



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE POST GRADO
POST GRADO DE IMGENOLOGÍA**

TITULO

**“CARACTERIZACIÓN TOMOGRÁFICA DE LAS
LESIONES METASTÁSICAS PLEURO-
PULMONARES POR CÁNCER DE MAMA.”**

Instituto Oncológico SOLCA “Dr. Juan Tanca Marengo” 2011-2013

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TITULO DE
ESPECIALISTA DE IMAGENOLOGÍA**

AUTOR

Dr. Juan Daniel Machado Barrera

Tutor

Dr. Xavier Delgado Camba

Guayaquil – Ecuador 2014

INSTITUTO NACIONAL
"Dr. Juan Tama Marango"
de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador, SOLCA

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS
TELEFAX: 042-288086
Guayaquil - Ecuador

CERTIFICADO
Of.EC#154-PROY

Junio 10 de 2014

Doctor
Juan Daniel Machado Barrera
RESIDENTE ESPECIALIDAD IMAGENOLOGIA
INSTITUTO ONCOLOGICO SOLCA Y JUTAN DE BENEFICIENCIA
Ciudad

Por medio del presente oficio comunico a usted, que su **ANTEPROYECTO** de investigación titulado:

"CARACTERIZACIÓN TOMOGRAFICA DE LAS LESIONES METASTASICAS PLEUROPULMONARES POR CANCER DE MAMA"

Tutor de tesis: Dr. Xavier Delgado

Ha sido aprobado por el Dirección de esta Escuela de Graduados, el día **09 de junio del 2014**, por lo tanto puede continuar con la ejecución del **Borrador final**.

Revisor: Dra. Clara Jaime Game

Atentamente,


Dr. Ernesto Cartagena Cárdenas
DIRECTOR

C. archivo

Revisado y Aprobado	Dr. Ernesto Cartagena C.
Elaborado	Nadia Guerrero V.

APROBADO
BORRADOR DE TESIS
01-10-2014
Dra. Clara Jaime Game

Dirección Of.
Av. Pedro Montalvo (Libertad) - C/da. Atarazana
Cajilla Postal 3023
Guayaquil - Ecuador
FAX: (593-4) 287-151

**DEPARTAMENTO DE DOCENCIA E INVESTIGACION
INSTITUTO ONCOLOGICO NACIONAL
"Dr. Juan Tanca Marengo"**
de la Sociedad de Lucha Contra EL Cáncer del Ecuador, SOLCA
Sede Nacional Guayaquil

Dr. Juan Tanca Campozano
Presidente, Consejo Directivo Nacional
Presidente, Consejo Hospitalario
ION-SOLCA, Sede Nacional
(593-4) 2-281-744

CERTIFICADO

Dr. Carlos Marengo Baquerizo
Director Médico ION-SOLCA
(593-4) 2-288-088 Ext. 123 - 124

El suscrito Dr. Guido Panchana Eguez, Jefe del departamento de Docencia e Investigación, del Instituto Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo", S.O.L.C.A., certifica:

Dr. Gonzalo Puga Peña
Gerente del Instituto ION-SOLCA
(593-4) 2-288-088 Ext. 137 - 138

La aceptación de la Tesis: "Caracterización tomográfica de las lesiones metastásicas pleuropulmonares por cáncer de mama", realizada en el Instituto Oncológico Nacional SOLCA Guayaquil; cuyo autor es el Dr. Juan Machado Barrera, previa la obtención del Título en la especialidad de Imagenología.

Dr. Guido Panchana Eguez
Jefe Dpto. Docencia e Investigación
ION-SOLCA Sede Nacional
(593-4) 2-288-088 Ext. 281

Atentamente,



Dr. Guido Panchana Eguez
Jefe Dpto. de Docencia e Investigación

Guayaquil, 05 de septiembre del 2014

c.c.: Archivo

Dirección Ofic:
Av. Pedro Menéndez Gilberth, Cdla. Atarazana
Casilla Postal # 3623
Guayaquil – Ecuador
FAX: (593-4) 287-151

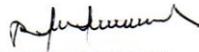
Guayaquil, 06 de Agosto del 2014

SR. DR.
ERNESTO CARTAGENA
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE GRADUADOS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

De mis consideraciones:

He analizado la tesis presentada por **Dr. Juan Daniel Machado Barrera**, como requisito previo para la obtención del grado de **ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGIA**, cuyo título es **“CARACTERIZACION TOMOGRAFICA DE LAS LESIONES METASTASICAS PLEUROPULMONARES POR CANCER DE MAMA”**, realizada en el Instituto Oncológico Nacional SOLCA- GUAYAQUIL, el mismo que cumple con los lineamientos metodológicos y de estilo requeridos por la universidad para su aprobación.

Atentamente,

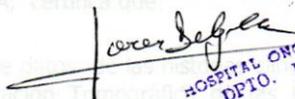


DR. MARIO VELOZ GUZMAN
Dr. Mario Veloz Guzman
DIRECTOR DEL POSTGRADO DE IMAGENOLOGIA
IMAGENOLOGIA SOLCA

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor de la Tesis de Grado, cuyo título es **“CARACTERIZACIÓN TOMOGRÁFICA DE LAS LESIONES METASTÁSICAS PLEURO-PULMONARES POR CÁNCER DE MAMA.”** Instituto Oncológico SOLCA **“Dr. Juan Tanca Marengo”** 2011- 2013, correspondiente al post grado de Imagenología de la Escuela de Post Grado de Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.

Certifico que he procedido a la revisión del proyecto de tesis, habiendo ejercido las funciones asignadas a mi persona, estando en conformidad con lo efectuado, por lo cual autorizo al Señor Dr. Juan Daniel Machado Barrera, la presentación del mismo.


HOSPITAL ONCOLOGICO NACIONAL
DPTO. DE RADIOLOGIA

Dr. Xavier Delgado Camba

TUTOR

Dr: Javier Legado
MEDICO RADIOLOGO

Guayaquil, septiembre 2014

Atentamente,

Dr. Guido Panchana Equez
Jefe Dpto. Docencia e Investigación

CC: Archivo



**SOCIEDAD DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER DEL ECUADOR
MATRIZ GUAYAQUIL**

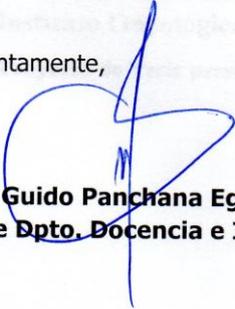
Guayaquil, 23 de septiembre del 2014

CERTIFICADO

El suscrito Dr. Guido Panchana Equez, Jefe del Departamento de Docencia e Investigación de SOLCA, certifica que:

Se ha revisado la base de datos de las historias clínicas para la realización de la Tesis: "Caracterización Tomográfica de las Lesiones Metastásicas Pleuro-Pulmonares por Cáncer de Mama en los años 2010 al 2013"; cuyo autor es el Dr. Juan Machado, previa la obtención del Título en la especialidad en Imagenología, son del Sistema Médico Informático de SOLCA Guayaquil.

Atentamente,


Dr. Guido Panchana Equez
Jefe Dpto. Docencia e Investigación

c.c.: Archivo

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi guía espiritual

Al Dr. Mario Veloz Guzmán, Director del Postgrado de Imagenología, maestro, guía y amigo

A la Dra. Victoria Gordillo por los conocimientos impartidos, brindados durante el postgrado.

Al Dr. Fausto Padilla por habernos brindado sus conocimientos para hacerme un mejor profesional.

Al Dr. Xavier Delgado Camba que me ha apoyado durante estos años de estudios y por su paciencia apoyo y guía en la realización de este trabajo

A amigos/as y compañeros inseparables durante el postgrado Fátima Landy, Tanya Arauz, Karen Galarza y a pesar de la distancia momentánea a Agustín Vargas. Gracias por su apoyo, por estar siempre presentes cuando más solo me sentía.

A las instituciones y directivos del ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo, Hospital Roberto Gilbert Elizalde, Hospital Gineco Obstétrico Dr. Enrique Sotomayor y Hospital Luís Vernaza, que me brindaron la oportunidad para desarrollarme como postgradista de la especialidad de Imagenología.

A todo el personal que me brindo su apoyo en los Departamentos de Imágenes en los distintos hospitales.

Juan

DEDICATORIA

A mis padres

A mis hermanos

A mi hijo, por su amor y apoyo incondicional, y soporte para mantenerme lejos de Uds.

A mis compañeros de postgrado que han brindado su amistad, soporte y comprensión en mis momentos de soledad en esta ciudad lejos de mi familia.

Gracias a todos por sus consejos y amistad

Juan

INDICE

Carátula	i
Certificado del Departamento de Docencia	ii
Certificado del Director de Post Grado	iii
Certificado del Tutor	iv
Certificado de Historias Clínicas	v
Agradecimiento	vi
Dedicatoria	vii
Índice	viii
Resumen	ix
Resumen en inglés	x
Capítulo I	
Introducción	1
Capítulo II	
Objetivos e hipótesis	
2.1 Formulación de objetivos	3
2.2 Hipótesis	4
Capítulo III	
Marco teórico	
3.1 Antecedentes del estudio	5
3.2 Fundamentación teórica	11
Capítulo IV	
Material y métodos	25
Capítulo V	
Resultados y discusión	33
Capítulo VI	
Conclusiones y recomendaciones	48
Bibliografía	50
Anexos	

ÍNDICE DE CUADROS

Nº		Pág.
1	Cálculo de sensibilidad, especificidad, VPP – VPP del total de casos de tomografías tomadas a pacientes con diagnóstico primario de cáncer de mama	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº		Pág.
1	Grupos de edad de las pacientes sometidas a estudio tomográfico sugestivo a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama	34
2	Manifestaciones clínicas de las pacientes con tomografía sugestiva a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama	35°
3	Diagnóstico primario y tratamiento recibido de las pacientes sometidas a estudio tomográfico sugestivo a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama	36
4	Ubicación los nódulos y masa encontrados en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama	37
5	Nódulos - masa y tipo de los bordes encontrados en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama	38
6	Densidad de los nódulos encontrados en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama	40
7	Nódulos y derrame pleural encontrados en las tomografías	41

	sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama	
8	Tipos de derrame pleural encontrados en las tomografías las pacientes con diagnóstico primario de Ca. de mama	42
9	Engrosamiento pleural encontrado en las tomografías de las pacientes con diagnóstico primario de Ca. de mama	43
10	Engrosamiento de los septos encontrado en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama	44

RESUMEN

Las metástasis pulmonares son el segundo lugar más frecuente de enfermedad metastásica, tanto en tumores epiteliales como mesenquimales, aunque no existen datos clínicos o radiológicos patognomónicos que indiquen su naturaleza exacta, el contexto clínico y la caracterización adecuada del nódulo pulmonar permiten realizar el diagnóstico correcto en la mayoría de los casos. El objetivo fue establecer en el estudio tomográfico los aspectos de la imagen más relevantes de las lesiones metastásicas pleuro-pulmonares en pacientes con diagnóstico primario de cáncer de mama, en el servicio de Imagenología del ION SOLCA, Dr. Juan Tanca Marengo, investigación de tipo descriptiva, de diseño no experimental; retrospectivo. Los resultados más importantes fueron que el cáncer de mama es una patología frecuente, clínicamente y la aparición de lesiones metastásicas es frecuente presentándose en el parénquima pulmonar (nódulos, masas 44 % y linfangitis carcinomatosa 26%) cavidad pleural (derrame pleural 38%). La TAC para la detección de las metástasis pulmonares es la prueba sensible y específica; para su diagnóstico, se elimina las sobre-posiciones estructurales y las sombras, detecta exactamente las lesiones sub pleurales, siendo las localizaciones más frecuentes en pulmón derechos 29% e izquierdo 23%. La TC de tórax es de utilidad en el diagnóstico diferencial entre enfermedad pleural benigna y maligna, ya que demuestra claramente el engrosamiento difuso nodular o circunferencial y la presencia de implantes pleurales únicos o múltiples. En esta serie se presentaron 44,4 % entre nódulos y masas, siendo nódulo único el 20%, nódulo doble 16%, masa única 4% y nódulo y masa 4 %. El derrame pleural fue leve y moderado en el 17,95% respectivamente y severo en el 1,71%.

Palabras clave CÁNCER DE MAMA, NÓDULO – MASA PULMONAR, DERRAME PLEURAL, TC MULTICORTE.

ABSTRACT

Lung metastases are the second most common site of metastatic disease in both epithelial and mesenchymal tumors, although there are no pathognomonic clinical or radiological indicators that indicate their exact nature, the clinical setting and the adequate characterization of pulmonary nodules allow the correct diagnosis in most cases. The aim was to establish in the tomography study the most relevant aspects of the image of pleuro-pulmonary metastatic lesions in patients with primary diagnosis of breast cancer, in the service of ION Imaging SOLCA, Dr. Juan Tanca Marengo, research type descriptive, non-experimental design; retrospective. The most important results were that breast cancer is a common disease, and the occurrence of clinically metastatic lesions often presenting in the lung parenchyma (nodules, masses 44% and 26% carcinomatous lymphangitis) pleural cavity (pleural effusion 38%). CT for detection of pulmonary metastases is sensitive and specific test; for diagnosis, the over-structural positions eliminated and shadows accurately detects sub pleural lesions, the most frequent sites rights and left lung 29% 23% .The chest CT is useful in the differential diagnosis of disease benign and malignant pleural as it clearly demonstrates circumferential nodular or diffuse thickening and the presence of single or multiple pleural implants. In this series presented 44, 4% between nodules and masses, being single nodule 20%, 16% double nodele, only 4% and nodule mass and mass 4%. Pleural effusion was mild to moderate in 17.95% respectively and severe in 1.71%.

Keywords: BREAST CANCER, NODE - LUNG MASS, PLEURAL EFFUSION, MULTISLICE TC.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Las metástasis pulmonares son el segundo lugar más frecuentes de enfermedad metastásica, tanto en tumores epiteliales como mesenquimales; debido a que todo el gasto cardíaco transita por la circulación menor para su oxigenación,³⁸ En la actualidad esta condición clínica no se considera sinónimo de diseminación sistémica del tumor primario y el uso de nuevos regimenes de quimioterapia adyuvante han reducido la aparición de metástasis pulmonares.²⁸

La diseminación metastásica es la complicación torácica más frecuente del cáncer de mama. Las vías de diseminación tumoral intra-torácica incluyen ganglios linfáticos, arterias pulmonares, bronquios, pleura y pared torácica.

Las manifestaciones intra-torácicas del cáncer de mama son el resultado tanto de la diseminación tumoral como del tratamiento que recibe la neoplasia. La presencia de metástasis en el momento del diagnóstico de cáncer de mama es un fenómeno poco frecuente; se observa en menos del 5% de todos los casos. Sin embargo, la diseminación extra-glandular del cáncer puede aparecer varios años después del diagnóstico inicial y tratamiento del tumor primario e incluso después de haberse administrado un tratamiento complementario.

Los estudios complementarios son muy similares a los de cualquier tumoración pulmonar. Tienen un gran valor todas las modalidades de tomografías, la convencional, la helicoidal, multicorte, con emisión de positrones, etc. La resonancia magnética nuclear no parece ser de tanta utilidad pero sí las gammagrafías pulmonares.^{34 - 17}

La cavidad pleural es un espacio virtual limitado por la pleura visceral, que recubre el pulmón y la pleura parietal que tapiza la superficie interna de la caja torácica, el diafragma y el mediastino.³⁵ Un 75% de los derrames pleurales neoplásicos son secundarios a cáncer mamario, pulmonar, y linfomas. Se estima que alrededor de un 40 a 50% de las pacientes con cáncer de mama diseminado presentan un derrame pleural en el curso de su evolución.

También pueden dar metástasis pleurales otros tumores primarios como carcinomas ováricos, sarcomas, melanomas, cáncer cérvicouterino, cánceres del tubo digestivo, vejiga, etc.⁴³

Ocasionalmente, el derrame puede ser la primera manifestación de enfermedad tumoral, como sucede en un 5% de los pacientes con cáncer. La búsqueda exhaustiva del tumor primario se justifica cuando está dirigida hacia los tumores susceptibles de ser tratados curativa o paliativamente, pero generalmente no lo está en el caso de tumores primarios, cuyo diagnóstico no implica una decisión significativa. En alrededor de un 6% de los derrames pleurales neoplásicos no se logra identificar el tumor primario.⁴³

En el trabajo Incidencia del cáncer en Guayaquil 2003- 2006,⁵⁶ el grupo de edad más afectado fue el de 29 a 59 años. La mortalidad por esta causa pasó del segundo lugar en el período 1999 – 2002 al primer lugar con el 17%, a diferencia con otras regiones del país. En las revisiones estadísticas realizadas no se encuentran datos sobre la incidencia de metástasis que produce este tipo de cáncer. Se considera que la tomografía computarizada (TC) es la técnica de elección para el estudio de las complicaciones torácicas del cáncer de mama no visibles en la radiografía simple.

En el estudio Cáncer de pulmón: histología, diagnóstico, estadiaje y supervivencia en la sección neumología del Hospital de Canarias concluyeron que el tipo histológico más frecuente es el epidermoide, seguido del adenocarcinoma, siendo este último más frecuente en mujeres, la elevada frecuencia de adenocarcinoma parece no relacionarse con el aumento de CP en el sexo femenino, sino a peculiaridades locales. El estiaje TNM tiene influencia pronóstica considerando todas las variedades histológicas.²¹

“Manifestaciones intra-torácicas del cáncer de mama” resumen que el cáncer de mama sigue siendo la neoplasia maligna más frecuente en la mujer en el país vasco, 18,2% de las muertes por cáncer en mujeres y la primera causa de muerte entre los 40 y 55 años. El estudio radiológico de las manifestaciones intra-torácicas, habitualmente secundarias a complicaciones, es de gran interés debido a su prevalencia, y el diagnóstico precoz de las mismas mejora de forma significativa el pronóstico de la paciente. En este trabajo se

revisaron los hallazgos radiológicos de los diferentes tipos de complicaciones intratorácicas del cáncer de mama, clasificadas como: a) complicaciones relacionadas con la diseminación tumoral, b) complicaciones relacionadas con el tratamiento, y c) complicaciones idiopáticas.¹⁶

Este trabajo se realizó en el Instituto Oncológico Nacional, SOLCA, Dr. Juan Tanca Marengo, 2013. EL Tipo de investigación descriptiva, de diseño no experimental; retrospectivo. La base de datos se elaboró en Excel y los resultados se obtuvieron utilizando el paquete estadístico OPS- Epi Info 3.5.1- 2008.

Los resultados más importantes fueron que el cáncer de mama es una patología frecuente, clínicamente y la aparición de lesiones metastásicas es frecuente presentándose en el parénquima pulmonar (nódulos, masas 44 % y linfangitis carcinomatosa 26%) cavidad pleural (derrame pleural 38%). La TAC para la detección de las metástasis pulmonares es la prueba sensible y específica; para su diagnóstico, se elimina las sobre-posiciones estructurales y las sombras, detecta exactamente las lesiones sub pleurales, siendo las localizaciones más frecuentes en pulmón derechos 29% e izquierdo 23%.La TC de tórax es de utilidad en el diagnóstico diferencial entre enfermedad pleural benigna y maligna, ya que demuestra claramente el engrosamiento difuso nodular o circunferencial y la presencia de implantes pleurales únicos o múltiples. En esta serie se presentaron 44, 4 % entre nódulos y masas, siendo nódulo único el 20%, nódulo doble 16%, masa única 4% y módulo y masa 4 %. El derrame pleural fue leve y moderado en el 17,95% respectivamente y severo en el 1,71%.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer en el estudio tomográfico los aspectos de la imagen más relevantes de las lesiones metastásicas pleuro-pulmonares en pacientes con diagnóstico primario de cáncer de mama, en el servicio de Imagenología del ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo, de Guayaquil 2011- 2013, mediante la utilización de evidencias para orientar el diagnóstico y tratamiento.

2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las características demográficas, las manifestaciones clínicas, diagnóstico primario y tipo de tratamiento recibido previamente por las pacientes con diagnóstico de Ca. de mama.
- Determinar la localización más frecuente y porcentaje de las lesiones en los estudios tomográficos en pacientes con lesiones metastásicas en pacientes con diagnóstico de Ca. de mama.
- Revisar retrospectivamente el tipo de lesión sospechosa de metástasis pleuro pulmonar encontrada en estudios tomográficos.
- Determinar el porcentaje de los signos de derrame pleural, el número de nódulos, la uniformidad o no de su tamaño y frecuencia de metástasis pleuro pulmonares en pacientes con diagnóstico de Ca. de mama
- Calcular la sensibilidad, especificidad, VPP – VPP del total de casos de tomografías tomadas a pacientes con diagnóstico primario de cáncer de mama

2.2 HIPOTESIS

Las metástasis pleuro pulmonares ocurren como metástasis única ó múltiple y la posibilidad de diagnóstico por tomografía es del 75% en los /as pacientes del ION SOLCA Guayaquil.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

“Cáncer de pulmón: histología, diagnóstico, estadiaje y supervivencia en la sección neumología del Hospital de Canarias” España concluyen que el tipo histológico más frecuente es el epidermoide, seguido del adenocarcinoma, siendo este último mas frecuente en mujeres, la elevada frecuencia de adenocarcinoma parece no relacionarse con el aumento de CP en el sexo femenino, sino a peculiaridades locales. El estiaje TNM tiene influencia pronóstica considerando todas las variedades histológicas.²¹

“Manifestaciones intra-torácicas del cáncer de mama”– España, resumen que el cáncer de mama sigue siendo la neoplasia maligna más frecuente en la mujer en el país vasco, El cáncer de mama es la neoplasia maligna más frecuente en la mujer. Es el tumor con mayor mortalidad (18,2% de las muertes por cáncer en mujeres) y la primera causa de muerte entre los 40 y 55 años. Su incidencia ha aumentado hasta el período comprendido entre 1991 y 1992 disminuyendo posteriormente hasta el momento actual; la tasa ajustada de mortalidad ha ido disminuyendo progresivamente: 17,8 casos/100.000 mujeres en el año 1985, 18,8 casos/100.000 mujeres en 1995, y 15,5 casos/100.000 mujeres en el año 2002.¹⁶

Identificado un nuevo supresor de metástasis de cáncer de mama a pulmón La investigación en el IRB Barcelona describe que la pérdida del supresor RARRES3 promueve la colonización del pulmón por parte de células cancerosas de mama. RARRES3 podría ser un buen marcador para distinguir a las pacientes con mayor riesgo de sufrir metástasis, además de ser diana para desarrollar una terapia específica para tratamientos preventivos después de la extirpación del tumor primario. El estudio describe que la pérdida de función de RARRES3 permite a la célula tumoral de mama desarrollar capacidades de adhesión de las células malignas al tejido pulmonar. Además, las células al perder RARRES3 pierden la capacidad de diferenciación

(especialización en un tipo celular concreto) lo que les facilita la iniciación de metástasis a tejidos distantes.¹⁹

Metástasis torácicas de carcinoma mamario - Estado actual, resume que el cáncer de mama es una patología frecuente, la aparición de metástasis es frecuente. La recurrencia local y regional constituye el sitio más común de recidiva. En tórax, podemos diferenciar la afectación metastásica en: parénquima pulmonar (nódulos y/o linfangitis carcinomatosa), cavidad pleural (derrame y/o tumor pleural), derrame pericárdico y pared torácica. La afectación parenquimatosa pulmonar metastásica del carcinoma mamario puede ser de 3 tipos: linfangitis carcinomatosa, múltiples nódulos y nódulo pulmonar solitario.

El derrame pleural es la afectación torácica más frecuente en este tipo de pacientes. Se acepta que el 46% de los pacientes con neoplasia mamaria diseminada desarrollan metástasis pleurales. En corazón, el problema más común es el desarrollo de derrame pericárdico maligno y taponamiento cardiaco. El cáncer de mama puede producir diversos problemas en pared torácica siendo más frecuente la recurrencia local en el sitio de la mastectomía.⁶⁰

Anti-estrógeno para reducir el riesgo de mortalidad por cáncer de pulmón. El tamoxifeno, un medicamento para el cáncer de mama anti-estrógeno, podría reducir el riesgo de mortalidad en el cáncer de pulmón, según un estudio del Registro del Cáncer de Ginebra en Suiza que se publica en la revista Cancer. El trabajo apoya la hipótesis de que existe una influencia hormonal sobre el cáncer de pulmón y que los niveles de estrógeno juegan un papel en la evolución del cáncer de pulmón. Los resultados apoyan la hipótesis de que existe una influencia hormonal sobre el cáncer de pulmón sugerida por descubrimientos como la presencia de receptores de estrógenos y progesterona en una proporción sustancial de cánceres de pulmón" concluyen que si los estudios prospectivos confirman los resultados y descubren que los agentes anti-estrógenos mejoran la evolución del cáncer de pulmón, esto podría tener implicaciones sustanciales para la práctica clínica.¹⁰

El diagnóstico diferencial de los nódulos pulmonares: las metástasis del cáncer de mama y la tuberculosis pulmonar, el En un seguimiento a una mujer de 74 años de edad con cáncer de mama (T4N1M0 estadio clínico al inicio, el tratamiento mediante resección quirúrgica y

el tamoxifeno) presentó una combinación de dos enfermedades distintas en el pulmón: la metástasis del cáncer de mama y la tuberculosis. Una tomografía computarizada mostró múltiples lesiones pulmonares nodulares y en una sola lesión aspiración con aguja fina citología (FNAC) tuberculosis diagnosticadas. Después específica antibiótico terapia, isoniazida y rifampicina, una tomografía computarizada puso de relieve la desaparición de la lesión tuberculosa. Debido a la aparición de la tuberculosis durante la quimioterapia o terapia hormonal para el cáncer de mama metastásico es raro, el presente caso es digno de mención. De hecho, vale la pena señalar el diagnóstico diferencial de las lesiones nodulares pulmonares en pacientes con cáncer y la posible reactivación de la tuberculosis, incluso en pacientes sin síntomas específicos, sin características radiológicas tuberculosas típicas.⁹

Metástasis del cáncer de mama: los marcadores y modelos, el cáncer de mama comienza como una enfermedad local, pero se puede hacer metástasis a los ganglios linfáticos y órganos distantes. Al momento del diagnóstico principal, marcadores de pronóstico se utilizan para evaluar si la transición a la enfermedad sistémica es probable que haya ocurrido. El modelo predominante de la metástasis refleja este punto de vista - que sugiere que la capacidad metastásica es un evento tardío adquirido en la tumorigénesis. Otros han propuesto la idea de que el cáncer de mama es intrínsecamente una enfermedad sistémica. Las nuevas tecnologías moleculares, tales como microarrays de ADN, apoyan la idea de que la capacidad metastásica podría ser una característica inherente de los tumores de mama. Estos datos tienen importantes implicaciones para predicción pronóstica y nuestra comprensión de la metástasis.³⁹

Criterios basados en la evidencia para ayudar a distinguir el cáncer de mama metastásico de adenocarcinoma pulmonar primario en la sección congelada torácica.⁷ La distinción entre adenocarcinoma pulmonar primario y el carcinoma de mama metastásico en pacientes con antecedentes de cáncer de mama es difícil por la sección de congelados de análisis (FS). Nuestra experiencia con 129 SFS de las 121 pacientes con un nódulo pulmonar y antecedentes de cáncer de mama fue revisada. El odds pre-test proporción de carcinoma / mama metastásico pulmonar primaria fue de 2,6. La incidencia de 12

características histopatológicas se evaluó en un "conjunto de entrenamiento", compuesto por 20 FSs, 10 con adenocarcinoma de pulmón primario y 10 con cáncer de mama metastásico. Se identificó un modelo de diagnóstico diferencial compuesto por características patológicas significativas que favorecen el diagnóstico de adenocarcinoma primario de pulmón (acinos, el crecimiento lepidic, pseudoinclusiones nucleares, y la cicatriz) o carcinoma de mama metastásico (comedonecrosis, nidos sólidos, la arquitectura trabecular, y el crecimiento cribiforme). La validez externa de este modelo fue probado con éxito al desafiar 19 patólogos y aprendices con un equipo de prueba de 20 desconocido SSCI, el apoyo a la aplicación clínica del modelo de diagnóstico.

GATA3 inhibe el crecimiento del cáncer de mama y la metástasis pulmonar del cáncer de pecho.¹³ La pérdida de la expresión del factor de transcripción GATA3 en tumores de mama se ha relacionado con el desarrollo del tumor agresivo y pobre supervivencia del paciente. En este trabajo se aborda los posibles roles de GATA3 en la metástasis de pulmón tumor de mama y la progresión. Uso de una línea celular de cáncer de mama agresivo, lo que hace metástasis específicamente para el pulmón, se muestra que los resultados de expresión GATA3 reducida en consecuencia tumor en la almohadilla de grasa mamaria y menor carga de pulmón metastásico en ratones desnudos. Específicamente, la expresión GATA3 inhibe la expansión de células de cáncer de mama en el interior del parénquima pulmonar. Este fenotipo se correlaciona con la capacidad de GATA3 para regular negativamente la expresión de varios genes que promueven la metástasis de mama cáncer de pulmón (ID1 / -3, KRTHB1, LY6E y RARRES3). Inhibidores por el contrario, la expresión de genes que codifican conocidas de metástasis de pulmón (DLC1 (suprimido en el cáncer de hígado 1) y PAEP (proteína endometrial asociada a progestágeno) se regula positivamente por GATA3. Estos datos se correlacionan con los datos de microarrays de pacientes con cáncer de mama humano, que muestra una fuerte correlación entre la alta expresión GATA3 y ausencia de metástasis específicamente a los pulmones. Se llegó a la conclusión de que GATA3 inhibe consecuencia del tumor primario de mama y reduce la carga de pulmón metastásico mediante la regulación de genes clave implicados en la progresión del tumor de mama metastásico.

Espacios aéreos pulmonares anormales por TCAR,⁵³ se analizaron en forma retrospectiva los archivos de TCAR con diagnóstico de espacios aéreos pulmonares anormales. En todos los casos se evaluó la localización, número (único o múltiple), grosor parietal y alteraciones parenquimatosas y mediastínicas asociadas y se los agrupo de acuerdo con su asociación con distintas enfermedades. Los resultados mas sobresalientes fueron: las características topográficas, los espacios aéreos anormales fueron agrupados en: etiología infecciosa (tuberculosis, neumonía por *Pneumocistis jiroveci*, aspergilosis, hidatidosis, neumonía cavitada, absceso y neumatocele), enfermedades que producen bronquiectasias (fibrosis quística, síndrome de Kartagener, aspergilosis broncopulmonar alérgica), vasculitis (granulomatosis de wegener y artritis reumatoidea), enfisema, neoplasias no primitivas (metástasis cavitadas), tumores primarios (carcinoma epidermoide y bronquioloalveolar) y otras (linfangioleiomiomatosis, histiocitosis de células de Langerhans, secuestro pulmonar y malformación adenoidea quística) y concluyeron que los espacios aéreos pulmonares anormales son un hallazgo frecuente en los estudios por TCAR. Teniendo en cuenta cierta característica de los mismos, es posible arribar a un diagnóstico probable en la mayoría de los casos.

Hamartoma pulmonar como diagnóstico diferencial de metástasis de carcinoma de mama: relato de caso²³, relata el caso de una paciente de 60 años, con menopausia desde hace 14 años, con presencia de nódulo pulmonar en radiografía de tórax diagnosticado tras El seguimiento post-operatorio por neoplasia de mama. La paciente tiene historia de mastectomía e linfadenectomía axilar ipsilateral por carcinoma ductal invasivo de mama, así como tratamientos de hormonoterapia, quimioterapia e radioterapia adyuvante. Después de la nodulectomía por vídeotoracoscopia, el examen de congelación mostró que se trataba de un hamartoma pulmonar. Estudios recientes demostraron que 75% los pacientes que se someten a cirugía por nódulos pulmonares post mastectomía curativa de cáncer de mama presentan metástasis pulmonares, 11,5%, por cáncer primario de pulmón el 13,5% presentan lesiones benignas, entre las que están los hamartomas.

3.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Estudio morfológico

La sintomatología clínica, exploración física, edad, sexo y los antecedentes del paciente (enfermedades concomitantes, exposición a sustancias, hábito tabáquico, etc.) constituyen el pilar fundamental de la valoración inicial del nódulo pulmonar. Desde el punto de vista morfológico-radiológico, el análisis incluye el análisis de diversos aspectos como velocidad de crecimiento, tamaño, contornos, contenido interno (calcificación, cavitación y grasa) y vascularización.²⁰

El diagnóstico diferencial del nódulo pulmonar único o múltiple es amplio y abarca desde la etiología benigna (granulomas pulmonares) a una causa maligna (carcinoma de pulmón y diseminación metastásica). Por ejemplo, los nódulos pequeños adyacentes a una lesión pulmonar principal (nódulos satélite) se dan con mayor frecuencia en lesiones benignas (granulomatosis), pero también se pueden encontrar en tumores, sobre todo en adenocarcinomas, que asientan sobre cicatrices granulomatosas preexistentes⁴⁵, indicando focos tumorales periféricos o metástasis regionales.

La valoración de las características radiológicas del nódulo pulmonar en el contexto de los antecedentes clínicos personales del sujeto permitirá una correcta aproximación diagnóstica en muchos casos. Existen características del nódulo pulmonar que, junto con otras, pueden orientar hacia benignidad (estabilidad de tamaño y presencia de calcificación con un patrón característico de benignidad) o malignidad, pero casi nunca de forma definitiva⁴¹, por lo que con frecuencia se requieren técnicas complementarias (invasivas o no invasivas) para su correcta caracterización.



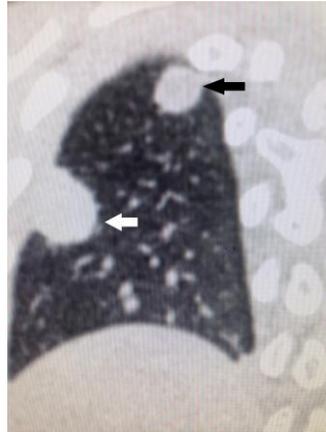
Nódulo pulmonar de bordes regulares en lóbulo inferior de campo pulmonar derecho señalado con flecha blanca. Paciente con cáncer de mama. (Imagen tomada de SOLCA Guayaquil)

Diseminación pulmonar

Nódulos pulmonares únicos o múltiples

El pulmón es una localización frecuente de diseminación metastásica del cáncer de mama siendo, en la mayoría de los casos, un hallazgo casual en los estudios radiográficos. Estudios necrópsicos basados en amplias series de pacientes con cáncer de mama demuestran metástasis pulmonares en el 57-77% de las pacientes.¹² La detección precoz de las metástasis pulmonares es determinante para establecer un tratamiento efectivo. La TC es la técnica de elección para su diagnóstico.

Radiológicamente las metástasis pulmonares aparecen como nódulos pulmonares únicos o múltiples, de localización periférica y tamaño variable. La presencia de un nódulo pulmonar único en una paciente con cáncer de mama obliga a la confirmación histológica del mismo ya que es más frecuente una segunda neoplasia pulmonar que una lesión metastásica.⁴



Ventana pulmonar: flecha negra nódulo pulmonar de bordes regulares en ápice. Flecha blanca imagen nodular de bordes poco definidos. Paciente con cáncer de mama. (Imagen tomada de SOLCA Guayaquil)

Aunque en la radiografía de tórax la cavitación en las metástasis es un hallazgo infrecuente, su presencia no es extraordinaria en los estudios con TC. En la mayoría de los casos, la necrosis y cavitación se relacionan con el tratamiento quimioterápico.⁴⁹

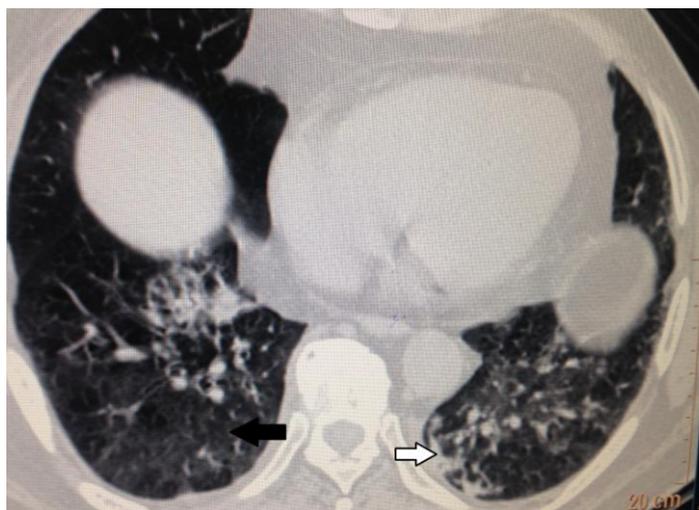


Masa perihiliar derecha de bordes lobulados con flecha blanca, e imagen nodular de bordes irregulares a nivel perihiliar izquierdo flecha blanca de bordes rojos. En una paciente con cáncer de mama. (Imagen tomada de SOLCA Guayaquil)

Metástasis alveolar

El patrón alveolar es una manifestación radiológica infrecuente de la diseminación pulmonar en el cáncer de mama. El crecimiento tumoral de tipo lepidico revistiendo las paredes alveolares constituye la base histológica de este hallazgo. Este tipo de crecimiento también se ha descrito en el carcinoma bronquiolo-alveolar y en las metástasis de adenocarcinomas de origen gastrointestinal.¹²

Los hallazgos radiológicos consisten en nódulos mal definidos de características acinares, consolidaciones con broncograma aéreo, zonas focales o difusas de vidrio deslustrado y nódulos rodeados por un halo de vidrio deslustrado. La rareza de este tipo de metástasis obliga a descartar la posibilidad de un carcinoma bronquiolo-alveolar.



Flecha negra se observa engrosamiento pleural basal derecha, flecha blanca se observa engrosamiento pleural irregular basal izquierdo, en paciente con cáncer de mama. (Imagen tomada de SOLCA Guayaquil)

Linfangitis carcinomatosa

La linfangitis carcinomatosa pulmonar constituye un patrón de diseminación tumoral a través de los vasos linfáticos pulmonares. En el 25% de los casos, es secundaria a la diseminación retrógrada tumoral a través de adenopatías hiliares y/o mediastínicas. Sin embargo, en la mayoría de los casos se produce como resultado de una diseminación

originalmente hemat6gena pulmonar del c6ncer de mama. En series de autopsia, este patr3n se observa en el 20-83% de las pacientes fallecidas con c6ncer de mama.¹⁸

La linfangitis carcinomatosa es un factor de mal pron3stico en cuanto a la respuesta a la quimioterapia y a la supervivencia. Cl6nicamente las pacientes suelen presentar disnea y tos seca, pudiendo en algunos casos preceder estos s6ntomas a la manifestaci3n radiol3gica de la enfermedad. La radiograf6a simple de t3rax (RXT) muestra un patr3n reticular o reticulonodulillar, habitualmente mal definido, y tambi3n engrosamiento de los septos interlobulares (l6neas B de Kerley). Puede presentarse tanto de forma uni como bilateral.⁵⁸

La TCAR es la t3cnica de imagen m6s sensible en la detecci3n de esta dolencia. El hallazgo m6s t6pico es el engrosamiento liso o nodular de los septos interlobulares y el engrosamiento del intersticio peribroncovascular y sub-pleural con preservaci3n de la arquitectura pulmonar normal.

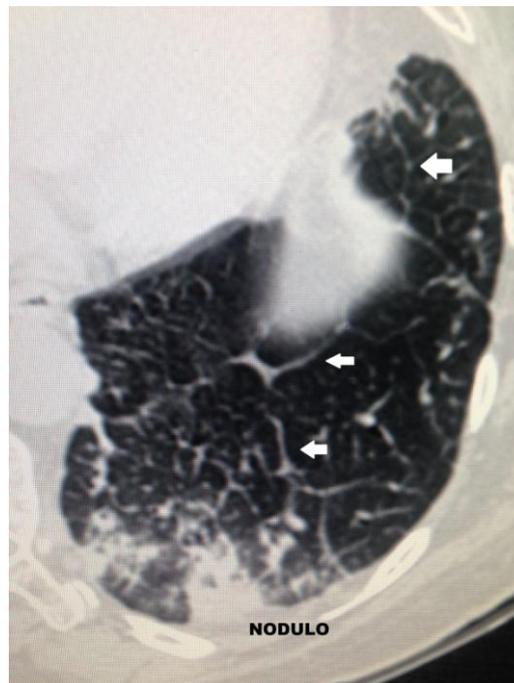


Imagen sugestiva de linfangitis carcinomatosa con engrosamiento nodular de septos interlobulillares acompa1ado de engrosamiento pleural de forma nodular. En una paciente con c6ncer de mama. (Imagen tomada de SOLCA Guayaquil)

Metástasis intra-bronquiales

Las metástasis intra-bronquiales son infrecuentes. Las neoplasias de mama, riñón, tiroides, tracto gastrointestinal o melanoma son las que con mayor frecuencia se asocian a este tipo de diseminación.⁴⁸

La incidencia de metástasis intra-bronquiales en el cáncer de mama es del 2 al 5%.^{27 28} Las vías de diseminación del cáncer de mama hacia la pared bronquial se realizan a partir de: a) adenopatías metastásicas hiliares o mediastínicas, b) lesión parenquimatosas con extensión bronquial, c) broncoaspiración de células tumorales, d) linfangitis en la propia pared bronquial, y e) metástasis hematógenas bronquiales.²⁶

Clínicamente, las manifestaciones asociadas a las metástasis intra-bronquiales son inespecíficas y consisten en tos, hemoptisis o disnea.

Aunque la RXT suele ser normal, en algunos casos se identifican alteraciones relacionadas con los diferentes grados de obstrucción bronquial: impactos mucosos intra-bronquiales, atelectasia o neumonitis obstructiva cuando la obstrucción es completa, y oligohemia lobar o atrapamiento aéreo en la radiografía espiratoria cuando la obstrucción es incompleta.

La TC es una técnica de imagen de gran utilidad tanto para confirmar el diagnóstico como para excluir otras causas de obstrucción bronquial. Las técnicas de reconstrucción multiplanar y 3D, incluyendo la broncoscopia virtual, son también muy útiles para caracterizar y localizar las lesiones.²³ La confirmación diagnóstica se realiza mediante fibro-broncoscopia, que demuestra nódulos intra-bronquiales únicos o múltiples de márgenes lisos o lobulados.

Embolismo tumoral

El embolismo pulmonar de causa tumoral se demuestra en el 26% de las autopsias; se presenta con mayor frecuencia en las neoplasias de mama, hígado, estómago, riñón y corio-carcinoma.¹⁹

En el caso de los cánceres de mama, el embolismo tumoral se observa en el 17% de los casos.⁴¹ En la mayor parte de ellos, la RXT es normal o muestra hallazgos inespecíficos. En el cáncer de mama, esta complicación debe sospecharse clínicamente cuando una paciente desarrolla disnea progresiva (síntoma presente en el 70% de los casos), tos, hipoxemia e hipertensión pulmonar. La TC de tórax con contraste intravenoso es actualmente el método de imagen más rápido y preciso para demostrar esta complicación.

Los hallazgos en la TC característicos del embolismo pulmonar no trombótico (tumoral) son: dilatación multifocal y tortuosidad de las arterias pulmonares sub-segmentarias y/o opacidades nodulares sub-pleurales con morfología en cuña, que corresponden a infartos pulmonares. La presencia de embolismo tumoral en arterias pulmonares de gran calibre es un hallazgo infrecuente.¹⁵

Otra forma de tromboembolismo no trombótico es la diseminación tumoral intra-arterial. En la TC se identifican nódulos y estructuras vasculares ramificadas de localización centro-lobulillar con una morfología muy semejante al patrón de árbol en gemación de la bronquiolitis celular. Morfológicamente este hallazgo se basa tanto en la repleción tumoral de arteriolas pulmonares distales, de localización centro-lobulillar, como en la presencia de hiperplasia intimal arteriolar reactiva al embolismo tumoral, hallazgo conocido como micro-angiopatía trombótictumoral pulmonar.¹¹

La gammagrafía de ventilación/perfusión es también una técnica muy útil en el diagnóstico del tromboembolismo tumoral, mostrando múltiples infartos sub-segmentarios de pequeñas arterias pulmonares periféricas, arteriolas o capilares, sin anomalías ventilatorias asociadas.⁶

Derrame pleural maligno y metástasis pleurales

La enfermedad neoplásica puede provocar un derrame por diversos mecanismos:

1. Metástasis pleurales con aumento de permeabilidad y obstrucción metastásica de los linfáticos pleurales.

2. Disminución de la absorción linfática por compromiso de ganglios mediastínicos.
3. Obstrucción del conducto torácico (quilotórax)
4. Obstrucción bronquial con atelectasia, que genera presiones intra-pleurales más negativas.

Un factor coadyuvante infrecuente puede ser la hipoproteinemia y, como condiciones concomitantes, pueden observarse neumonitis obstructiva con derrame para-neumónico, embolias pulmonares y derrame post radioterapia de tumores bronquiales o mamarios.⁴²

Cuadro clínico

Además de los síntomas y manifestaciones generales de la enfermedad neoplásica, como compromiso del estado general, anorexia o baja de peso, uno de los síntomas más constantes es la disnea, que se presenta en más del 50% de los pacientes con derrame pleural neoplásico. La disnea, inicialmente es de esfuerzo, que evoluciona progresivamente hasta ser de reposo. El dolor torácico no es un síntoma frecuente, observándose en menos de una cuarta parte de las pacientes.³⁵

Un 25 % de los pacientes suele referir un dolor torácico sordo y cansado sin características pleuríticas. Si bien el compromiso neoplásico de la pleura es la causa más frecuente de derrames pleurales masivos (>2.000 ml), no sólo en estos casos debe sospecharse esta causa, ya que la mayoría de los derrames tumorales son de mediana cuantía (500-1.000 ml). La tendencia a reproducirse rápidamente después de la evacuación sugiere una etiología neoplásica, aun cuando esta característica no siempre está presente.⁴⁶

El cáncer de mama es la segunda causa más común de metástasis pleurales y de derrame pleural maligno.⁴⁷ En estudios necrópsicos, se han encontrado metástasis pleurales en el 50-75% de las pacientes con cáncer de mama.⁴³ En estos casos, el derrame pleural es secundario a la infiltración pleural directa por el tumor y/o a la obstrucción del drenaje linfático.

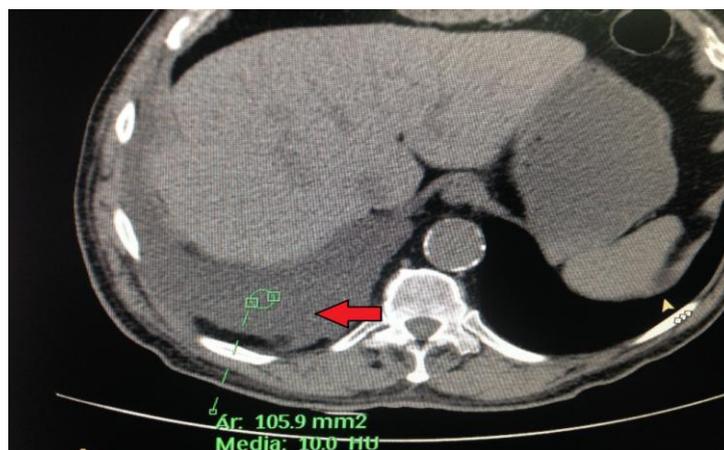
Los hallazgos radiológicos característicos incluyen: engrosamiento irregular y/o nodular de la pleura y derrame pleural, en ocasiones encapsulado. La afectación suele ser unilateral y

en el mismo lado que el tumor primario. En ocasiones puede verse un engrosamiento pleural circunferencial con extensión intracisural asociada. Infrecuentemente, las metástasis pleurales pueden aparecer como una masa o nódulo pleural y simular un carcinoma pulmonar de localización periférica. Las metástasis pleurales unilaterales son indistinguibles del mesotelioma maligno.¹



Engrosamiento pleural nodular en ápice pulmonar de pulmón derecho, en una paciente con diagnóstico de cáncer de mama. (Imagen tomada de SOLCA Guayaquil)

La TC de tórax es de gran utilidad en el diagnóstico diferencial entre enfermedad pleural benigna y maligna, ya que demuestra claramente el engrosamiento difuso nodular o circunferencial y la presencia de implantes pleurales únicos o múltiples.



Derrame pleural derecho moderado en una paciente con cáncer de mama. (Imagen tomada de SOLCA Guayaquil)

La RM torácica debido a su capacidad de diferenciación tisular, sigue siendo un estudio complementario de gran utilidad para valorar la infiltración tumoral de la pared torácica y de las estructuras mediastínicas.

La toracocentesis, combinada con la biopsia pleural, es la técnica diagnóstica definitiva. En la enfermedad metastásica pleural, el derrame pleural es un exudado con baja concentración de glucosa, aspecto hemático y un número variable de células malignas. El derrame pleural en cantidad importante se asocia con mayor frecuencia al diagnóstico de malignidad.³⁰

Extensión a la pared torácica (cáncer de mama localmente avanzado y recidiva local)

El cáncer de mama en su forma localmente avanzada puede afectar por extensión directa al resto de estructuras de la pared torácica, alcanzando en ocasiones al parénquima pulmonar. La delimitación exacta de su extensión es de gran importancia en la planificación de su tratamiento, especialmente en la radioterapia.

Se denomina recidiva local a la reaparición del tumor en el área quirúrgica con afectación tanto de los ganglios linfáticos como de las estructuras de la pared torácica. Esta complicación es más frecuente en pacientes que no han recibido radioterapia postoperatoria, en aquellos que presentan tumores de gran tamaño con márgenes y ganglios positivos, y también en los carcinomas multi-céntricos.^{30, 31- 8}

La mamografía es una técnica útil para valorar la recidiva local. Sin embargo, en ocasiones, la distorsión post-quirúrgica y la mayor densidad del tejido mamario inducida por la radioterapia, pueden dificultar su utilidad. Por este motivo, la mamografía detecta únicamente dos tercios de las recidivas en la pared torácica en pacientes sometidas a tratamiento conservador.⁸

La ultrasonografía (sensibilidad, 91%), es más sensible que la mamografía (sensibilidad, 79%) en la detección de la recidiva local post- mastectomía.⁴⁶ La utilidad de la RXT se limita únicamente a los casos con destrucción ósea o lesión extra-pleural evidente. La TC es muy superior a las anteriores técnicas en la valoración de la infiltración tumoral de la

pared torácica, especialmente en la detección de la afectación ósea. La TC también es muy útil en la valoración de la extensión tumoral en la recidiva local post- mastectomía para planificar la radioterapia. Los hallazgos en la TC en la recidiva local incluyen: engrosamiento cutáneo focal, áreas focales de densidad partes blandas en el interior de la grasa subcutánea, y masas en el interior de los músculos pectorales.⁵⁰

Tomografía Computarizada

Es una herramienta que además de estudiar los campos pulmonares con alta resolución, permite el seguimiento de los nódulos pulmonares.

Ventajas

- Mínimamente invasiva
- Fácil de realizar
- Posibilidad de estudiar extensas áreas del cuerpo con rapidez
- Buena resolución espacial
- Cortos tiempos de obtención de resultados
- Información completa para planificación de cirugía
- Calidad diagnóstica en fase arterial y venosa

Desventajas

- Irradiación del paciente
- Inyección de contraste al paciente
- Necesidad de post procesamiento de muchas imágenes.⁴⁷

Tomógrafo Phillips Multislice Brilliance 64 cortes

Este equipo supera todas las tecnologías de diagnóstico conocidas, sus 64 cortes simultáneos adquiridos cada 0.625 mm de espesor, el equipo es capaz de obtener la información de un volumen de un sector del cuerpo y realizar reconstrucciones bidimensionales , tridimensionales y cuatridimensionales en distintos planos, brindando un

nivel de detalle y definición que antes era imposible obtener, y a una velocidad extraordinaria, permitiendo la realización de estudios más precisos y cómodos para el paciente.

La capacidad de realizar reconstrucción tridimensional combinada con un software especial permite navegar por la luz de los órganos huecos, como por ejemplo:

- a través del sistema respiratorio realizando fibro- broncoscopia virtual, de importante aplicación en neumonología

La endoscopia virtual ha hecho posible el estudio no invasivo de los órganos huecos, sin la necesidad de fibroscopios, ni sedación del paciente, haciendo estos estudios más tolerables y permitiendo una inmediata re inserción del paciente a la vida laboral y social. Por ahora el cáncer no se puede prevenir, pero los grandes avances en el diagnóstico precoz han cambiado la evolución de la enfermedad tumoral.

Además en el área oncológica debido a que esta tecnología permite realizar cortes ultra finos de alta resolución es posible detectar tumores de menos de 1 cm. y esto es muy importante en la planificación terapéutica.

Estos estudios caracterizan el tumor, la anatomía del órgano involucrado y su vascularización, y también la cantidad de órgano sano remanente, permitiendo al cirujano un abordaje más seguro y sin sorpresas de difícil resolución.

Permite la estadificación pre terapéutica y es una herramienta precisa para el seguimiento evolutivo de la enfermedad.

El Tomógrafo Multislice Brilliance 64 es la tecnología adecuada y elegida para el estudio del cerebro; de las distintas estructuras del cuello; del tórax, del mediastino; del pulmón; del abdomen (hígado, páncreas, intestino, peritoneo, etc.); de la pelvis y miembros superiores e inferiores tanto de sus estructuras osteo- articulares y musculares como de partes blandas y de todo el aparato locomotor; de la columna vertebral; etc.

El cáncer de mama es una patología frecuente, clínicamente considerada como una enfermedad de desarrollo local o regional el momento del diagnóstico, la aparición de metástasis es frecuente. En el tórax se puede diferenciar la afectación metastásica en parénquima pulmonar (nódulos o linfangitis carcinomatosa) cavidad pleural (derrame o tumor pleural, derrame pericárdico y pared torácica). La afectación parenquimatosa pulmonar metastásica del carcinoma mamario puede ser de tres tipos: linfangitis carcinomatosa, múltiples nódulos y nódulo pulmonar solitario.

El derrame pleural es la afectación torácica más frecuente en este tipo de pacientes, Se acepta que el 46% de pacientes con neoplasia mamaria diseminada desarrollan metástasis pleurales. El estudio debe complementarse con la realización de radiografías torácicas posterior y lateral, TAC torácico. El pronóstico de la enfermedad empeora tras el confirmar el diagnóstico de metástasis en la pleura. La supervivencia media varía entre 6 a 15 meses.

Concluyendo se puede decir que la naturaleza de los nódulos y masas pulmonares aparecen en las pacientes de cáncer de mama que tuvieron una cirugía previa, tratamiento adyuvante y radioterapia previa. El intervalo promedio libre de enfermedad de la mastectomía inicial es significativamente menor en los pacientes con cáncer de mama metastásico y los intervalos libres de enfermedad son mayores de 5 años. La tasa de supervivencia a 5 años después de mastectomía está documentada en estudios realizados en los países desarrollados como EE.UU., Alemania, España, Japón y en proceso de desarrollo Brazil y Argentina

Los factores pronósticos potenciales que afectan a la supervivencia de los pacientes con metástasis pulmonares por cancer de mama son el intervalo libre de enfermedad, el número y la localización de las metástasis pulmonares, el diámetro en mm de metástasis y la extensión de la resección pulmonar. La mediana de supervivencia para pacientes con cáncer de mama con lesiones metastásicas pulmonares es aproximadamente de 73 meses, y en los análisis de las tasas de supervivencia para los pacientes con metástasis pulmonar solitario, con diferente tamaño de los tumores y después de diferentes tipos de resección pulmonar no se ha demostrado diferencias significativas.

Las metástasis a distancia al diagnóstico primario de cáncer de mama son un factor clave de pronóstico de estos pacientes y juegan un papel central en las decisiones terapéuticas. Para detectarlos, radiografía de tórax, ecografía abdominal y TAC realizan como estándar de atención en muchos centros de todo el mundo. Aunque El TAC detecta la enfermedad metastásica con una alta precisión, su valor diagnóstico en el cáncer de mama todavía necesita ser definido.

Este estudio realizado en SOLCA – Guayaquil, es un primer avance que trata de llenar los vacíos investigativos locales.

CAPÍTULO IV

MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Material

4.1.1 Lugar de investigación

Esta investigación se efectuó en el Servicio de Imagenología ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo, unidad de salud ubicada de acuerdo a la pirámide de servicios en el tercer nivel de atención y de complejidad Hospital de Especialidad.

4.1.2 Caracterización de la zona de trabajo

Guayaquil está caracterizado por su posición costera en la región litoral del Ecuador y su ubicación entre el río Guayas y el Estero Salado. La geografía de la ciudad, con su cercanía al océano y su condición de puerto, ha contribuido como un importante factor para hacer de Guayaquil la ciudad con mayor densidad poblacional del país

La ciudad de Guayaquil está ubicada en la parte noroeste de América del Sur con pocas elevaciones y alejada de la Cordillera de los Andes, el poco relieve de la ciudad y del cantón está formado por cerros que atraviesan la ciudad y luego se unen a un sistema montañoso menor "Chongón-Colonche" al oeste de la ciudad. La red fluvial del Guayas por el este y atravesada y cercada al oeste por el Estero Salado, tiene fácil acceso al Océano Pacífico por medio del Golfo de Guayaquil. Tiene un clima tropical y debido a su ubicación en la zona ecuatorial, la ciudad tiene una temperatura cálida durante casi todo el año. Las corrientes de Humboldt y de El Niño marcan dos períodos climáticos: el primero de tipo lluvioso y el otro de tipo seco, conocidos como "invierno" y "verano" respectivamente.

4.1.3 Período de Investigación

- Enero 2011 - diciembre 2013

4.1.4 Recursos empleados

4.1.4.1 Recursos humanos

- Investigador
- Tutor

4.1. 4.2 Recursos físicos

- Base de datos de Historias clínicas del ION SOLCA
- Archivo de resultados de tomografías del Servicio de Imagenología del ION SOLCA
- Computador
- Programa informático OPS - EPI INFO 3.2.1- 2008
- Impresora,
- Material de oficina

4.1.5 Universo y muestra

4.1.5.1 Universo

- 225 Tomografías de tórax de pacientes con diagnóstico primario de Ca. de mama

4.1.5.2 Muestra

- 117 Tomografías de tórax de pacientes con diagnóstico primario de Ca. de mama y síntomas sugestivos a metástasis pulmonar

4.2 Métodos

4.2.1 Tipo de investigación:

Descriptiva¹

4.2.2 Diseño de investigación

No experimental² - retrospectivo³

4.2.3 Procedimiento de la investigación

4.2.3.1 Variables

Variable independiente

- Cáncer de mama (diagnóstico positivo de cáncer por tipo histológico con o sin cirugía de mama)

Variable dependiente

- Tomografía de pulmón (resultados de hallazgos tomográficos: tamaño, patrón de calcificación, localización, densidad y morfología).

Variable interviniente

- Características de la población
 - Edad y sexo
 - Manifestaciones locales

¹ Los estudios **descriptivos** buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Describen situaciones, eventos o hechos, recolectando datos sobre una serie de cuestiones y se efectúan mediciones sobre ellas, buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Estos estudios presentan correlaciones muy incipientes o poco elaboradas. Manuel E. Cortés 2004

² “La investigación **no experimental** o ex-post-facto, como señala Kerlinger (1979, p. 116). es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones”. De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad.

³ **Transversal**, implica la recolección de datos en un sólo corte de tiempo. Cabrera García. 2008

Operacionalización de las variables

Conceptualización	Indicador	Escala
Variable dependiente Tomografía de pulmón Examen de imagenología	Hallazgos tomográficos nódulos /masas	Tamaño (cm.)
	Bordes	a. Regulares b. Lisos, c. Irregulares, d. Lobulados e. Espiculados (signo de la corona radiata)
	Densidad	Unidades de Hounsfield
	Ubicación	Pulmón derecho a. Lóbulo superior b. Lóbulo medio c. Lóbulo inferior Pulmón izquierdo d. Lóbulo superior e. Lóbulo inferior
	Derrames pleurales	a. Leve b. Moderado c. Severo
	Engrosamiento pleural	a. Pulmón derecho b. Pulmón izquierdo
	Engrosamiento de septos inter-lobulares, áreas de fibrosis (linfangitis carcinomatosa)	a. Pulmón derecho b. Pulmón izquierdo
Variable independiente Ca. de mama	Reporte de patología	Benigno a. Hiperplasia sin atípias b. Hiperplasia proliferativa con atípias Maligno c. Cáncer ductal in situ d. Cáncer ductal infiltrante e. Cáncer lobulillar in situ f. Cáncer lobulillar infiltrante g. Cáncer tubular
	Cirugía	Operado de mastectomía Si No Mastectomía unilateral Mastectomía bilateral Extirpación ganglionar

Conceptualización	Indicador	Escala
Variable interviniente	Características de la población	Edad en años cumplidos
		Sexo: Femenino Masculino
	Manifestaciones locales	a. Tos b. Disnea c. Hemoptisis d. Dolor torácico: e. Síndrome de vena cava superior f. Disfonía
	Otras manifestaciones:	a. Disfagia por compresión por adenopatías mediastínicas, parálisis diafragmática por lesión frénica, b. Invasión pericárdica (con derrame y o taponamiento), c. Neumotórax espontáneo

4.2.4 Criterios de inclusión /exclusión

4.2.4.1 Criterios de inclusión

- Expediente clínico completo.
- Resultados de tomografía
- Resultados de diagnóstico histopatológico;
- Mujeres y hombres de todas las edades

4.2.4.2 Criterios de exclusión

- Expediente clínico incompleto.
- No contar con informe de imagenología

4.2.5 Análisis de la información.

- Recolección de la información de acuerdo a formato

- Base de datos Excel
- Interpretación de datos en programa informático EPI NFO 3.5.1 2008 OPS
- Análisis estadístico. Para la estadística descriptiva se utilizaron las frecuencias, porcentajes, promedios y desviación estándar. Para la estadística inferencial se utilizaron las pruebas de Chi cuadrado. Las diferencias se consideran significativas cuando $p < 0,05$.
- El Informe seguirá las normas de presentación de trabajos.

2.4.6 Aspectos éticos y legales.

Constitución Política del Ecuador, 2008

Capítulo VII Régimen del Buen Vivir

Capítulo primero.

Inclusión y equidad

Art. 340.- El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo.

El sistema se articulará al Plan Nacional de Desarrollo y al sistema nacional descentralizado de planificación participativa; se guiará por los **principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación.**

El sistema se compone de los ámbitos de la educación, *salud*, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte.

Sección segunda.- Salud

Art. 358.-El sistema nacional de salud tendrá por **finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva**, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por *los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social*, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.
Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, 2002

Art. 2.- Finalidad y Constitución del Sistema Nacional de Salud tiene por finalidad mejorar el nivel de salud y vida de la población ecuatoriana y hacer efectivo el ejercicio del derecho a la salud. Estará constituido por las entidades públicas, privadas, autónomas y comunitarias del sector salud, que se articulan funcionamiento sobre la base de principios, políticas, objetivos y normas comunes.

Art. 3.- Objetivos.- El Sistema Nacional de Salud cumplirá los siguientes objetivos:

1. Garantizar el **acceso equitativo y universal a servicios de atención integral de salud**, a través del funcionamiento de una red de servicios de gestión desconcentrada y descentralizada.
2. **Proteger integralmente a las personas de los riesgos y daños a la salud**; al medio ambiente de su deterioro o alteración.
3. **Generar entornos, estilos y condiciones de vida saludables.**
4. **Promover, la coordinación, la complementación y el desarrollo de las instituciones del sector...**

Art. 4.- Principios.- El Sistema Nacional de Salud, se regirá por los siguientes principios.

1. **Equidad.-** Garantizar a toda la población el acceso a servicios de calidad, de acuerdo a sus necesidades, eliminando las disparidades evitables e injustas como las concernientes al género y a lo generacional.
2. **Calidad.-** Buscar la efectividad de las acciones, la atención con calidez y la satisfacción de los usuarios.

3. **Eficiencia.-** Optimizar el rendimiento de los recursos disponibles y en una forma social y epidemiológicamente adecuada.
4. **Participación.-** Promover que el ejercicio ciudadano contribuya en la toma de decisiones y en el control social de las acciones y servicios de salud.
5. **Pluralidad.-** Respetar las necesidades y aspiraciones diferenciadas de los grupos sociales y propiciar su interrelación con una visión pluricultural.
6. **Solidaridad.-** Satisfacer las necesidades de salud de la población más vulnerable, con el esfuerzo y cooperación de la sociedad en su conjunto.
7. **Universalidad.-** Extender la cobertura de los beneficios del Sistema, a toda la población en el territorio nacional.
8. **Descentralización.-** Cumplir los mandatos constitucionales que consagren el sistema descentralizado del país.
9. **Autonomía.-** Acatar la que corresponda a las autonomías de las instituciones que forman el Sistema.

Art. 10: “quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación, y cuidados paliativos de salud individual y colectiva”...

Capítulo VI De los Recursos Humanos

Art. 26.- El Ministerio de Salud Pública, con el apoyo del Consejo Nacional de Salud, propondrá a las entidades formadoras la política y el Plan Nacional para el desarrollo de los recursos humanos en salud, que considere la armonización de la formación en cantidad y calidad con enfoque pluricultural, conforme a las necesidades de la población y del mercado de trabajo.

De la Ciencia y Tecnología en Salud

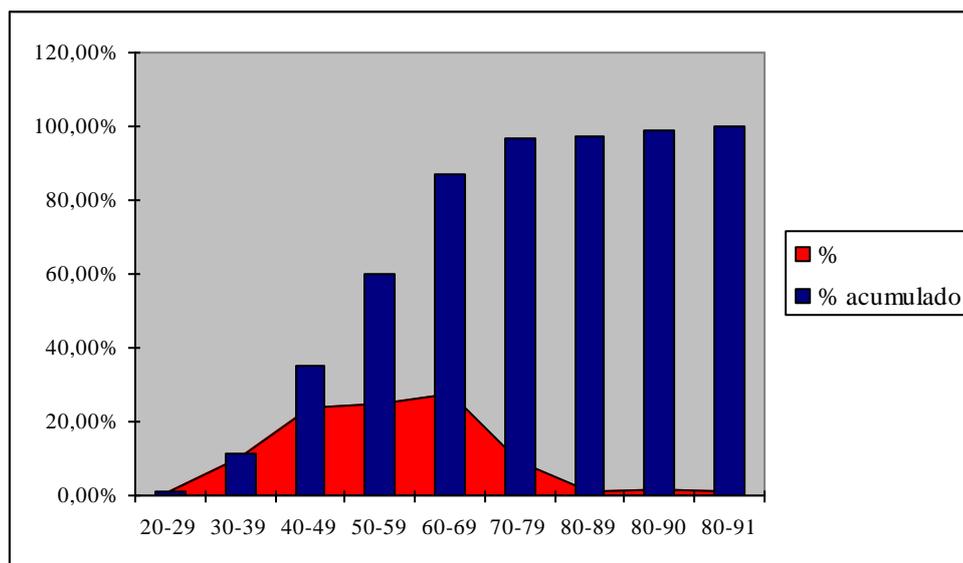
Art. 29.- El Ministerio de Salud Pública, con el apoyo del Consejo Nacional de Salud y la participación de la FUNDACYT, impulsará una política de investigación orientada a las

prioridades nacionales y al desarrollo y transferencia de tecnologías adaptadas a la realidad del país... Evaluará y racionalizará el uso de los recursos tecnológicos para su optimización nacional y promoverá el intercambio científico y tecnológico entre las instituciones del sector.

Art. 42.-... “es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares”...

CAPITULO V RESULTADO Y DISCUSION

5.1 RESULTADOS



Fuente: Base de datos

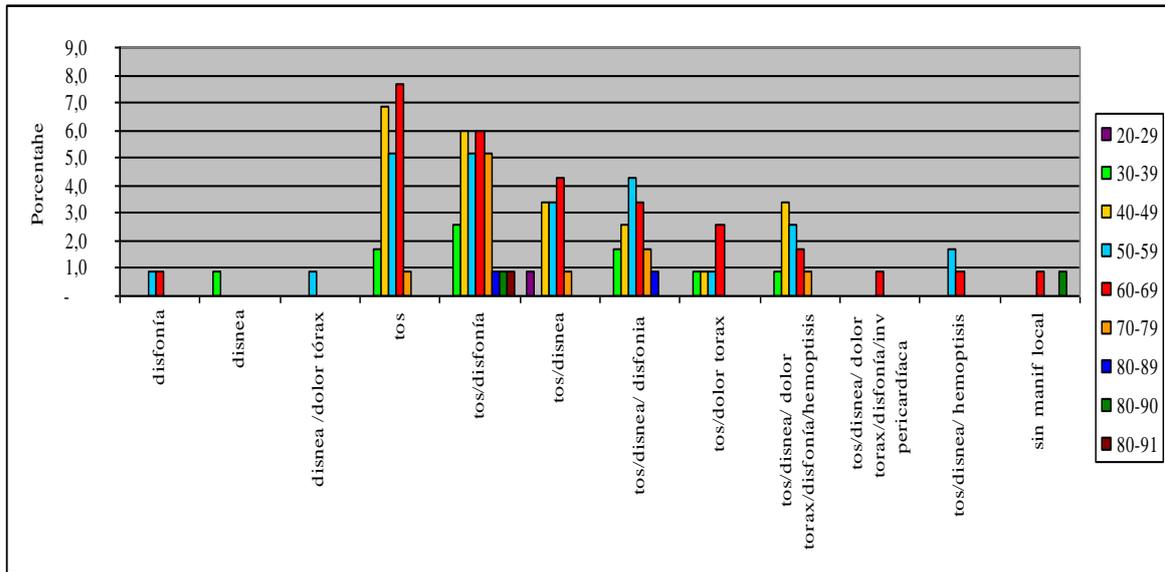
Gráfico N° 1

**Grupos de edad de las pacientes sometidas a estudio tomográfico sugestivo a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama
ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013**

Análisis y discusión

En este estudio constituido por 117 casos correspondieron a mujeres, cuyo promedio de edad fue de 55,57 años y un desvío estándar de 12,59. La edad mínima fue 26 años y la máxima 89 años

De acuerdo a la literatura sobre el tema esta patología se presenta sobre los 50 años, pero se puede observar en esta serie que la patología se está iniciándose en etapas tempranas, en el 31% de casos se presentó entre las décadas de 20 a 40 años.



Fuente: Base de datos

Gráfico N° 2

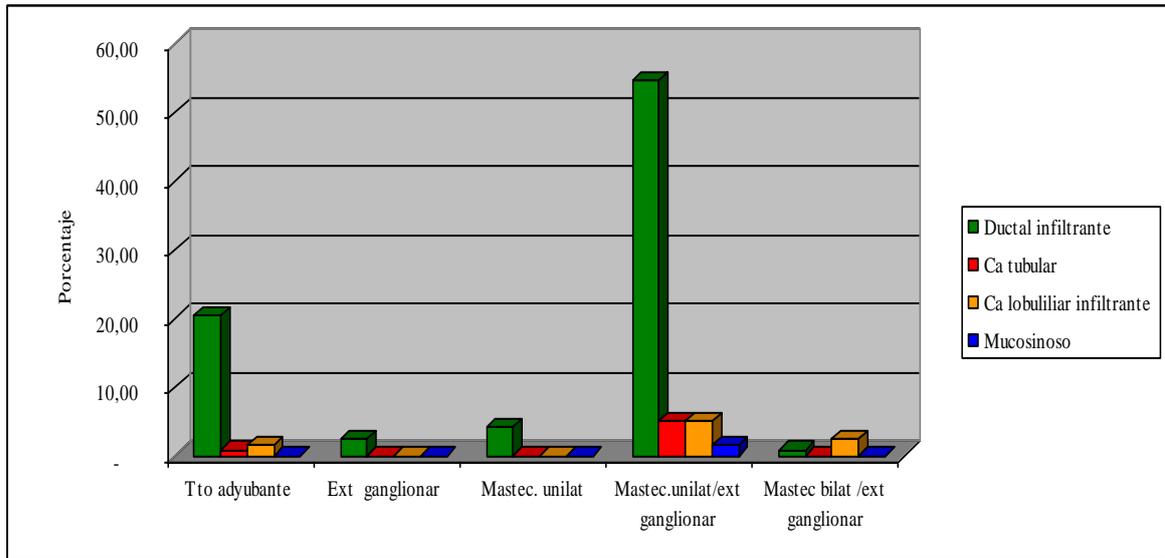
Manifestaciones clínicas de las pacientes con tomografía sugestiva a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

Análisis y discusión

El 99% de pacientes presentó una o más manifestaciones clínicas, la manifestación más frecuente fue la tos, que suele ser un síntoma de invasión de la vía aérea por el tumor al igual que la hemoptisis, la disnea.

La hemoptisis se presentó en el 12% siendo un signo mayor dentro de la patología respiratoria, en esta serie la presentación fue mínima o moderada.

La disnea se mostró en un 33% de los casos, siendo generalmente por compromiso de la vía aérea principal o por el derrame pleural de relativa frecuencia en la enfermedad en estudio.



Fuente: Base de datos

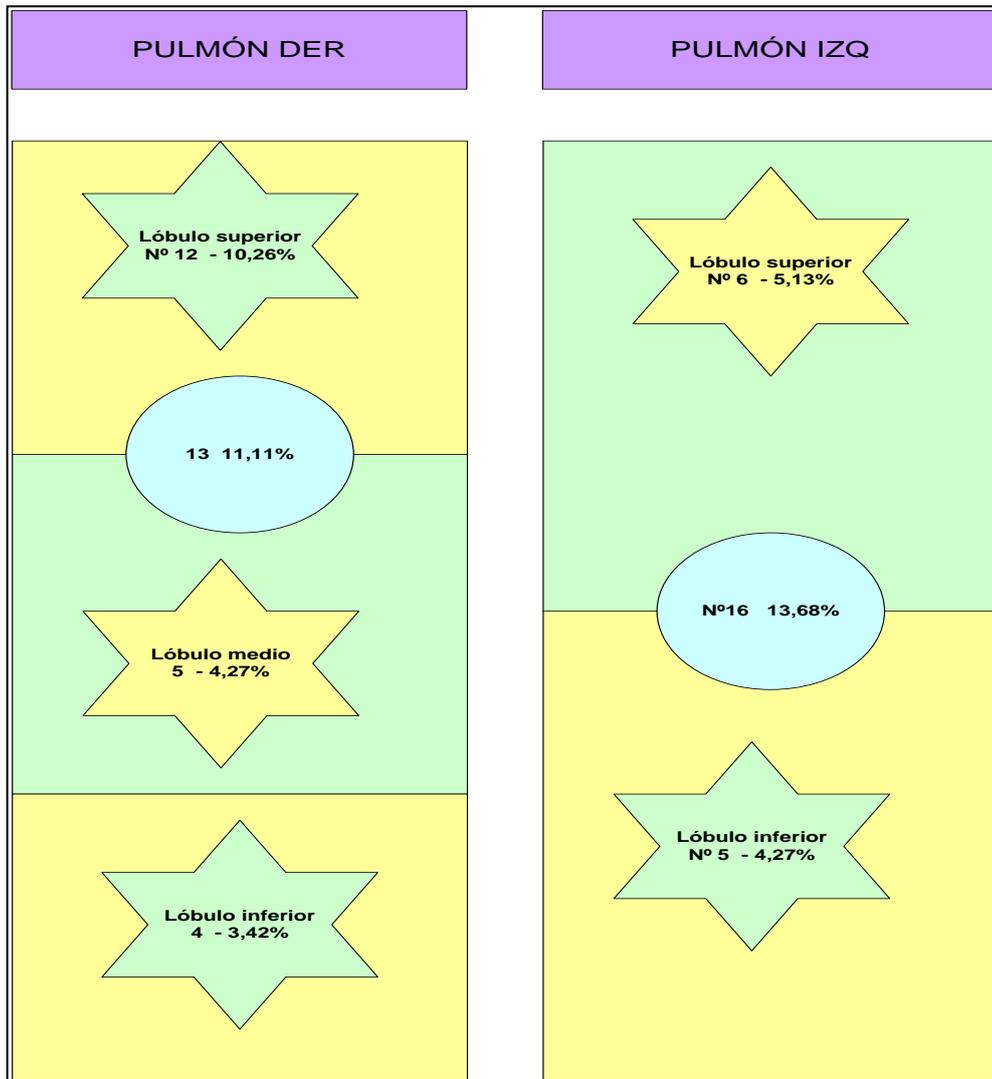
Gráfico N° 3

Diagnóstico primario y tratamiento recibido de las pacientes sometidas a estudio tomográfico sugestivo a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

Análisis y discusión

De los 117 casos de cáncer de mama presentaron Ca. ductal infiltrante el 83%, Ca tubular el 6% Ca lobuliliar infiltrante el 9% Mucosinoso 2%.

Recibieron tratamiento adyuvante el 23 % y el 77% tratamiento quirúrgico que consistió en cirugía unilateral de la mama y extracción ganglionar en el 67%, mastectomía bilateral con extracción de ganglios el 3 %, mastectomía unilateral 4 % y extracción ganglionar 2,56%.



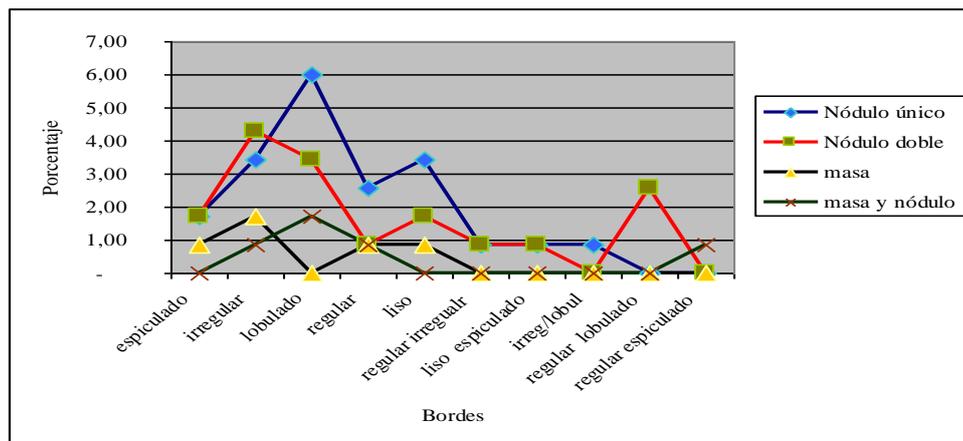
Fuente: Base de datos

Gráfico N° 4

**Ubicación los nódulos y masa encontrados en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama
ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013**

Análisis y discusión

De los 117 casos presentaron nódulos y masas el 52%. En el pulmón derecho se observó el 29% de los nódulos y pulmón izquierdo se observó la presencia de éstos en el 23% de casos.



Fuente: Base de datos

Gráfico N° 5

Nódulos - masa y tipo de los bordes encontrados en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

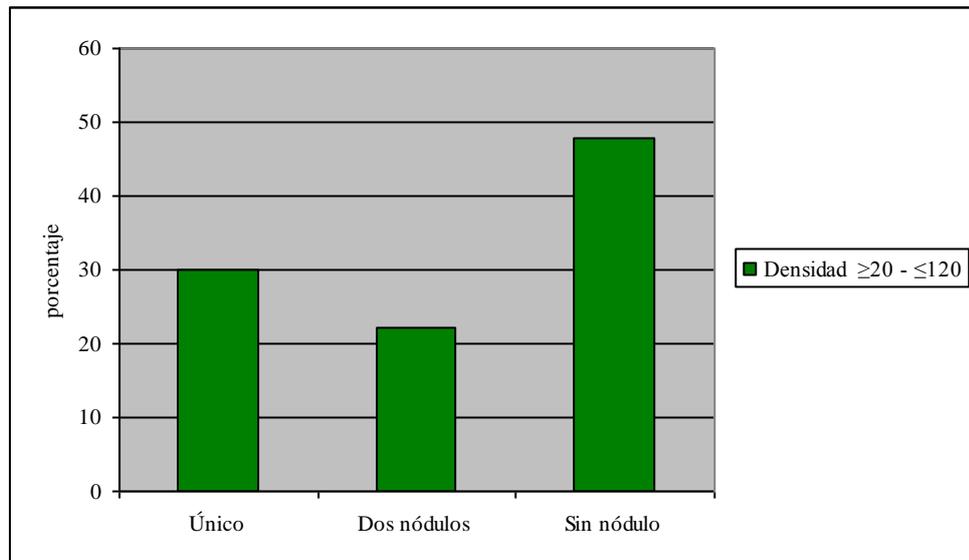
Análisis y discusión

El tamaño o diámetro de una lesión (media de las distancias obtenidas en el eje transversal máximo del nódulo y en un plano ortogonal al mismo), considerado de forma individual, tiene un valor muy limitado en la caracterización del nódulo pulmonar.³⁹ En general, se considera que a mayor tamaño de la lesión mayor es la probabilidad de que se corresponda con una formación maligna, los menores de 2 cm. son benignos. En esta serie los nódulos mayores a 2,1 mm correspondieron al 34% y los \leq a 2mm 66%.⁵⁰

En los nódulos y masas el 5,42% de los bordes fueron lisos, que de acuerdo a los elementos orientadores de la etiología de un nódulo este puede ser benigno. En el 94, 58% los bordes fueron espiculados, irregulares, lobulados, o combinados, sugestivos a nódulos malignos. La presencia de bordes irregulares habla más de un tumor primario pulmonar que de una metástasis y la presencia de calcio en su interior es más típica de una lesión benigna tipo hamartoma o granuloma, sin embargo estos criterios no son determinantes.

El 19,66 % presentó un nódulo solitario. En el estudio realizado por Haasler, et al el 56% de las pacientes con nódulo pulmonar solitario y cáncer mamario fueron diagnosticadas de adenocarcinoma primario pulmonar. En este estudio la presencia de nódulo solitario es menor que la reportada en el estudio descrito.

La detección precoz de las metástasis pulmonares es determinante para establecer un tratamiento efectivo. La TC es la técnica de elección para su diagnóstico.



Fuente: Base de datos

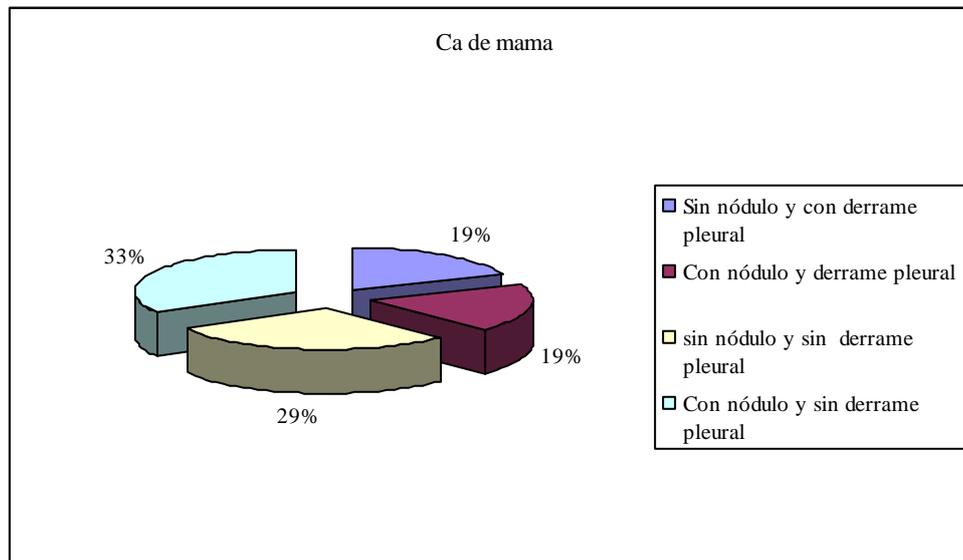
Gráfico N° 6

Densidad de los nódulos encontrados en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

Análisis y discusión

La densidad de los nódulos del estudio están ubicados entre ≥ 20 - ≤ 120 UH, de tipo sólido y sin calcificaciones

La mayoría de los carcinomas de pulmón y las metástasis también se manifiestan como nódulo pulmonar sólido³². Los nódulos parcialmente sólidos presentan mayor probabilidad de ser malignos que los no sólidos, según un estudio reciente publicado por Henscke et al²⁰, se considera que el riesgo de malignidad aumenta con el tamaño del nódulo, sobre todo si el componente sólido del nódulo es central.



Fuente: Base de datos

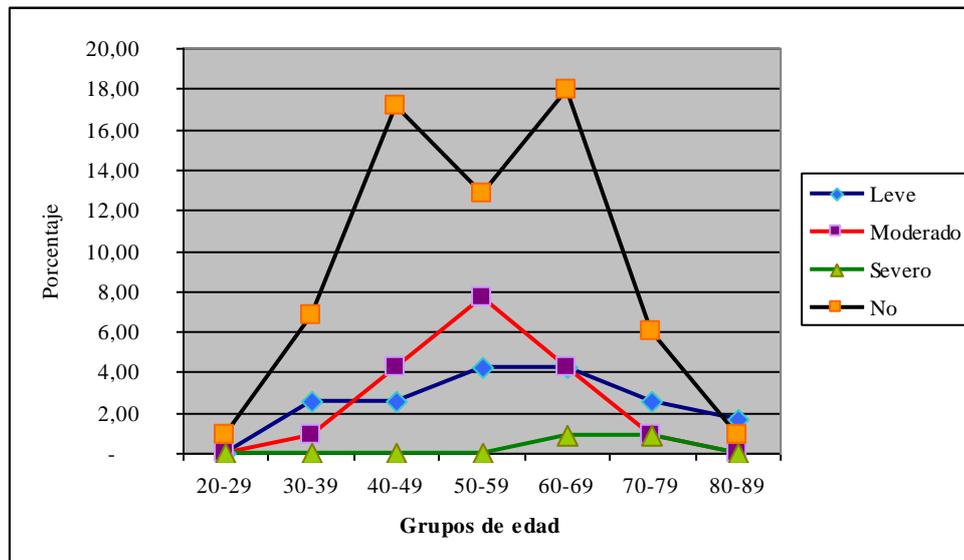
Gráfico N° 7

Nódulos y derrame pleural encontrados en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

Análisis y discusión

Los nódulos y masas se presentaron con derrame pleural 19%, nódulos y masas sin derrame pleural en el 33%, sólo derrame pleural 19% y sin ninguna de las dos manifestaciones el 29%.

Se acepta que hasta el 46% de los pacientes con neoplasia diseminada mamaria desarrollan metástasis pleurales²⁵ El intervalo libre de enfermedad es muy variable (entre 0 y 20 años) pero la afectación pleural con citología de malignidad es indicativo de enfermedad diseminada. Sin embargo, no todos los derrames pleurales indican enfermedad extendida.³



Fuente: Base de datos

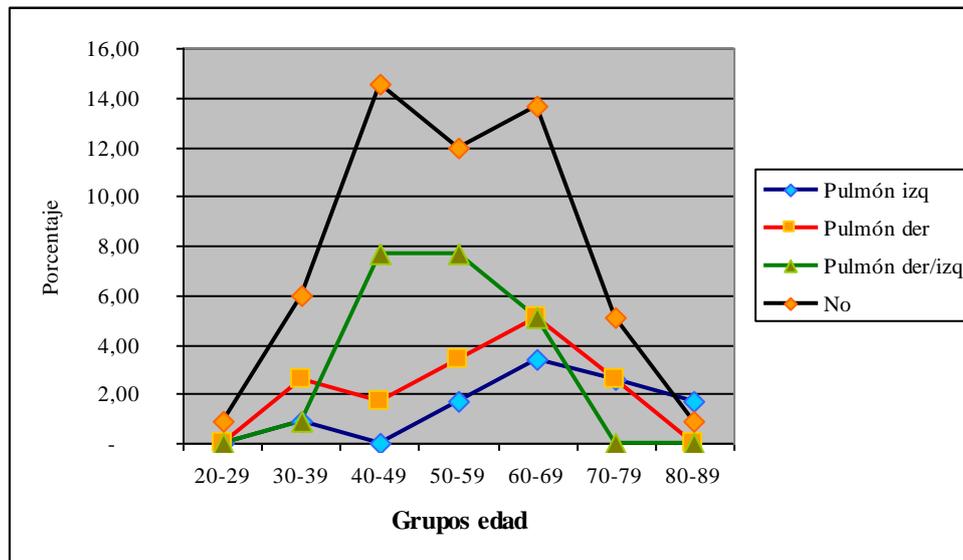
Gráfico N° 8

Tipos de derrame pleural encontrados en las tomografías las pacientes con diagnóstico primario de Ca. de mama ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

Análisis y discusión

De acuerdo a los resultados topográficos en esta serie presentaron derrame pleural, el 37,61%. El tipo de derrame fue leve y moderado en el 17,95% respectivamente y severo en el 1,71%.

Cabe recordar que el derrame pleural es una forma de afectación torácica frecuente en las pacientes de Ca de mama, pero no todos los derrames pleurales indican que la enfermedad esta extendida, para lo cual el médico clínico para confirmar el diagnóstico debe solicitar un examen histopatológico.



Fuente: Base de datos

Gráfico N° 9

Engrosamiento pleural encontrado en las tomografías de las pacientes con diagnóstico primario de Ca. de mama

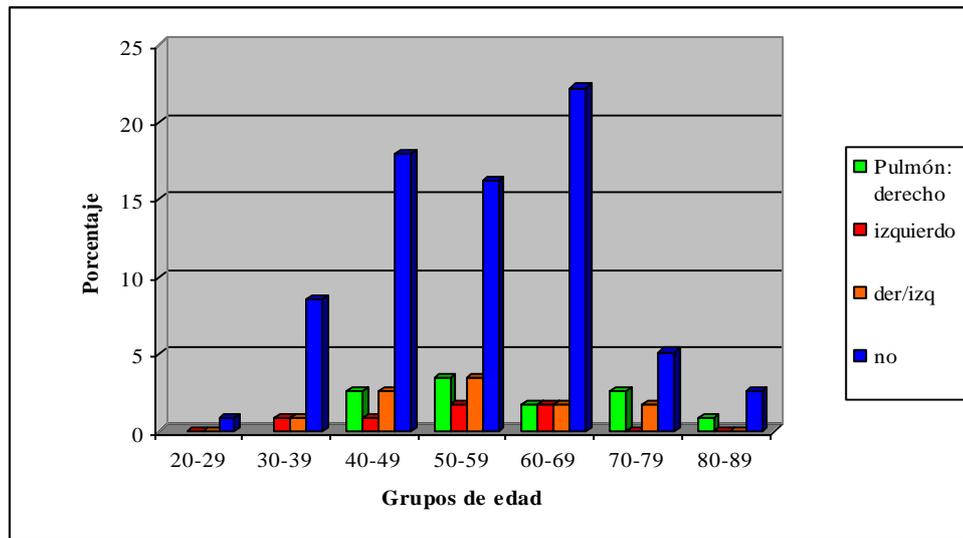
ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

Análisis y discusión

En esta serie el engrosamiento pleural se presentó en el 47%, distribuido en el pulmón izquierdo el 10%, en el derecho el 15% y el 21% en ambos pulmones.

Los hallazgos característicos incluyen engrosamiento irregular y/o nodular de la pleura y derrame pleural, en ocasiones encapsulado. La afectación suele ser generalmente unilateral y en el mismo lado que el tumor primario.

La TC de tórax es de gran utilidad en el diagnóstico diferencial entre enfermedad pleural benigna y maligna, ya que demuestra claramente el engrosamiento difuso nodular o circunferencial y la presencia de implantes pleurales únicos o múltiples.



Fuente: Base de datos

Gráfico N° 10

Engrosamiento de los septos encontrado en las tomografías sugestivas a lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por cáncer de mama ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

Análisis y discusión

En esta serie el engrosamiento de los septos se presentó en el 26,5 %, distribuido en el pulmón derecho 11%, en el izquierdo el 5% y en los dos pulmones en 10,26%. El grupo más afectado fue el de 50-59 años.

La literatura reporta que la enfermedad metastásica pulmonar no siempre se presenta como imágenes nodulares, se presenta como un infiltrado intersticial lineal fino que se parece al edema pulmonar y que progresa a líneas gruesas con pérdida de volumen, generalmente se presenta en forma bilateral pero en el Ca de mama puede ser unilateral.²⁸

Cuadro N° 1

Cálculo de sensibilidad, especificidad, VPP – VPP del total de casos de tomografías tomadas a pacientes con diagnóstico primario de cáncer de mama

ION SOLCA Dr. Juan Tanca Marengo 2011-2013

	TC sugestiva a metástasis	TC no sugestiva a metástasis	
TC de ptes de Ca. de mama	a. 61	c. 12	a+c 73
	b. 56	d. 96	b+d 156
	a+b 117	c+ d 108	a+b+c+d 225

Resultados

Sensibilidad	52%	$a / (a+b)$	Positivos entre enfermos
Especificidad	89%	$d / (c+d)$	Negativos entre sanos
Probabilidad pre test (Prevalencia)	52%	$(a+b) / (a+b+c+d)$	Probabilidad pre test en esta población: prevalencia
Valor predictivo positivo	84%	VPP	% enfermos entre los p con test positivo
Valor predictivo negativo	63%	VPN	% sanos entre los p con test negativo
Chance pre test (odds)	1,08	Odds pre test: chance de estar enfermo pre test en esta población $Prevalencia / (1 - prevalencia)$	
Like lihood ratio test +	4,69	$LR + = sensibilidad / (1 - especificidad)$	

Like lihood ratio test	0,54	LR - = (1-sensibilidad)/especificidad
Chance post-test	5,08	Chance de estar enfermo si el test es positivo Odds post test= LR+ * odds pre test
Probabilidad post test	84%	Probabilidad de enfermedad si el test es positivo Probabilidad= odds/ (1+odds)
Chance post-test	0,58	Chance de estar enfermo si el test es negativo Odds post test - = LR- * odds pre test
Probabilidad post test	37%	Probabilidad de enfermedad si el test es negativo Probabilidad= odds/ (1+odds)

5.2 DISCUSIÓN

En los protocolos consensuados actuales la tomografía es una herramienta utilizada como una alternativa al estudio tradicional de lesiones metastásicas pleuro pulmones por cáncer de mama, ya que uno de los objetivos de los estudios por imágenes es tratar de ayudar en la valoración de la posible naturaleza de los nódulos para establecer la conducta más adecuada en el tratamiento.

La tomografía de tórax presenta una mayor viabilidad en el diagnóstico precoz de nódulos pequeños y no calcificados y es de gran utilidad en el diagnóstico diferencial entre enfermedad pleural benigna y maligna, ya que demuestra claramente el engrosamiento difuso nodular o circunferencial y la presencia de implantes pleurales únicos o múltiples³⁷

Su aporte principal radica en su alto rendimiento en la detección de metástasis a distancia. Su utilidad en el seguimiento en pacientes ya tratados de cáncer de mama ha sido largamente demostrada en múltiples publicaciones.³³ Su elevado rendimiento en la detección de lesiones secundarias ha cambiado el paradigma en la evaluación de la enfermedad metastásica del cáncer de mama, redefiniendo la frecuencia y distribución de las lesiones respecto de las técnicas tradicionales.⁴⁴

La forma de presentación más frecuente es el nódulo pulmonar- la gran mayoría de las veces de tipo sólido. Los nódulos detectables en este estudio fue desde los 5 mm- lo que es coincidente con la resolución espacial propia de los equipos actuales. La TC mostró clara superioridad en la visualización de nódulos pulmonares.

La alta frecuencia de compromiso secundario pleural descrito en la literatura- de hasta 27%²¹ se reflejó en nuestra experiencia- donde alcanzó 38% cifra mayor a la descrita.

La linfangitis carcinomatosa pulmonar constituye un patrón de diseminación tumoral a través de los vasos linfáticos pulmonares. En un alto porcentaje de los casos, es secundaria a la diseminación retrógrada tumoral a través de adenopatías hiliares y/o mediastínicas. Sin

embargo, en la mayoría de los casos se produce como resultado de una diseminación originalmente hematológica pulmonar del cáncer de mama. La linfangitis carcinomatosa es un factor de mal pronóstico, presentándose en el 26% de esta serie.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

El cáncer de mama es una patología frecuente, clínicamente considerada como una enfermedad de desarrollo local o regional y la aparición de lesiones metastásicas es frecuente presentándose en el parénquima pulmonar (nódulos, masas 44 % y linfangitis carcinomatosa 26%) cavidad pleural (derrame pleural 38%)

La TAC para la detección de las metástasis pulmonares es la prueba sensible y específica; para su diagnóstico, se elimina las sobre-posiciones estructurales y las sombras, detecta exactamente las lesiones sub pleurales, siendo las localizaciones más frecuentes en pulmón derechos 29% e izquierdo 23%

La TC de tórax es de gran utilidad en el diagnóstico diferencial entre enfermedad pleural benigna y maligna, ya que demuestra claramente el engrosamiento difuso nodular o circunferencial y la presencia de implantes pleurales únicos o múltiples. En esta serie se presentaron 44, 4 % entre nódulos y masas, siendo nódulo único el 20%. Nódulo doble 16%, masa única 4% y nódulo y masa 4 %. El derrame pleural fue leve y moderado en el 17,95% respectivamente y severo en el 1,71%.

6.2 RECOMENDACIONES

- Realizar estudios prospectivos de lesiones metastásicas de cáncer de mama, teniendo en cuenta la histología, estadiaje y sobrevida.
- Realización de estudios con PET- CT para valoración de nódulos con captación de glucosa FDG para determinar nódulos metastásicos en pulmón.
- Realizar estudios complementarios con ultrasonido y TC de tórax para valoración de derrames pleurales mediante guía ecográfica para valoración por medio de histología la determinación metastásica.
- Realizar punción dirigida por TC para determinación de metástasis pulmonares en nódulos y en engrosamiento pleural, determinado por medio de histopatología.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Bonomo L, Feragalli B, Sacco R, Merlino B, Storto ML. Malignant pleural disease. *Eur J Radiol.* 2000;34:98-118
- 2 Burke, W., et-al. Recommendations for follow-up care of individuals with an inherited predisposition to cancer. II. BRCA 1 and BRCA 2. Cancer Genetics Studies Consortium. *JAMA.* 1997; N° 277 PP. 997-1003.
- 3 Cantó A, González A, Moya J *et al.* Aspectos macroscópicos de las metástasis pleurales de origen mamario observadas mediante la toracoscopia diagnóstica. *Arch Bronconeumol* 1989; 25 pp. 211-4.
- 4 Casey, JJ. , et al. The solitary pulmonary nodule in the patient with breast cancer. *Surgery.* 1984 N° 96 pp.801-5. Jung. JL., et-al. Thoracic manifestations of breast cancer and its therapy. *Radiographic.* 2004;24:1269-85
- 5 Constitución Política del Ecuador, 2008
- 6 Crane R, et al Tumor microembolism: pulmonary perfusion pattern. *J Nucl Med.* 1984;25:877-80
- 7 Criterios basados en la evidencia para ayudar a distinguir el cáncer de mama metastásico de adenocarcinoma pulmonar primario en la sección congelada torácica. EE.UU. Los Ángeles Departamento de Patología y Medicina de Laboratorio, Cedars-Sinai Medical Center. 2009 Jan;131(1) pp122-8
- 8 Dershaw DD. Breast imaging and the conservative treatment of breast cancer. *Radiol Clin North Am.* 2002;40 pp. 501-16
- 9 El diagnóstico diferencial de los nódulos pulmonares: las metástasis del cáncer de mama y la tuberculosis pulmonar. Italia – Pordenone. Hospital de la ciudad de Pordenone, Departamento de Medicina, Unidad Operativa de Medicina 2, Azienda Ospedaliera de Santa Maria degli Angeli
- 10 EP/Cancer 2011; enero. DOI: 10.1002/cncr.25638 Recuperado 15 mayo 2014 en <http://www.medicina21.com/Especialidades-Oncologia/>
- 11 Franquet T, et al Thrombotic microangiopathy of pulmonary tumors: a vascular cause of tree-in-bud pattern on CT. *AJR Am J Roentgenol.* 2002; 179: 880-97.
- 12 Gaeta, M., et al. Air-space pattern in lung metastasis from adenocarcinoma of the

- GI tract. *J Comput Assist Tomogr.* 1996 N° 20 pp. 300-4
- 13 GATA3 inhibe el crecimiento del cáncer de mama y la metástasis pulmonar del cáncer de pecho. 2009 Jul 23;28 (29) pp.2634-42. doi: 10.1038/onc.2009.126. Epub 2009 Jun 1
- 14 Gawne-Cain, ML., et al. Radiographic patterns of intrathoracic disease in breast carcinoma: prognostic implications. *Clinical Radiology.* 1993; pp.48:253-
- 15 Geschwind JF, et al. Metastatic breast carcinoma presenting as a large pulmonary embolus. Case report and review of the literature. *Am J Clin Oncol.* 2003;26:89-91
- 16 Giménez, A., et al. Manifestaciones intratorácicas del cáncer de mama. Barcelona- España *Rev. Radiología.* Vol. 53. N° 1 enero- febrero 2011. Recuperado el 14 de abril 2014 en <http://zl.Elsivier.es/es/revista/radiología>
- 17 Girard, P., et al. Surgical resection of pulmonary metastases: up to what number? *Am J Resp Crit Care Med.* 1994; 149: pp.469-76.
- 18 Goldsmith, HS. et al . Pulmonary lymphangitic metastases from breast cancer. *Arch Surg.* 1967 N°94 pp. 483-8.
- 19 Gomis, R Massagué,J 2013 RARRES3 suppresses breast cancer lung metastasis by regulating adhesion and differentiation Barcelona – España *EMBO Mol Med.* (2014). DOI: 10.15252/emmm.201303675
- 20 Gumbre P. Semiología torácica: nódulo y masa pulmonar. Lesión cavitaria y quística. Calcificación pulmonar. Lesión hilar. En: *Diagnóstico por imagen. Tratado de radiología clínica.* Madrid: Interamericana MH; 1997. pp. 329-38.
- 21 Gullón Blanco, J. Cáncer de pulmón: histología, diagnóstico, estadiaje y supervivencia en la sección neumología del Hospital de Canarias. España Universidad de La Laguna. Tesis de grado
- 22 Han D, et-al. Thrombotic and nonthrombotic pulmonary arterial embolismo: spectrum of imaging findings. *RadioGraphics.* 2003;23:1521-39
- 23 Hamartoma pulmonar como diagnóstico diferencial de metástase de carcinoma de mama: relato de caso. Brazil - São Paulo *J. Bras. pneumol.* Vol. 33 N°.6 Nov./Dec. 2007
- 24 Henschke, CI., et al. CT screening for lung cancer: frequency and significance of

- part-solid and nonsolid nodules. *AJR Am J Roentgenol.* 2002 N°178 pp.1053-7.
- 25 Hess, KR. et al Metastatic Patterns in Adenocarcinoma. *Cancer* 2006; 106 pp. 1624-1633.
- 26 <http://www.oncoweb.net/doc.php?op=prensa2&id=4118>
- 27 Ikezoe, J., et-al. CT findings of endobronchial metastasis. *Acta Radiol.* 1991; N°32 pp.455-60.
- 28 Jiménez O, e at al Tumor metastásico pulmonar recuperado el 22 de agosto de 2014 en <http://www.neumosur.net/files/EB03-51%20tumor%20metastasico.pdf>
- 29 Johnson KA, Kramer BS, Crane JM. Management of pleural metastases in breast cancer. En: KI Bland, ED Copeland editores. *The breast.* 2ª edición. Philadelphia: Saunders Company, 1998.
- 30 Jung JI, et-al. Thoracic manifestations of breast cancer and its therapy. *RadioGraphics.* 2004;24:1269-85
- 31 Kamby C. et al Metastatic pattern in recurrent breast cancer: special reference to intrathoracic recurrences. *Cancer.* 1988;62 pp. 2226-33.
- 32 Lacasse, Y., et al. Accuracy of virtual bronchoscopy to detect endobronchial lesions. *Ann Thorac Surg.* 2004 N°77 pp.1774-80.
- 33 Ladrón de Guevara H, D. Guzmán F, P Caracterización de enfermedad metastásica con PET/CT en cáncer de mama en etapificación y con recidiva post-tratamiento. Santiago- Chile. Clínica Los Condes. *Rev. chil. radiol.* 2013 vol.19 No.1
- 34 Lago VJ. Neoplasias. Tumores pleurales de la pared torácica. Metástasis pulmonares. En: *Medicina Respiratoria. Sección X* 61-5. Argentina: Glaxo Smith Kline; 2005. P. 1110
- 35 Light RW. *Pleural diseases.* 1990
- 36 Lobby, DM. et al. Managing the small pulmonary nodule discovered by CT. *Chest.* 2004; 125 pp. 1522-9.
- 37 National Comprehensive Cancer Network. Revisado el 22 de agosto de 2014. En:http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp#site.
- 38 Martini, N., et al. Multiple pulmonary resections in the treatment of osteogenic carcinoma. *Ann Thorac Surg* 1971;12 pp.271-80

- 39 Metástasis del cáncer de mama: los marcadores y modelos
Doi:10.1038/nrc16702010 Mar2005;18(1)pp39-42
- 40 Ohno, T., et-al. Endobronchial metastasis of breast cancer 5 years after breast-conserving therapy. *Int J Clin Oncol*. 2001; N° 6 pp101-4.
- 41 Pereira, JR., et al. Endobronchial metastases from primary breast cancer. *Rev Assoc Med Bras*. 1996;42 pp. 119-22.
- 42 Pertuze Rivera, J., et al Derrame pleural neoplásico. Santiago de Chile. Pontificia Universidad Católica de Chile, Boletín de la Escuela de Medicina Vol. 26 N° 2 1977- Recuperado 15 de abril 2014 en <http://escuela.med.puc.cl/pu>
- 43 Proto AV, Thomas SR. Pulmonary nodules studied by computed tomography. *Radiology*. 1985 N° 156 pp149-53
- 44 Radan, L. et al. The Role of FDG-PET/CT in Suspected Recurrence of Breast Cancer. *Cancer* 2006; 107 pp. 2545-51.
- 45 Reed JC. Nódulo pulmonar solitario. En: A. DS, editor. *Radiología torácica: patrones radiológicos y diagnóstico diferencial*. 3th ed. Barcelona; 1993. pp. 345-69
- 46 Rissanen TJ. et al. Breast cancer recurrence after mastectomy: diagnosis with mamography and US. *Radiology*. 1993; 188: 463-7.
- 47 Sahn SA. Malignant pleural effusions. En: Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, Grippi, MA, Kaiser LR, Senior RM, editores. *Pulmonary diseases and disorders*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1998. p. 1429–38
- 48 Salud, A., et al Endobronchial metastatic disease: analysis of 32 cases. *J Surg Oncol*. 1996;62:249-52
- 49 Seo, JB., et al. Atypical pulmonary metastases: spectrum of radiologic findings. *Radio graphics*. 2001;21:403-17
- 50 Shea WJ, et al Chest wall after mastectomy. Part II. CT appearance of tumor recurrence. *Radiology*. 1987:162-4.
- 51 Siegelman, SS., et al. 1987 Solitary Pulmonary Nodules: CT assesment. *Radiology* 91 N° 1 pp 128-33
- 52 Sistema de Diagnóstico y tratamiento en Medicina Interna. Enfermedades del espacio pleural. Argentina – Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich

- 53 Spina, JC. et al Espacios aéreos pulmonares anormales por TCAR. Argentina Ciudad Autónoma de Buenos Aires Hospital Británico de Buenos Aires. Rev. argent. Radiol. Vol.72 N°.2 abr./jun. 2008
- 54 Statement of the American Society of Clinical Oncology: genetic testing for cancer susceptibility, Adopted on February 20, 1996. J Clin Oncol. 1996;14:1730–6
- 55 Swensen, SJ, et al. CT screening for lung cancer: five-year prospective experience. Radiology. 2005 N° 235 pp.259-65
- 56 Tanca Campuzano, J., et al Incidencia del cáncer en Guayaquil 2003- 2006. Guayaquil- Ecuador. SOLCA. Revista Oncología Vol. 20 N° 1-2/ 3-4 enero –dic 2010
- 57 Thomas JM, et al. The spread of breast cancer: importance of the intrathoracic lymphatic route and its relevance to treatment. Br J Cancer. 1979; N° 40 pp. 540-7.
- 58 Webb, WR, et al. Diseases characterized primarily by nodular or reticulonodular opacities. En: High-Resolution CT of the lung. 3rd ed. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins: 2001. pp. 259–353
- 59 Winterbauer RH, et al. Incidence and clinical significance of tumor embolization to the lungs. Am J Med. 1968; 45:271-90.
- 60 Yeste1, L, et al. Metástasis torácicas de carcinoma mamario. Estado actual. España. Rev. Med Univ. Navarra/Vol. 47, N° 3, 2003, 17-21

ANEXOS

Anexo 1



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POST GRADO
POST GRADO DE RADIOLOGIA



Investigación

**Caracterización tomográfica de las lesiones metastásicas pleuro-pulmonares por
cáncer de mama.**

**Instituto Oncológico Nacional - SOLCA-“Dr. Juan Tanca Marengo” 2011 -
2013**

Ficha de recolección de informacion

N° HCl

Iniciales del pte

Edad en años cumplidos

**marcar con una x la
respuesta**

Sexo Femenino
Masculino

Manifestaciones locales Tos
Disnea
Hemoptisis
Dolor torácico
Síndrome de vena cava superior
Disfonía

Otras manifestaciones:
a. Disfagia por compresión por adenopatías mediastínicas, parálisis diafragmática por lesión frénica.
b. Invasión pericárdica (con derrame y o taponamiento)
c. Neumotórax espontáneo

**Hallazgos
tomográficos**

Nódulos Tamaño (cm.)

Bordes a. Regulares

Cirugía

Operado de mastectomía

Si

No

Mastectomía unilateral

Mastectomía bilateral

Extirpación ganglionar

Elaborado por
JDMB

1	Anexo 2																	
2	Universidad de Guayaquil																	
3	Escuela de Post grado																	
4	Tesis CARACTERIZACION TOMOGRAFICA DE LAS LESIONES METASTÁSICAS PLEURO PULMONARES POR CÁNCER DE MAMA																	
5	ION SOLCA Dr. JUAN TANCA MARENGO 2011-2013																	
6	BASE DE DATOS																	
7																		
8	N°	N°HCl	Iniciales	Edad	Grupo edad	Sexo	Manif locales	Otras manif	Nódulos	Bordes	Densidad	Ubic. Pul	Ubic. Pul	derrame pl	engros pl	engr os	ca mama	op mast
9	1	2E+07	ogcl	69	60-69	f	tos/disc	no	no	espicul	0	no	no	moder	pulmón der	no	ductal infilt	no
10	2	2E+07	psdd	59	50-59	f	tos/disc	no	no	no	0	no	no	no	pulmón der	a	mucinoso	si
11	3	2E+07	llam	38	30-39	f	tos/dolc	no	no	no	0	no	no	no	pulmón der	no	ductal infilt	si
12	4	2E+07	srtm	65	60-69	f	tos/disc	no	no	no	0	no	no	no	pulmón izq	b	ductal infilt	si
13	5	2E+07	smgi	60	60-69	f	disfonía	no	no	no	0	no	no	no	pulmon der	no	ductal infilt	si
14	6	2E+07	acne	62	60-69	f	tos/disc	no	no	no	0	no	no	no	pulmón izq	no	ca lob infilt	si
15	7	2E+07	umamp	89	80-90	f	no	no	no	no	0	no	no	leve	pulmón izq	no	ductual infilt	si
16	8	2E+07	cbpds	71	70-79	f	tos/disc	inv pericar	1,2	lisos	30	lob sup	lob sup	no	no	no	ca lob infilt	si
17	9	2E+07	smbv	73	70-79	f	tos/disc	no	3	lobulad	43	no	no	no	no	no	ca lob infilt	si
18	10	2E+07	mzmem	48	40-49	f	tos/disc	no	2	reg	35	lob sup	no	moder	no	no	ductal infilt	si
19	11	2E+07	gmjc	37	30-39	f	tos/disc	no	0,8	1 reg	45	lob sup	lob sup	leve	no	no	ductal infilt	si
20	12	2E+07	mlua	54	50-59	f	tos/disc	no	1	2 lisos	46	lob sup	lob sup	leve	no	no	ductal infilt	si
21	13	2E+07	goki	50	50-59	f	disneal	no	0	0	0	lob sup	0	no	no	a	ca lob infilt	si
22	14	2E+07	rlmh	60	60-69	f	tos/disc	no	1,2	reg/irreg	43	lob sup	lob sup	leve	pulmón der	no	ductal infilt	si
23	15	2E+07	cor	58	50-59	f	tos/dolc	disfagia pc	0	0	0	0	0	no	pulmon der	a,b	ductal infilt	si
24	16	2E+07	aace	85	80-90	f	tos/disc	disfagia pc	1,2	lobulad	40	lob mec	lob sup	leve	pulmón izq	no	ductal infilt	si
25	17	2E+07	coen	58	50-59	f	tos/disc	no	0	0	0	0	0	moder	pulmón izq	no	ca lob infilt	si
26	18	2E+07	mrado	35	30-39	f	tos/disc	no	no	irreg	34	lob inf	0	no	no	a,b	ca lob infilt	si
27	19	2E+07	crrm	43	40-49	f	tos/dolc	no	no	no	0	no	no	no	pulmón der	b	ductal infilt	si
28	20	2E+07	cri	74	70-79	f	tos	no	no	no	0	no	no	no	pulmón der	a	ductal infilt	no
29	21	2E+07	hmcr	70	70-79	f	tos/disc	no	no	no	0	no	no	moder	pulmón der	no	ductal infilt	si
30	22	2E+07	agaa	46	40-49	f	tos	no	no	no	0	no	no	no	no	a	ductal infilt	si
31	23	2E+07	mlntdj	54	50-59	f	tos/disc	no	no	no	0	no	no	leve	no	b	ca lob infilt	si
32	24	2E+07	vmmf	63	60-69	f	no	no	no	no	0	no	no	no	pulmón der	no	ductal infilt	si
33	25	2E+07	fopj	53	50-59	f	tos/disc	no	no	no	0	no	no	moder	pulmón izq	no	ductal infilt	si
34	26	2E+07	casb	49	40-49	f	tos	no	1	reg	42	no	lob inf	no	no	no	ductal infilt	si
35	27	2E+07	chpam	37	30-39	f	tos/disc	disfagia pc	1	lisos	42	lob sup	no	no	pulmón der	no	ductal infilt	si
36	28	2E+07	cace	62	60-69	f	tos	no	45	espicul	44	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si
37	29	2E+07	fmng	73	70-79	f	tos/disc	no	1	irreg	34	lob sup	no	no	no	no	ductal infilt	no
38	30	2E+07	vmdm	43	40-49	f	tos/disc	disfagia pc	1,8	espicul	44	no	lob sup	no	no	no	ca tubular	si

39	31	2E+07	vmsv	36	30-39	f	tos/hem	no	no	no	0	no	no	leve	pulmón izq	b	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
40	32	2E+07	mtdl	47	40-49	f	tos/distr	no	1	lisos	37	lob sup	lob sup	leve	no	a	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
41	33	2E+07	zvm	50	50-59	f	tos	no	no	no	0	no	no	no	pulmón der	a	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
42	N°	N° HCl	Iniciales	Edad	Grupo edad	Sexo	Manif locales	Otras manif	Nódulos	Bordes	Densidad	Ubic. Pul	Ubic. Pul	derra me ol	engros pl	engros	ca mama	op mast	tipo op	
43	34	2E+07	mgab	62	60-69	f	tos/distr	no	1	irreg	45	lob sup	no	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
44	35	2E+07	amja	44	40-49	f	tos	no	1	lisos	57	lob sup	no	no	no	a,b	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
45	36	2E+07	csma	48	40-49	f	tos	no	0,5-2	irreg	38	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
46	37	2E+07	mchsf	41	40-49	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	no	no	a,b	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
47	38	2E+07	psbf	60	60-69	f	tos/distr	inv pericar	no	no	0	no	no	no	pulmón der	no	ductal infilt	no	ext ganglionar	
48	39	2E+07	pgml	64	60-69	f	tos	no	1	irreg	42	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
49	40	2E+07	code	62	60-69	f	tos	no	0,6-1,1	espicul	22	lob inf	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
50	41	2E+07	pmer	47	40-49	f	tos/distr	no	0,5	lisos	24	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
51	42	2E+07	sryt	44	40-49	f	tos/distr	no	1	reg/irreg	34	lob sup	no	no	no	no	ductal infilt	no		
52	43	2E+07	umof	73	70-79	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	no	no	a	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
53	44	2E+07	opst	52	50-59	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	pulmón der	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
54	45	2E+07	lcmn	51	50-59	f	tos	no	1,5	reg	75	lob sup	no	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
55	46	2E+07	bovi	52	50-59	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	no	no	ductal infilt	no		
56	47	2E+07	cii	58	50-59	f	tos/distr	no	14	irreg	48	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	no		
57	48	2E+07	aomdj	53	50-59	f	tos/distr	no	1	irreg	43	lob sup	no	no	no	a,b	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
58	49	2E+07	rra	77	70-79	f	tos/distr	no	1	lobulad	40	lob sup	no	no	no	a	mucinoso	si	mast unilat/	ext gang
59	50	2E+07	aaye	45	40-49	f	tos/distr	no	3,7-5,3	reg/esp	42	lob sup	lob sup	no	no	no	ca tubular	si	mast unilat/	ext gang
60	51	2E+07	prny	35	30-39	f	tos/distr	no	1,3	lobulad	37	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
61	52	2E+07	rlbm	62	60-69	f	tos	no	0,6-1	liso/esp	0	no	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
62	53	2E+07	poer	64	60-69	f	tos	no	1	lisos	44	no	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
63	54	2E+07	eamf	80	80-89	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	severo	pulmón izq	no	ductal infilt	no	ext ganglionar	
64	55	2E+07	sbjr	85	80-91	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	no	no	a	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
65	56	2E+07	pzam	62	60-69	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	pulmon der	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
66	57	2E+07	rvmf	61	60-69	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	leve	pulmón izq	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
67	58	2E+07	mtmm	64	60-69	f	tos/hem	no	1	lobulad	33	lob sup	lob sup	leve	pulmon der	a,b	ductal infilt	no		
68	59	2E+07	chslma	67	60-69	f	tos/dolc	no	1	reg	37	lob mec	no	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
69	60	2E+07	vgvm	49	40-49	f	tos/distr	no	1,3	reg/lobul	42	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
70	61	2E+07	lcma	60	60-69	f	tos/distr	no	1	reg	43	no	lob sup	moder:	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
71	62	2E+07	rdcm	59	50-59	f	tos/distr	disfagia pc	4	irreg	43	lob sup	no	no	no	no	ca lob infilt	si	mast unilat/	ext gang
72	63	2E+07	chge	60	60-69	f	tos	no	1	reg	82	no	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang
73	64	2E+07	ccab	62	60-69	f	tos	no	no	no	0	no	no	leve	pulmón der	no	ca tubular	si	mast unilat/	ext gang
74	65	2E+07	jvddj	68	60-69	f	tos/distr	no	11	reg	41	no	lob inf	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/	ext gang

75	66	2E+07	amsb	55	50-59	f	tos/distr	no	13	lisos	0	no	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mastectomia bilat/extr ganglio
76	67	2E+07	rdldr	58	50-59	f	tos	no	no	no	0	no	no	leve	pulmon der/	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
77	68	2E+07	essp	69	60-69	f	tos	no	no	no	0	no	no	no	pulmón der	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
78	69	2E+07	ssm	54	50-59	f	tos/distr	no	1	lobulad	33	no	lob sup	no	no	no	ductal infilt	no	no
79	70	2E+07	vwme	62	60-69	f	tos/distr	no	1.3	no	0	lob sup	lob sup	leve	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
80	71	2E+07	fese	58	50-59	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	pulmon der/	no	ductal infilt	no	no
81	72	2E+07	rvbj	56	50-59	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	pulmon der/	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
82	73	2E+07	omvs	46	40-49	f	tos/distr	no	1	lobulad	37	no	lob inf	moder:	no	no	ductal infilt	si	mast unilat
83	N°	N°HCl	Iniciales	Edad	Grupo edad	Sexo	Manif locales	Otras manif	Nódulos	Bordes	Densidad	Ubic. Pul	Ubic. Pul	derra me cl	engros pl os	engr ca	mama mast	op	tipo op
84	74	2E+07	asft	37	30-39	f	disnea	no	0.7-0.9	irreg	42	lob sup	no	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
85	75	2E+07	aaac	56	50-59	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	pulmon der/	no	ductal infilt	no	no
86	76	2E+07	ogwm	53	50-59	f	tos/distr	no	5.7	reg	0	lob inf	lob inf	moder:	pulmon der/	a	ductal infilt	no	no
87	77	2E+07	cdem	45	40-49	f	tos	no	no	no	0	no	no	no	pulmon der/	a	ca lob infilt	si	mast unilat/ext gang
88	78	2E+07	drm	61	60-69	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	pulmón izq	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
89	79	2E+07	sosdp	42	40-49	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	pulmon der/	no	ductal infilt	no	no
90	80	2E+07	pflf	54	50-59	f	tos	no	1.4	lobulad	38	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
91	81	2012808	vpg	53	50-59	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	leve	pulmon der/	a,b	ductal infilt	no	no
92	82	2E+07	zoja	48	40-49	f	tos/distr	no	1.3	espicul.	47	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat
93	83	2E+07	ssic	58	50-59	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	no	pulmon der/	a,b	ca tubular	no	no
94	84	2E+07	chmc	58	50-59	f	distoni:	no	no	no	0	no	no	no	no	b	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
95	85	2E+07	rcri	41	40-49	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	no	pulmon der/	a,b	ductal infilt	si	mast unilat /ext gang
96	86	2E+07	ychw	28	20-29	f	tos/distr	no	1	lobulad	32	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
97	87	2E+07	oede	45	40-49	f	tos	no	0.5-1	reglobi	43	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	no	no
98	88	2E+07	cmac	31	30-39	f	tos/distr	no	2.4	irreg	42	lob sup	lob inf	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
99	89	2E+07	smeo	43	40-49	f	tos/distr	no	1.3	reglobi	53	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat
100	90	2E+07	ajbm	44	40-49	f	tos	no	1	espicul.	37	lob inf	no	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
101	91	2E+07	brm	52	50-59	f	tos/distr	no	1.3	irreg	32	lob sup	no	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
102	92	2E+07	bwvc	32	30-39	f	tos/distr	no	1.2	irreg	37	lob sup	no	moder:	pulmón der	no	ductal infilt	no	no
103	93	2E+07	ajap	49	40-49	f	tos	no	3	lobulad	43	lob inf	lob sup	no	pulmón der	no	ductal infilt	no	no
104	94	2E+07	lora	58	50-59	f	tos/distr	no	2.6	lobulad	42	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
105	95	2E+07	rcer	66	60-69	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	no	pulmon der/	a,b	ca tubular	si	mast unilat/ext gang
106	96	2E+07	sbne	48	40-49	f	tos	no	no	no	0	no	no	leve	pulmon der/	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
107	97	2E+07	abra	60	60-69	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	no	pulmon der/	no	ductal infilt	no	no
108	98	2E+07	somt	38	30-39	f	tos	no	no	no	0	no	no	leve	pulmon der/	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
109	99	2E+07	babm	48	40-49	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	moder:	pulmon der/	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
110	100	2E+07	lpca	74	70-79	f	tos/distr	no	no	no	0	no	no	leve	pulmón izq	no	ca lob infilt	no	no

111	101	2E+07	cpbtm	64	60-69	f	tos/dolc	no	1,3	lobulad	43	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
112	102	2E+07	suma	36	30-39	f	tos	no	1,7	liso/esp	37	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	no	no
113	103	2E+07	rgcf	47	40-49	f	tos/disf	no	no	no	0	no	no	leve	pulmon der/	no	ca tubular	si	mast unilat/ext gang
114	104	2E+07	mhhh	46	40-49	f	tos/disr	no	1,3	irreg/lot	43	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
115	105	2E+07	gmem	63	60-69	f	tos/disr	no	no	no	0	no	no	moder	no	b	ductal infilt	no	no
116	106	2E+07	bozm	53	50-59	f	tos	no	1,3	irreg	43	lob sup	no	leve	pulmón der/	no	ductal infilt	no	no
117	107	2E+07	lrcr	64	60-69	f	tos/disr	no	11,2	lobulad	43	lob sup	no	no	no	a	ductal infilt	no	no
118	108	2E+07	neef	64	60-69	f	tos/disr	no	1	lobulad	43	lob sup	no	no	no	a	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
119	109	2E+07	gvid	36	30-39	f	tos/disr	no	3,7	lobulad	0	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
120	110	2E+07	lbdy	52	50-59	f	tos	no	no	no	n	no	no	moder	pulmon der/	no	ductal infilt	no	no
121	111	2E+07	cmst	79	70-79	f	tos/hem	no	no	no	0	no	no	leve	no	a,b	ductal infilt	no	no
122	112	2E+07	a-ddj	68	60-69	f	tos	no	no	no	0	no	no	no	pulmon der/	no	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
123	113	2E+07	rtml	69	60-69	f	tos/disr	no	1,3	irreg	42	lob sup	lob inf	severo	no	no	ca tubular	si	mast unilat/ext gang
124	Nº	Nº HCl	Iniciales	Edad	Grupo edad	Sexo	Manif locales	Otras manif	Nódulos	Bordes	Densidad	Ubic. Pul	Ubic. Pul	derra me pl	engros pl os	enr os	ca mama	op mast	tipo op
125	114	2E+07	sosj	78	70-79	f	tos/disr	no	no	no	0	no	no	no	no	a,b	ductal infilt	si	mast unilat/ext gang
126	115	2E+07	moot	44	40-49	f	tos	no	no	no	0	no	no	moder	pulmon der/	no	ductal infilt	no	no
127	116	2E+07	moig	43	40-49	f	tos/disr	no	0,7	reg/lob	44	lob sup	lob sup	no	no	no	ductal infilt	no	no
128	117	2E+07	lpca	74	70-79	f	tos/disf	no	no	no	no	no	no	leve	pulmón izq	no	ca lob infilt	no	no

1	Anexo 3		
2	Universidad de Guayaquil		
3	Escuela de Post grado		
4	Tesis CARACTERIZACION TOMOGRAFICA DE LAS LESIONES METASTÁSICAS PLEURO PULMONARES POR CÁNCER DE MAMA		
5	ION SOLCA Dr. JUAN TANCA MARENGO 2011 -2013		
6	BASE DE DATOS		
7	HCL	INICIALES	TOMOGRAFIA
8	1 20113780	MANA	BRONQUIECTASIA PERIHILIARES BILATERALES
9	2 20110076	PSDF	FIBROSIS APICAL BILATERAL
10	3 20112452	AOPS	FIBROSIS APICAL DERECHA
11	4 20120491	NDLA	GANGLIOS PERIHILIARES Y MEDIASTINALES
12	5 20110723	EDGJ	INFILTRADOS INTERTICIALES
13	6 20130995	NADL	INFILTRADOS INTERTICIALES
14	7 20122702	TALA	LESIONES FIBROTICAS APICALES CON BRONQUIECTASIA
15	8 20104345	LCDS	NORMAL
16	9 20105313	RLSD	NORMAL
17	10 20105478	AVDE	NORMAL
18	11 20105622	CGH	NORMAL
19	12 20110120	RFLG	NORMAL
20	13 20110201	MDF	NORMAL
21	14 20110305	QFDS	NORMAL
22	15 20110437	VVYU	NORMAL
23	16 20110619	VGD	NORMAL
24	17 20110660	DFGT	NORMAL
25	18 20110740	CVBJ	NORMAL
26	19 20110761	LAZC	NORMAL
27	20 20110818	LFGH	NORMAL
28	21 20110944	TJDSS	NORMAL

29	22	20111059	NJTM	NORMAL
30	23	20111181	ABBP	NORMAL
31	24	20111389	RFCB	NORMAL
32	25	20111411	FDSS	NORMAL
33	26	20111750	CSNF	NORMAL
34	27	20111855	MEGD	NORMAL
35	28	20111934	PASA	NORMAL
36	29	20112028	SALS	NORMAL
37	30	20112115	CASE	NORMAL
38	31	20112183	MALD	NORMAL
39	32	20112220	NALDA	NORMAL
40	33	20112326	PSLA	NORMAL
41	34	20112327	SLDA	NORMAL
42	35	20112647	TLSO	NORMAL
43	36	20112792	BLPS	NORMAL
44	37	20112833	ELDA	NORMAL
45	38	20113077	ELHI	NORMAL
46	39	20113091	LSAI	NORMAL
47	40	20113155	PELSE	NORMAL
48	41	20113242	ELPS	NORMAL
49	42	20113256	LAPE	NORMAL
50	43	20113643	EPSA	NORMAL
51	44	20113839	LSPE	NORMAL
52	45	20113931	AVSL	NORMAL
53	46	20114298	ESLA	NORMAL
54	47	20114341	GLOS	NORMAL
55	48	20114384	FLEO	NORMAL
56	49	20114515	RSPD	NORMAL
57	50	20114573	VLES	NORMAL

58	51	20114706	RPSD	NORMAL
59	52	20114779	IRLS	NORMAL
60	53	20114951	TLSE	NORMAL
61	54	20115008	SALE	NORMAL
62	55	20120094	ORLE	NORMAL
63	56	20120158	PELE	NORMAL
64	57	20120253	PALE	NORMAL
65	58	20120364	LASE	NORMAL
66	59	20120418	VBDL	NORMAL
67	60	20120684	DLAR	NORMAL
68	61	20120786	DPRE	NORMAL
69	62	20120834	DLEP	NORMAL
70	63	20120952	FLEA	NORMAL
71	64	20120998	RPEL	NORMAL
72	65	20121091	DLEP	NORMAL
73	66	20121155	SLEP	NORMAL
74	67	20121321	BNLS	NORMAL
75	68	20121406	PELS	NORMAL
76	69	20121449	RLEP	NORMAL
77	70	20121459	DLEP	NORMAL
78	71	20121783	ELPD	NORMAL
79	72	20121815	BNDL	NORMAL
80	73	20121872	ALSA	NORMAL
81	74	20121875	ANDA	NORMAL
82	75	20122045	NADA	NORMAL
83	76	20122075	LAGS	NORMAL
84	77	20122113	BLRS	NORMAL
85	78	20122260	DLSN	NORMAL
86	79	20122284	CVM	NORMAL
87	80	20122376	ULSN	NORMAL

88	81	20122521	CDLS	NORMAL
89	82	20122542	ALDA	NORMAL
90	83	20122555	CABA	NORMAL
91	84	20122578	LADA	NORMAL
92	85	20122643	BALA	NORMAL
93	86	20122941	MDAS	NORMAL
94	87	20123061	PLES	NORMAL
95	88	20123150	FLAB	NORMAL
96	89	20123222	NADS	NORMAL
97	90	20123391	LAND	NORMAL
98	91	20123486	MADA	NORMAL
99	92	20123667	PELN	NORMAL
100	93	20123864	BLAD	NORMAL
101	94	20124190	NADL	NORMAL
102	95	20124274	BLAD	NORMAL
103	96	20124411	MAGA	NORMAL
104	97	20126165	RADD	NORMAL
105	98	20128142	POLA	NORMAL
106	99	20130055	GABA	NORMAL
107	100	20131995	GLAD	NORMAL
108	101	20132141	CDLA	NORMAL
109	102	20131619	FLAS	NORMAL
110	103	20133353	LEDU	NORMAL
111	104	20122210	VLAS	OPACIDADES ALVEOLARES BASALES BILATERALES
112	105	20111565	RSDL	OPACIDADES EN VIDRIO DESLUSTRADO
113	106	20115654	TPSL	OPACIDADES EN VIDRIO DESLUSTRADO
114	107	20123844	BDLA	OPACIDADES EN VIDRIO DESLUSTRADO
115	108	20135854	FALA	OPACIDADES EN VIDRIO DESLUSTRADO



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia y Tecnología



REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO “CARACTERIZACIÓN TOMOGRÁFICA DE LAS LESIONES METASTÁSICAS PLEURO-PULMONARES POR CÁNCER DE MAMA.” Instituto Oncológico SOLCA “Dr. Juan Tanca Marengo” 2011 - 2013

AUTOR: DR. JUAN MACHADO BARRERA

TUTOR: DR. XAVIER DELGADO CAMBA

REVISOR: DRA. CLARA JAIME

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE
GUAYAQUIL

FACULTAD: CIENCIAS MEDICAS

CARRERA: ESPECIALIDAD DE IMAGENOLOGIA

FECHA DE PUBLICACIÓN:

No. DE PÁGS: 55

ÁREAS TEMÁTICAS: Diagnostico

PALABRAS CLAVE: CÁNCER DE MAMA, NÓDULO – MASA PULMONAR, DERRAME PLEURAL, TC MULTICORTE.

RESUMEN: Las metástasis pulmonares son el segundo lugar más frecuente de enfermedad metastásica, el contexto clínico y la caracterización adecuada del nódulo pulmonar permiten realizar el diagnóstico correcto en la mayoría de casos. El objetivo fue establecer en el estudio tomográfico los aspectos de la imagen más relevantes de las lesiones metastásicas pleuro-pulmonares en pacientes con diagnóstico primario de cáncer de mama, en el servicio de Imagenología del ION SOLCA, Dr. Juan Tanca Marengo, investigación de tipo descriptiva, diseño no experimental; retrospectivo. Los resultados más importantes fueron la aparición de lesiones metastásicas es frecuente presentándose en el parénquima pulmonar (nódulos, masas 44 % y linfangitis carcinomatosa 26%) cavidad pleural (derrame pleural 38%). La TAC es prueba sensible y específica; para la detección de las metástasis pulmonares, se eliminan las sobreposiciones estructurales y las sombras, detecta exactamente las lesiones sub pleurales, siendo las localizaciones más frecuentes en pulmón derechos 29% e izquierdo 23%. La TC de tórax es de utilidad en el diagnóstico diferencial entre enfermedad pleural benigna y maligna, ya que demuestra claramente el engrosamiento difuso nodular o circunferencial y la presencia de implantes pleurales únicos o múltiples. En esta serie se presentaron 44, 4 % entre nódulos y masas, siendo nódulo único el 20%, nódulo doble 16%, masa única 4% y nódulo y masa 4 %. El derrame pleural fue leve y moderado en el 17,95% respectivamente y severo en el 1,71%.

No. DE REGISTRO (en base de datos):

No. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON
AUTOR/ES:

Teléfono:

E-mail:

CONTACTO EN LA
INSTITUCIÓN:

Nombre: SECRETARIA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS

Teléfono: 2288086

E-mail: egraduadosug@hotmail.com