellosa con disminución de las células caliciformes epitelio pseudoestratificado, células de bordes citoplasmáticos irregulares, núcleos alargados mostrando pleomorfismo, hiper cromasia y figura mitóticas atípicas dispersas. Hallazgos histológicos compatibles con fragmentos superficiales de adenoma tubuloveloso con displasia de alto grado. (figura A)

Como examen complementario se envía tomografía computada de tórax para valorar diseminación por lesión tumoral cancerosa.

Tomografía Computada (TC) de Tórax (figura A-B), Evaluar si existe área de diseminación por CA de Colon Descendente.

Pulmón y vías aéreas: normal

Pleura: Normal. No derrame pleural o engrosamiento.

Corazón y pericardio: Tamaño normal. No derrame pericárdico.

Mediastino e hilio: Normal.

Vasos: Sin cambios arterioscleróticas en aorta y arterias coronarias.

Óseo: Normal

Impresión diagnóstica: En el rango de la normalidad.

2.1.2. Ámbitos de estudio

De acuerdo a la información obtenida a través de la investigación, los ámbitos de estudio al intervenir al paciente son: biopsia en la cual nos da detallado información del pólipo si puede llegar hacer benigno o maligno; tomografía axial computarizada para observar de una manera mejor donde está ubicado el cáncer

2.1.3. Actores implicados

Los actores participantes son los siguientes: Paciente de sexo masculino de 57 con diagnóstico de cáncer de colon, el médico especialista que proporcionó la información específica para el trabajo, licenciados del área de laboratorio que adjunto los resultados de exámenes específicos como la prueba de creatinina, médicos especialistas en diagnóstico por imagen aportando con las imágenes de los estudios realizados, médicos del departamento de patología con los resultados de la biopsia realizada.

2.1.4. Identificación del problema

Puede llegar a ser un poco difícil el diagnóstico de cáncer de colon ya que pueden presentar síntomas o como no puede presentarlos por eso es necesario seguir medidas importantes tales como: la anamnesis explotación física, exámenes de laboratorio e imagenológicos, como, tomografía computarizada y la colonoscopia.

En especial las dos son importantes ya que nos permite visualizar el tumor o nos permite la confirmación de este, mostrando así signos importantes como son: dolores abdominales, diarrea o estreñimiento, sangrado rectal u obstrucciones a ese nivel

Cabe recalcar que el cáncer de colon puede deberse a cualquier edad pero generalmente con personas de un desorden alimenticio o sobrepeso y mayores de 50 años

2.2.METODOLOGIA

2.2.1. Lista de preguntas

De acuerdo con la información adquirida del paciente se plantea las siguientes interrogantes

¿Por qué existe gran incidencia de cáncer de colon en el Ecuador?

¿Cuándo indicamos la realización de una colonoscopia?

¿Qué tipos de estudios son complementarios de un cáncer de colon?

¿Por qué la tomografía computarizada es el estudio más idóneo para los Pacientes con cáncer de colon ?

2.2.2. Fuentes de información.

Gracias a la ayuda del paciente se pudo autorizar el acceso a su historial clínico, siendo esta la fuente sólida para la recopilación de información.

Además de la Entrevista con el paciente que brindo información relevante para la investigación y así mismo la autorización para la Observación y entrega de imágenes digitales de los estudios realizados.

2.2.3. Técnicas de recolección de información.

Las técnicas de investigación aplicadas para la recolección de información en el siguiente trabajo son la observación científica que permitió visualizar el proceso de estudios imagenológicos realizados y registrar las características que presentaban dichas imágenes; La entrevista donde se logró recabar datos clínicos e información personal para el estudio.

2.3. DIAGNÓSTICO

La tomografía computarizada (TC) es un estudio de gran utilidad que se está utilizando con frecuencia para el cáncer de colon , ya que nos permite visualizar de otra manera la patología y si esta no se ha propagado a otros lugares y para identificar rápidamente fuentes de dolor y anomalías dentro del tracto gastrointestinal y en este se puede medir el tamaño del tumor , su grosor y su densidad dependiendo de la fase en la que este el cáncer , este estudio generalmente se lo hace antes de la cirugía , para poder observar en un lugar exacto la patología .

La tomografía es una técnica esencial en el manejo del paciente con cáncer de colon, y más aún en la incorporación de la tomografía ya que en algunas veces nos enfrentamos con pacientes con cáncer avanzando y “La tomografía computarizada (TC) del abdomen se utiliza cada vez con mayor frecuencia para valorar el grado de invasión por el tumor y buscar una afección metastásica intraabdominal” (Gonzales & Romero , 2107).

Las técnicas tomográficas han avanzado considerablemente en los últimos años en el que hay que tener en cuenta que hoy en día también se cuenta con la tomografía por emisión de positrones que generalmente se combina con una TAC lo que se denomina PET-TAC en esta técnica se utiliza una sustancia azucarada en la cual es absorbida en las células con mayor energía, debido a que el cáncer tiende a utilizar energía de manera

Además, la tomografía computarizada del colon que pueden ofrecer información más detallada que las radiografías comunes, por ejemplo, pueden proporcionar más información relacionada con lesiones o enfermedades del intestino. Las tomografías computarizadas del colon pueden ayudar a su proveedor de atención médica a descubrir problemas tales como tumores u otras lesiones, afecciones obstructivas. (Grossman, 2016)

El estudio tomográfico es sencillo de realizar pero a su vez no se puede repetir muchas veces por la cantidad de radiación que va irradiando, está especialmente indicado en la mayor parte en pacientes que se van a realizar la cirugía o en pacientes con un

cáncer de colon más avanzado y quieren ver hasta donde hay una infiltración del mismo y poder así tener una mejor base de la enfermedad y de lo que van a tratar.

“Actualmente también existe otra técnica de exploración que es la colonografía por tomografía computarizada” así como otras técnicas que son la biopsia y la colonoscopia. (Stacy, 2017)

“La colonografía con TC (que se conoce también como colonoscopia virtual) puede usarse como examen de detección tanto de pólipos grandes del colon y del recto como de tumores colorrectales”. (Gonzales B. , 2013)

Además de suponer un riesgo de radiación, ya que utiliza la misma cantidad de una Tomografía Computarizada, TC de abdomen y pelvis, que es de 10milisievertios (msv) como en comparación de la dosis anual que se recibe que es de 3 msv por lo tanto el colon y el recto deben estar completamente limpios antes de realizarse este estudio

A pesar de que este estudio no es invasivo como una colonoscopia, se necesita el mismo tipo de preparación intestinal. Para este examen, también se introduce un tubo pequeño y flexible en el recto para llenar de aire el colon y el recto. Además, si se observan pólipos u otras áreas sospechosas en esta prueba, aún será necesario realizar una colonoscopia para extirparlos o examinarlos totalmente.. Además de no suponer riesgo de radiación ni para el medico ni para el paciente, este ofrece una mayor disponibilidad de táctica.

La colonoscopia como método de diagnóstico de cáncer de colon, suele ser la más utilizada, Generalmente se puede observar todo el colon y este debe estar completamente limpio .Puede hacerse biopsia y extirpar pólipos que en ocasiones puede causar un sangrado durante un día o dos, Se hace cada 10 año esta es una ventaja de la colonoscopia, Puede ayudar a encontrar otras enfermedades que esté afectando el tracto intestinal. (ROSEN , 2018)

Como la colonoscopia es un método seguro para la detección de pólipos y poder realizase una biopsia pero en pocas ocasiones puede generar complicaciones

como perforar la pared del colon o el recto, esto se lo conoce como una perforación, los síntomas pueden ser como dolor abdominal, vómitos y nauseas .y en ocasiones puede ser mortal ya que puede a ver sangrado durante días y esto puede conllevar a tener muchas complicaciones.

Es el método más preciso para detectar pólipos menores de 1 cm de diámetro. También permite tomar biopsias, realizar polipeptomías, controlar hemorragias y dilatar estrecheces, Si se encuentra un pólipo pequeño, de menos de 3 cm, generalmente es posible la polipeptomía. Algunos tipos de pólipo, incluso los que no son cancerosos, podrían malignizarse y por eso normalmente se extirpan. La polipeptomía endoscópica se realiza pasando un asa de alambre a través del colonoscopio, para cortar el pólipo de la pared del colon mediante una corriente eléctrica. (Aldereguia, 2013)

En algunos casos, durante la colonoscopia no se encuentran lesiones o pólipos, en otra parte si se los encuentra y la mayoría son adenomas, estos representan un 5% y hay diferentes tipos de adenomas, en avanzados y no avanzados, en algunos casos al paciente se le complementa otros estudios después de la colonoscopia porque esta puede llegar a ser incompleta y se le realiza una TC o RM para completar la exploración.

Con su fin de que este conocimiento puede ayudar a emplear la colonoscopia de manera más provechosa y con mayor aproximación diagnóstica para el cáncer colorrectal y de esta forma, priorizar el empleo de ésta herramienta en función de indicaciones con mayor valor de predicción. (Mendoza , Rodriguez , & Frisancho, 2011)

Por lo tanto se considera que es un método un tanto Seguro y de mayor elección de los médicos y los pacientes, ya que se realiza cada 10 años y con ello Podemos valorar determinadas patologías y pese a sus contraindicaciones y desventajas que puede tener a nivel mundial es el método de mayor elección para el cáncer de colon seguido de una biopsia y la TC.

El tiempo de realización de la biopsia también se acorta, de unos 30 minutos en el caso de las otras técnicas radiológicas a unos 10-15 minutos con la colonoscopia. La obtención de material suficiente para el diagnóstico es superior al 90% en la mayoría de las series, y la tasa de complicaciones es baja. También permite el diagnóstico de las complicaciones otras patologías que pueden encontrarse a nivel del colon. (Sellares, 2017)

En si la biopsia es un método de elección para el diagnóstico del cáncer, en cualquier parte del cuerpo, con ello podemos saber cuál es el grado de malignidad de esta patología y proceder a estudios complementarios, que el medico pidiera, la biopsia se basa en la extracción de una parte parcial o total del tejido canceroso en donde lo analizan y llegan a un resultado, este puede ser tanto maligno como benigno

La biopsia nos puede llegar a determinar si un cáncer del colon, consta de un tipo de célula de la cual el cáncer se desarrolló, cómo de profundo el tumor entra en la pared del colon, y si tiene un alto grado histológico del tumor, si hay una posible invasión vascular y si algunos ganglios linfáticos están implicados. (Vachani , 2017)

Cuando se encuentra un tumor lo primero que el médico quiere saber es si es maligno. Tanto por su tamaño o por su estructura o consistencia, si también este se ha diseminado hacia otras partes del cuerpo como órganos vecinos, como el hígado, el páncreas, el bazo, por ellos la biopsia es un método de mayor elección para saber cuál es el grado de malignidad del tumor.

Hoy en día existen diferentes tipos de biopsias para el cáncer de colon, tenemos la Menos invasiva, más sensible y más rápida. Así es la técnica de la biopsia líquida, también conocida como test de biomarcadores basado en sangre, que acaba de incorporar el hospital Valle de Hebrón Instituto de Oncología (VHIO). La técnica es un método rápido y simplificado para determinar el estado de mutación RAS (KRAS y NRAS) en pacientes con cáncer colorrectal, ya que requiere una sola extracción de sangre, en lugar de una biopsia de tejido o un procedimiento quirúrgico. (Garijo, 2015)

Este ha sido un avance significativo para la medicina, porque es un método no invasivo que no presenta efectos secundarios y es mucho más rápido, el único país

donde se la realiza hoy en día es en España en el hospital valle de Hebrón en el cual en la mayoría de cáncer de colon, le realizan este tipo de pruebas, este aporta una gran eficacia en sus resultados y ahorra tiempo en comparación con la biopsia actual y evita a los pacientes una biopsia de los tejidos o una cirugía.

Los resultados han puesto de manifiesto que la biopsia líquida es más sensible a la hora de identificarlas. "Concretamente, vimos que el gen K-Ras (el que tienen mutado la mayoría de enfermos de cáncer de colon metastásico) estaba mutado en el 59% de los pacientes cuando les hacíamos una biopsia de tejido. Sin embargo, cuando les hacíamos la biopsia líquida, esta misma mutación aparecía en el 69% de los pacientes", relata Tabernero. Es decir: con la segunda prueba, se detectan un 10% más de mutaciones en el mismo grupo de personas. (Marin, 2015)

Las principales aplicaciones de la biopsias son la evaluación y la caracterización de estas masas que se encuentran en el colon (sobre todo aquellas que por su tamaño pueden estar causando una obstrucción) por lo contrario las principales limitaciones que puede presentar una biopsia es que esta después de haberla realizado genere un sangrado en el cual deban aplicar medicamentos para detener el mismo y en algunos ocasiona una hemorragia. Con la biopsia los beneficios son que con ella no se requiere llegar a una cirugía para la verificación del tumor, ya que es un procedimiento más fácil de realizar y más rápido de hacerlo.

En Ecuador se estima que hay un gran porcentaje de cáncer de colon a nivel nacional, esto conlleva a que muchas a que muchas instituciones privadas y públicas tengan el equipo adecuado para la detección del mismo y poder llevar un buen tratamiento al paciente y prolongar la vida del mismo.

La introducción de las modernas técnicas radiológicas como la tomografía computarizada (TC) la colonoscopia, la biopsias junto a la sucesiva actualización de las mismas con la consiguiente ampliación de sus aplicaciones diagnósticas ha supuesto una auténtica revolución dentro de la medicina mejorando así el diagnóstico de cáncer de colon u otras patologías a nivel de todo el cuerpo, gracias a ello podemos ver al gran avance científico que en los últimos años se ha producido.

Bibliografía

1. Aldereguia, G. (2013). *Tumor de colon* . LIMA : Medisur .
2. Aranda , E. (2103). *Cancer de colon*. MADRID : UN ESPECIAL DEL MUNDO ES SALUD.
3. Cueva , P. (2015). *CANCER DE COLON : 1.200 CASOS ANUALES*. QUITO .
4. Esteve, A. A. (2009). *Lo que hay que saber sobre el cáncer de colon y recto*. BARCELONA: MARGE MEDICINA BOOKS.
5. Garijo, B. (2015). *BIOPSIA LIQUIDA , EL DIAGNOSTICO DEL CANCER DEL COLON MAS PRECISO Y MENOS INVASIVO*. SEVILLA: ABC SALUD.
6. Gastaldo, K., Rossin, F. M., Navarro, P., Sá, C. C., & Rodriguez, T. N. (2006). Cancer de colon. *Revista brasileira de medicina*, 63(10), 511-517. Recuperado el 13 de 6 de 2018, de <https://biblat.unam.mx/es/revista/rbm-revista-brasileira-de-medicina/articulo/cancer-de-colon>
7. gimenés , s. (2016). detección del cáncer de colon . *medicina 21*.
8. Gimenez , S. (2016). Detección del cáncer de colon. *MEDICINA 21*.
9. Gimenez , s. (2016). detección del cáncer de colon . *medicina 21*.
10. Gimenez , S. (2016). Detección del cáncer de colon . *MEDICINA 21*.
11. Gonzales , A., & ROMERO , G. (2107). *CANCER DE COLON* .
12. Gonzales , B. (2013). *INSTITUTO NACIONAL DEL CANCER* .
13. Grados , O. (2014). QUe es el colon y cuales son sus funciones . *MEDICARTE SALUD A TIEMPO*.
14. Lopez K , F. (2013). Actualizaciones en el diagnóstico y TRATAMIENTO Quirúrgico de los pacientes con cáncer de colon . *REVISTA MEDICA CLINICA LAS CONDES* , 645-653.
15. Marin, C. (2015). *BUENOS RESULTADOS PARA LA BIOPSIA LIQUIDA* . MADRID : EL MUNDO .
16. Mendoza , L., Rodriguez , C., & Frisancho, O. (2011). Valoración de las indicaciones de colonoscopia en la predicción diagnóstica de cáncer de colon. *REVISTA DE GASTROENTEROLOGIA PERU* .
17. MONDACA, S. (2016). Beneficio de la quimioterapia adyuvante en pacientes con cáncer de colon: cohorte retrospectiva de un hospital clínico universitario. *Rev. méd. Chile vol.144 no.2 Santiago*.
18. PINHEIRO , P. (2018). *CANCER DE COLON Y RECTO SINTOMAS , CAUSAS Y TRATAMIENTO*. MD. SAUDE .

19. Pponce, J. (2011). *TRatamiento de enfermedades gastroenterologicas* . ESPAÑA: SEGUNDA EDICION .
20. Rosen , G. (2018). *AMERICAN CANCER SOCIETY*.
21. Sharpless, N. (2018). *INSTITUTO NACIONAL DEL CANCER*.
22. Simon, S. (2017). *Pruebas de deteccion del cancer de colon*. AMERICAN CANCER SOCIETY.
23. SOLCA. (2015). *Crece incidencia del cancer de colon* . UNIVERSO .
24. Vachani , C. (2017). *Cancer de colon* . *ONCOLINK* .

Anexos

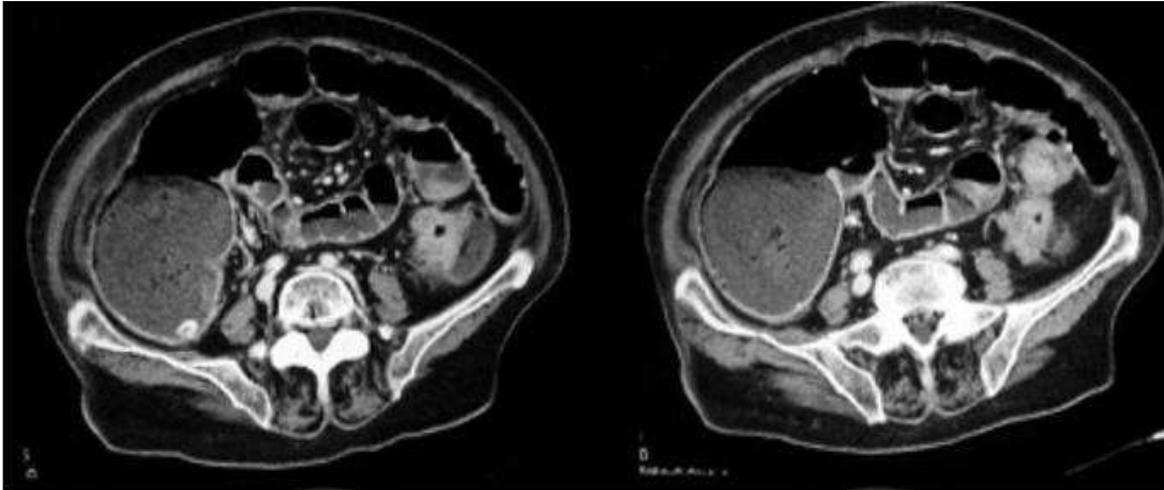
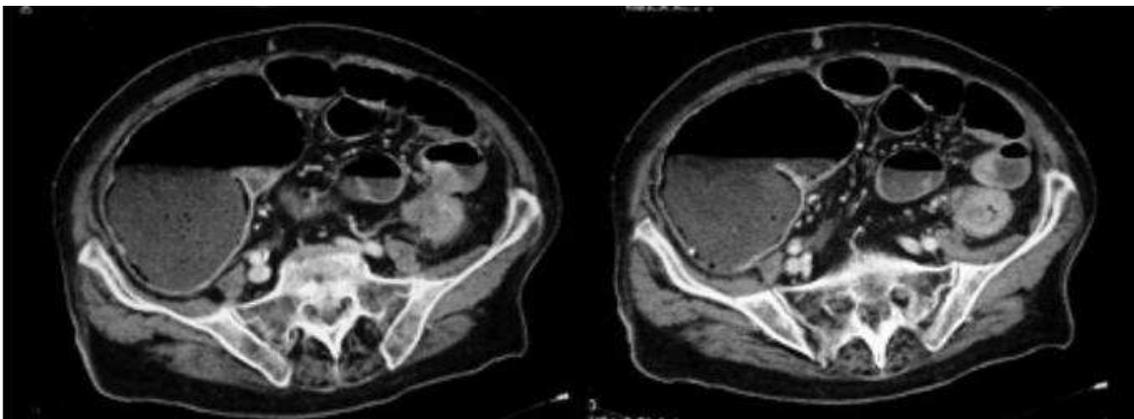
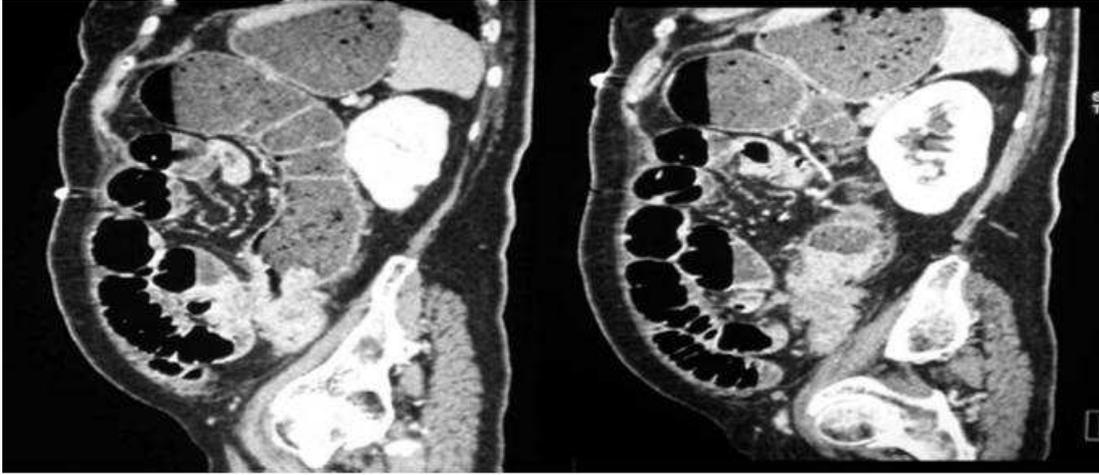


Figura A: Tc de corte axial de abdomen , se visualiza una imagen hipodensa a nivel de colon sigmoideo .

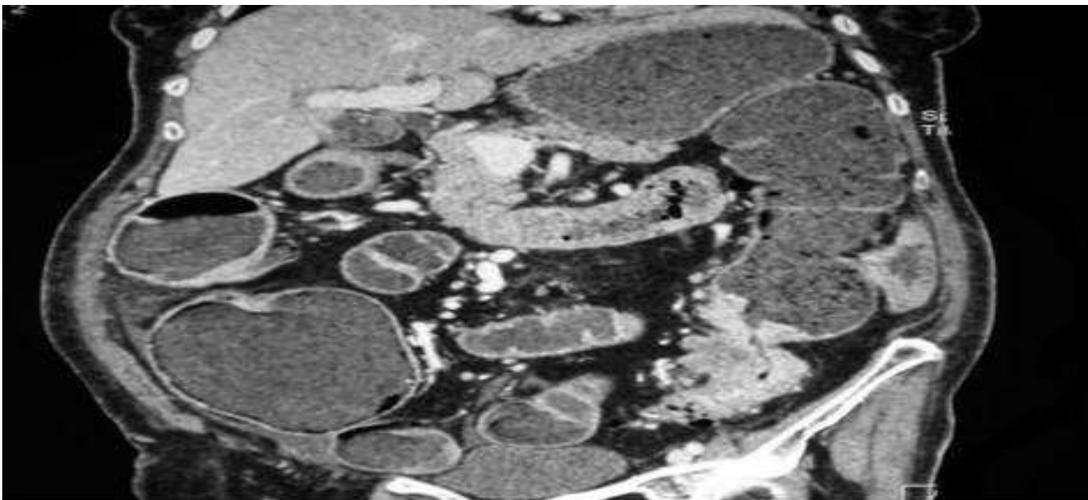
Figura B: Tc de corte axial de abdomen ,muestra la masa encapsulada y aparentemente vascularizada a nivel de colon descendente .



- Figura A:Tc de corte axial de abdomen , se visualiza imagen hipodensa a nivel de colon descendente y refiere a un signo muy común como el signo de manzana
- Figura B:Tc de corte axial de abdomen , podemos visualizar una masa a nivel de colon descendente que desplaza en cierto grado a los órganos mas cercanos .



- Figura A: Tc de corte sagital de abdomen, imagen con contraste que nos muestra el signo de manzana, que es característico en pacientes con cáncer de colon descendente.
- Figura B: Tc de corte sagital de abdomen, imagen con contraste muestra una zona hiperdensa del tumor a nivel de colon descendente.



- Figura A: Tc de corte coronal de abdomen en donde visualizamos la masa a nivel de colon sigmoideo que esta obstruyendo la luz intestinal y se visualiza de mejor manera el signo de la manzana



- Figura A: Rx de tórax , visualizamos campos pulmonares preservados , ángulos costofrenidos libres , sin imágenes nodulares visibles



- Figura B: Tc de corte axial , muestra trama vascular conservada , sin imágenes nodulares visibles .