



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO SOBRE:

“ESTUDIO DE NÓDULO PULMONAR”

Requisito previo para optar por el Título de Médico

Autora: Ponluiza Paucar, Norma Gabriela

Tutor: Dr. Jiménez Flores, Iván Alexander

Ambato-Ecuador

Mayo 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“ESTUDIO DE NÓDULO PULMONAR” de Norma Gabriela Ponluiza Paucar estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Abril del 2016.

EL TUTOR

.....
Dr. Jiménez Flores, Iván Alexander

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación “ESTUDIO DE NÓDULO PULMONAR” como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Abril del 2016

LA AUTORA

.....
Ponluiza Paucar, Norma Gabriela

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Análisis de Caso Clínico o parte del mismo un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Análisis de Caso Clínico con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este Análisis de Caso Clínico, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de Autora.

Ambato, Abril del 2016

LA AUTORA

.....
Ponluiza Paucar, Norma Gabriela

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso Clínico sobre el tema: “ESTUDIO DE NÓDULO PULMONAR” de Norma Gabriela Ponluiza Paucar estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Mayo del 2016

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1ER VOCAL

.....
2DO VOCAL

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo y mi Carrera a Dios y a mi familia.

A Dios por darme sabiduría, entendimiento en los momentos más difíciles para continuar adelante y cumplir mis objetivos.

A mis padres por su amor, sacrificio y apoyo incondicional, a mi familia que han sido el eje más importante en mi vida

Norma Gabriela Ponluiza Paucar

AGRADECIMIENTO

A mis padres por guiarme en este camino lleno de obstáculos y darme siempre la fortaleza para seguir adelante.

A mi tía que ha sido como una segunda madre, gracias por su amor y apoyo infinito, por confiar en mí y darme su ayuda incondicional.

A toda mi familia por llenar mi vida con sonrisas y darme siempre el aliento para continuar con este camino largo

A los Docentes universitarios por contribuir de la mejor manera en nuestra formación no solo con conocimientos científicos sino también con lecciones de vida, por su paciencia y el tiempo dedicado a la virtud de enseñar, de manera especial a mi docente y tutor, el Dr. Iván Jiménez.

A todas las personas que de una u otra forma contribuyeron para que este hermoso sueño se convirtiera en realidad.

A mis amigos y compañeros, con quienes supimos hacer un gran equipo de trabajo para sacar provecho de las largas noches de estudio y turno, gracias por todas las alegrías, tristezas, y apoyo.

Norma Gabriela Ponluiza Paucar

ÍNDICE

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	x
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos.....	3
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	4
PATOLOGÍA MOLECULAR.....	4
ETIOLOGÍA.....	8
RIESGO DE MALIGNIDAD.....	9
CARACTERIZACIÓN DEL NÓDULO PULMONAR SOLITARIO.....	10
MÉTODOS DIAGNÓSTICOS.....	13
Manejo de los nódulos pulmonares.....	18
ALGORITMO DIAGNÓSTICO Y DE MANEJO DEL NPS.....	20
ALGORITMO DE MANEJO NP >8mm.....	21
ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO PARA EL NPS.....	22
ALGORITMO DE POSIBILIDADES DIAGNÓSTICAS.....	22
ALGORITMO EN BASE A EVIDENCIA DEL NPS.....	23
CÁNCER DE PULMÓN.....	24
Estadíaje.....	25
Sistema de estadíaje TNM para el cáncer de pulmón.....	25
3. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS.....	26
4. DESARROLLO.....	27
4.1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CASO:.....	27

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO	36
4.2.1. Factores de riesgo biológicos	36
4.2.2. Factores de riesgo sociales.....	37
4.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD:	41
4.4. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS	47
4.5. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	49
5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROACTIVA	50
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES.....	51
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
7. ANEXOS.....	59

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

“ESTUDIO DE NÓDULO PULMONAR”

Autora: Ponluiza Paucar, Norma Gabriela

Tutor: Dr. Jiménez Flores, Iván Alexander

Fecha: Abril del 2016

RESUMEN

El siguiente caso hacer analizado se trata de un paciente de 75 años de edad, sexo masculino, con antecedentes patológicos personales de Tuberculosis Pulmonar diagnosticada y tratada hace 35 años bajo el esquema terapéutico del Ministerio de Salud pública (MSP) con cumplimiento total, además tuvo diagnóstico de Divertículo de Zencker confirmado por estudios de imagen y endoscópica sin resolución quirúrgica hace 4 años, no tiene antecedentes familiares de patología neoplásica. Se destaca el consumo de cigarrillos de 40 unidades por día desde los 12 años hasta hace 2 años; el paciente fue valorado por un médico particular el 15 de Julio del 2013 en la ciudad de Salcedo de la Provincia de Cotopaxi, presentando como sintomatología tos productiva más expectoración blanco amarillenta en moderada cantidad, la tos acompañada de disnea de medianos esfuerzos recibiendo como prescripción amoxicilina más ácido clavulánico y moxifloxacino en dosis y tiempo no especificado, sin mejoría, por lo cual es llevado al Hospital IESS Latacunga, donde le realizan una Radiografía standart y TAC de tórax simple, en las mismas que se evidencia derrame pleural izquierdo moderado, además de masa a nivel de zona periférica apical de campo pulmonar derecho y en el reporte radiológico se recomienda neoplasia pulmonar; esto motivó la referencia al servicio de Neumología del HCAM, lugar en el cual se inicia estudio de la masa pulmonar. Al

paciente se realiza broncoscopia en donde concluyen que es una laringotraqueobronquitis moderada.

Dos años después vuelve a acudir al servicio de emergencia del Hospital IESS Latacunga ingresando por un sangrado digestivo alto, es evaluado y se identifica síntomas respiratorios caracterizados por disnea de medianos esfuerzos, taquipnea leve, pérdida de peso acelerada razón por la que se reinicia nuevamente el estudio de la masa pulmonar.

En una segunda broncoscopia se reporta sugestión de neoplasia maligna de lado derecho de pulmón, en los estudios histopatológicos con citología de cepillado traqueal, lavado traqueal y en la biopsia de pulmón dan positividad para malignidad y compatible con tumor de células pequeñas redondas y azules de la familia de los ewing, a más de ello CK7/, CD99, KI68 resultan positivos por lo que se decide la referencia a Hospital SOLCA Ambato. El paciente continuó tratamiento ambulatorio con manejo de dolor y protectores gástricos, en el IESS Latacunga médico Geriatra recomienda oxígeno domiciliario y cuidados paliativos, hasta el 30 de noviembre del 2015 fecha en la cual paciente fallece.

Se analiza la evolución clínica, tratamiento, complicaciones y pronóstico, así como también los puntos críticos en el manejo del episodio de la enfermedad, se plantea lineamientos para mejorar el diagnóstico oportuno y manejo de los pacientes con masa pulmonar.

PALABRAS CLAVES: NÓDULO_PULMONAR, TOMOGRAFÍA, BRONCOSCOPÍA, VIDEO_TORACOSCOPÍA, DERRAME_PLEURAL.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

MEDICINE CAREER

“STUDY OF PULMONARY NODULE”

Author: Ponluiza Paucar, Norma Gabriela

Tutor: Dr. Jiménez Flores, Iván Alexander

Date: April 2016

SUMMARY

The next case to analyzed is a 75 year old male, with personal medical history of pulmonary tuberculosis diagnosed and treated 35 years ago under the therapeutic scheme of the Ministry of Public Health (MSP) with full compliance, also had Zencker diverticulum diagnosis confirmed by imaging and endoscopic surgical resolution without 4 years ago, no family history of neoplastic disease. cigarette consumption of 40 units per day highlights from 12 years to 2 years; the patient was assessed by a private physician on July 15, 2013 in the city of Salcedo in the province of Cotopaxi, presenting as cough symptoms more expectoration yellowish white in moderate quantity, cough with dyspnea on moderate effort getting as amoxicillin prescription more clavulanate and moxifloxacin dose and unspecified time without improvement, which is taken to the Hospital IESS Latacunga, where they perform a standart and CT X-ray single thorax, the same as pleural effusion moderate left is evidence, plus apical mass level right lung field peripheral zone and radiological pulmonary neoplasia report recommended; This prompted the reference to the service of Pneumology HCAM, place in which to study lung mass starts. Where the patient bronchoscopy conclude that it is a moderate croup it is performed.

Two years later, again go to the emergency service IESS Latacunga Hospital entering for upper gastrointestinal bleeding is evaluated and respiratory symptoms characterized by

dyspnea on moderate exertion, mild tachypnea, rapid weight loss reason identified for which it restarts again study of pulmonary mass.

In a second bronchoscopy suggestion of malignancy right lung is reported in the histopathology and cytology brushing tracheal, tracheal lavage and lung biopsy give positive for malignancy and compatible with tumor of small blue round cell the ewing family, more of it CK7 /, CD99, KI68 are positive so the reference to SOLCA Hospital Ambato is decided. The patient continued outpatient therapy and pain management Gastroprotection in Latacunga IESS recommended geriatrician and palliative care home oxygen until November 30, 2015 date on which patient dies.

the clinical course, treatment, complications and prognosis is discussed, as well as the critical points in the management of disease episode, poses guidelines to improve early diagnosis and management of patients with lung mass.

KEY WORDS: PULMONARY_NODULE, TOMOGRAPHY, BRONCHOSCOPY, VIDEO_THORACOSCOPY, PLEURAL_EFFUSIONS.

1. INTRODUCCIÓN

El Cáncer de Pulmón constituye la primera causa de muerte por cáncer en los hombres de más de 35 años y la segunda causa en las mujeres comprendidas entre las edades de 35 y 74 años, con un pico de incidencia entre los 55 y 65 años. En el momento del diagnóstico, en el 70% de los pacientes la enfermedad está diseminada, afectando a ganglios regionales o presentando metástasis distantes. La tasa de mortalidad de cada edad, tanto para hombres como para mujeres se dobla cada 15 años aproximadamente. Una parte importante del aumento del índice de mortalidad está relacionado con el mayor consumo de tabaco.¹

En Europa se diagnostican al año 400.000 casos nuevos de cáncer de pulmón y se certifican 375.000 muertes ocasionadas por esta causa. En España el número de casos nuevos al año alcanza los 20.000 y los fallecimientos 18.000. El 80-90% de los casos tiene por causa el tabaco.¹

Cerca de 150 pacientes se hacen atender a diario en el Hospital Oncológico de Solca-Ambato, ubicado en la parroquia de Izamba, de estos pacientes algunas personas resultan con diagnóstico de cáncer, los cuales son sometidos a tratamientos que permiten darle una mejor calidad de vida al paciente.²

El presente trabajo identifica los diferentes factores de riesgo que tuvieron influencia en el apareamiento de Nódulo Pulmonar, así como las características clínicas y epidemiológicas del mismo, la finalidad del trabajo investigativo se enfoca en efectuar un análisis detallado del manejo clínico y métodos de diagnóstico del Nódulo Pulmonar así como realizar propuestas de mejora relacionadas con la patología presentada; el consumo de tabaco es considerado como un causal importante del cáncer del pulmón, el cigarrillo no es el principal factor para padecer dicha patología por lo tanto se describen otros factores considerándose entre ellas una historia de Tuberculosis Pulmonar previa, la edad, el sexo, área de residencia y trabajo.

El tema se basa fundamentalmente en el interés por conocer en nuestro medio la existencia de factores de riesgo para padecer Nódulo Pulmonar y describir las características de esta patología basado en la observación que se tiene en la práctica médica; hay pocas evidencias biológicas de que las lesiones cicatrizales de la tuberculosis por sí misma o por el

micobacterium tenga un rol mayor en la Carcinogénesis del cáncer del pulmón en el momento, sin embargo no cabe duda que hasta poder tener mejores criterios para comprobar esto es considerado en varios trabajos la tuberculosis como condición predisponente para el desarrollo de Neoplasia Maligna Pulmonar.

Es por esto, que la aproximación diagnóstica en un paciente con Nódulo Pulmonar debe basarse en una estimación de la probabilidad de tener cáncer, según la sociedad española de Neumología y Cirugía torácica (SEPAR) y la Sociedad Americana contra el Cáncer, de esta forma cuando la posibilidad de cáncer sea baja, el nódulo puede ser seguido por medio de tomografía computarizada de alta resolución cada tres meses el primer año y cada seis el segundo; en caso de alta sospecha de cáncer, la resección quirúrgica es justificada, idealmente mediante videotoracoscopia, para pacientes con nódulos indeterminados, puede utilizarse el PET para determinar el riesgo de cáncer.⁴

La función del equipo de atención de la salud es ayudar a los pacientes. Además del apoyo emocional y la educación, el médico puede recetar ansiolíticos y, en ocasiones, un antidepresivo. El profesional puede derivar al paciente a un consejero, psicólogo, trabajador social o psiquiatra. Asimismo, los pacientes y sus familias deben tener conocimiento de que hoy en día se dispone de recursos para ayudar a las personas que viven con cáncer de pulmón.

Por tal motivo considero relevante la investigación del presente caso clínico ya que, pese a los avances científicos en materia de diagnóstico y tratamiento de esta patología seguimos dejando pasar pacientes de esta índole, ya sea por falta de suspicacia al momento de la atención, tardanza en la derivación hacia áreas de mayor resolución, o quizá por falta de instrumentos diagnósticos que nos permitan llegar a un análisis de manera rápida y oportuna, ya que no hacemos hincapié en algo muy importante como es el ámbito de prevención de salud ya que con esto pudiésemos reducir los reingresos hospitalarios, costos de atención, entre otras circunstancias, y lo más importante precautelaríamos el beneficio para el paciente.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

- Identificar los diferentes factores de riesgo que tuvieron influencia en la presentación, evolución, y pronóstico del caso clínico analizado.

Objetivos Específicos

- Realizar una revisión teórica actualizada del nódulo pulmonar en el presente caso estudiado.
- Efectuar un análisis detallado del manejo clínico del paciente.
- Investigar, sintetizar y analizar los puntos críticos, así como realizar propuestas de mejora relacionadas con la patología presentada.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

DEFINICIÓN

Se entiende por nódulo pulmonar, cualquier lesión pulmonar o pleural, cuya representación radiológica corresponda a una opacidad más o menos redondeada, discreta y bien definida, de 2 hasta 30 mm de diámetro mayor. (ACCP/ATS Joint Committee on Pulmonary Nomenclature, 1976).¹

El nódulo pulmonar solitario (NPS) se presenta como hallazgo incidental en radiografía o tomografía axial computarizada (TAC) del tórax. La importancia de definir la probabilidad de malignidad de dicha lesión, va a determinar los estudios complementarios, la rigurosidad del seguimiento e indicación de manejo quirúrgico.²

El nódulo pulmonar solitario es una lesión pulmonar de forma redonda u oval, bien delimitada, que no supera los tres centímetros de diámetro, que se encuentra rodeada por parénquima pulmonar normal. Las lesiones pulmonares con diámetros mayores se denominan masas.^{2,3}

PATOLOGÍA MOLECULAR

En el tabaco se han identificado múltiples carcinógenos entre los que destaca el Benzo(a)pireno 20-40 ng que una vez metabolizado se activa a BPDiol Epoxido que es capaz actuar como un aducto del DNA bien como BPDE-dG o BPDE-dA ocasionando mutaciones del DNA cuando éste se replica. Durante el desarrollo tumoral se producen una acumulación de anormalidades genéticas. Los genes que se conocen están mutados en el cáncer de pulmón se pueden agrupar en oncogenes, que promueven el desarrollo tumoral: Mutaciones puntuales de KRAS, EGFR; amplificaciones génicas: MYC; Translocaciones cromosómicas con incremento de la actividad de la proteína ALK (alteración del gen de la Kinasa del linfoma anaplásico). Genes supresores de tumores que inhiben el desarrollo tumoral: Se manifiestan por mutaciones puntuales, pérdida de heterocigosidad (se pierde una copia del gen), por hipermetilación del promotor (pérdida de expresión proteica) o

deleciones homocigósicas (se pierden las dos copias del gen): p53, p16, RB, LKB1, PTEN, BRG1. Las mutaciones en el proto-oncogén K-RAS son responsables del 10-30% de los adenocarcinomas de pulmón. El receptor del factor de crecimiento epidérmico EGFR (es uno de los cuatro miembros de la familia de receptores de membrana con actividad tirosina kinasa conocidos de forma global como ErbB) regula la proliferación celular, apoptosis, angiogénesis e invasión tumoral. Las mutaciones y amplificaciones de EGFR son comunes en el cáncer de pulmón de células no pequeñas y proporcionan una base para el tratamiento con inhibidores de EGFR. Her2/neu se ve afectada con menor frecuencia. El daño cromosómico puede conducir a la pérdida de heterocigosidad. Esto puede causar inestabilidad de genes supresores de tumores. El daño a los cromosomas 3p, 5q, 13q y 17p son particularmente comunes en carcinoma de pulmón de células pequeñas. El p53, gen supresor de tumores, que se encuentran en el cromosoma 17p, se ve afectado en un 60-75% de los casos.^{4,5}

Se han descrito varios polimorfismos genéticos asociados con el cáncer de pulmón. Estos incluyen polimorfismos en los genes que codifican la Interleuquina-1, Citocromo-450, o en la apoptosis de los promotores como la Caspasa-8, y en las moléculas de reparación del ADN como XRCC1. Las personas con estos polimorfismos son más propensas a desarrollar cáncer de pulmón después de la exposición a agentes carcinógenos.⁵

La clasificación histológica actualmente vigente del cáncer de pulmón data del 2004 OMS/WHO. En ella se distinguen los siguientes grupos: Carcinoma epidermoide, Adenocarcinoma, Carcinoma de células grandes, Carcinoma adenoescamoso, Carcinoma sarcomatoide, Carcinoma de células pequeñas. Se reconocen distintas preferencias en las alteraciones de los genes en relación con el tipo histológico, así el Carcinoma de Pulmón de Células Pequeñas tiene mayor proporción de alteraciones de TP53, RB, PTEN/PI3KCA, y MYC. El Carcinoma Epidermoide: PT53, p16/INK4A, PTEN/PIK3CA, LKB1 y MYC/BRG1. Mismas mutaciones vistas en el Adenocarcinoma a la que se suman KRAS/NRAS en fumadores y EGFR/ALK/MET en no fumadores.^{4,5}

PI3Kinasa es una proteína dimérica formada por una subunidad reguladora p85 y una subunidad catalítica p110. Diversos estímulos inducen la disolución del dímero con la consiguiente activación de la subunidad catalítica p110 que activa PIP2 a PIP3. Se han

descrito un 1% de mutaciones de p110 en el cáncer de pulmón. Hay actualmente ensayos preclínicos de inhibidores de p110. PIK3CAS está amplificado en cáncer de pulmón.^{4,5}

En fumadores que padecen carcinoma de pulmón se ha correlacionado el efecto del Benzopireno con el patrón mutacional de p53. Los mecanismos principales de inactivación del gen p53 son mutaciones puntuales (missense, nonsense, etc), y LOH. Además en tumores no-células pequeñas se pueden encontrar alteraciones de los genes p16 y RB. Una combinación de mutaciones puntuales (missense, nonsense, etc) LOH e hipermetilación del promotor son los principales inactivadores del gen supresor tumoral p16.

La inactivación de BRG1/SMARCA-4 es la cuarta alteración genética más frecuente en el cáncer de pulmón. En un tercio de los tumores de pulmón de células no pequeñas se encuentra inactivado BRG1 mediante mutaciones. BRG1 se localiza en el cromosoma 19q, cerca de LKB1. Activador de la transcripción BRG1 también conocido como helicasa dependiente SMARC4-ATP es una proteína que en los humanos está codificada por el gen SMARCA4.⁵

Los nódulos pulmonares son neoformaciones que se hallan en el parénquima pulmonar, y son de muy diverso origen:

- **Granulomatoso:** Los llamados granulomas son nódulos pulmonares benignos (no tumorales), y suelen estar calcificados (signo de benignidad). Entre ellos destacan los granulomas tuberculosos, como consecuencia de haber sufrido dicha enfermedad previamente, incluso aunque haya sido de forma silente hace muchos años.
- **Tumorales benignos:** Fundamentalmente hamartomas. Los hamartomas constituyen la tumoración benigna más frecuente en el pulmón. Suelen ser de pequeño tamaño, generalmente entre 1 y 2 cms, y no suelen provocar síntomas, ya que apenas producen compresión de estructuras adyacentes. En muy raras ocasiones crecen en exceso, llegando hasta 9-10 cms. Su poder metastásico es prácticamente nulo. Si hay dudas acerca de la naturaleza del nódulo pulmonar debe hacerse biopsia.
- **Tumorales malignos (cáncer):** La confirmación histológica (mediante biopsia) es necesaria para el diagnóstico y para el tratamiento en el caso de ser maligno. Pueden ser el origen de un carcinoma broncogénico (tumor primario) o también

corresponder a un nódulo metastásico de origen en otra localización (estómago, intestino, hígado, mama, etc.).^{5,6}

Los nódulos pulmonares de origen tuberculoso, o de otro origen infecto-inflamatorio, pueden haberse producido como secuela de una enfermedad reciente o muy antigua. Si es muy antigua (por ejemplo, tuberculosis) puede que los síntomas fueran los de una pleuritis (dolor costal, tos, fiebre,...) o incluso los de un resfriado común. En ocasiones quedan lesiones o cicatrices residuales en forma de nódulo tras una infección reciente, como bien puede ser una neumonía.⁶

Cuando hablamos de una lesión tumoral benigna (hamartoma más frecuentemente) no suele dar síntomas, y es raro encontrar el momento exacto en que se produjo la neoformación.

Las lesiones malignas inicialmente tampoco dan síntomas, ya que se comportan como nódulos benignos, hasta que no crecen e invaden estructuras adyacentes como la pleura, hueso y producen dolor principalmente. Si, además, la lesión contacta con vía aérea entonces también puede provocar tos irritativa (seca) o incluso sangrado con dicha tos (hemoptisis) en algunos casos más avanzados.⁶

El cáncer pulmonar se divide en células pequeñas (CPCP) que representa entre el 10 y el 15% del total de tratamiento preferentemente médico y el cáncer pulmonar de células no pequeñas (CPCNP) que representa el 85 a 90% restante y al que nos referiremos con mayor detalle.¹¹ La supervivencia global del CPCNP es aproximadamente 16% a 5 años variando según la etapa desde un 60 y 80% a cinco años en etapa I, a un 0 a 5% en etapa IV. Solo un 25% de los CPCNP se presenta en etapas iniciales potencialmente curables, lo que explica en parte la altísima letalidad de este tumor.⁷

Tumor de células pequeñas redondas y azules (TCPRA) es el nombre dado a un grupo de neoplasias altamente malignas que ocurren predominantemente en la edad pediátrica. Aunque este término puede ser aplicado a neoplasias del adulto, como el carcinoma de células pequeñas de pulmón. Su nombre deriva del aspecto primitivo o embrionario altamente celular de grandes áreas de núcleos azul oscuro con escaso citoplasma con la tinción de hematoxilina-eosina y que carecen de marcadores morfológicos que faciliten su

identificación específica, ya que incluye una amplia variedad de neoplasias desde linfoma no Hodgkin, sarcomas y neoplasias epiteliales poco diferenciadas.⁸

El procedimiento diagnóstico debe empezar con la revisión histológica del corte congelado transoperatorio tomado de un fragmento de la biopsia para determinar la adecuación del tejido para su estudio y solicitar más en caso necesario.⁹

Tumor de células pequeñas redondas y azules desmoplásico. Se caracteriza por una translocación recíproca t(1;22)(p13;q12) donde el gen WT1 se une con el gen EWS resaltando en la activación oncogénica. Su unión se traduce en un factor de transcripción muy potente que se sobrepone a los genes regulados de WT1 como el caso del factor de transcripción derivado de plaquetas (PDGFA), que es un factor de crecimiento de fibroblastos muy potente relacionado al TCPRA-D.⁹

La familia del tumor de Ewing (o, más brevemente, el sarcoma de Ewing) comprende el clásico sarcoma de Ewing óseo y de tejidos blandos, el tumor neuroectodérmico primitivo periférico (TNEP), el tumor de Askin, y otras variantes menos frecuentes. Es un tumor maligno constituido por una proliferación uniforme de células pequeñas y redondas que no producen matriz extracelular y que tienen una diferenciación neuroectodérmica parcial o evidente, que en su mayor parte aparecen en hueso o en los tejidos blandos, y en los que se detectan fusiones génicas que incluyen al gen EWS y a algún gen de la familia ETS de factores de transcripción.¹⁰

ETIOLOGÍA

Al analizar las causas de NPS, encontramos que entre un 40-50% resultan ser malignos, y de ellos, el 75% corresponden a carcinomas broncogénicos. El 50-60% restante de los NPS suelen ser lesiones benignas, de las cuales el 80% son procesos inflamatorios, la mayor parte de ellos, granulomas asociados a tuberculosis o enfermedades micóticas.¹¹

Los Hamartomas son la tercera causa global de NPS tras los granulomas y el cáncer. Los tumores metastásicos extrapulmonares representan entre un 10-30% de los nódulos malignos resecaados. Los más frecuentes son las metástasis de carcinomas escamosos de cabeza y cuello, adenocarcinomas de mama, riñón, colon, sarcomas y melanomas. En la Tabla 1 se enuncian las causas más frecuentes de nódulo pulmonar.¹¹

Tabla 1: Causas más frecuentes de nódulos pulmonares solitarios.

Benignos	Malignos
<ul style="list-style-type: none">• Granulomas<ul style="list-style-type: none">• Tuberculosis• Brucelosis• Hamartomas• Lipoma, fibromas, adenomas• Granulomatosis de Wegener, nódulo reumatoideo, amiloidosis, sarcoidosis• Quistes broncogénicos, infarto pulmonar, neumonitis, absceso• Malformación arteriovenosa• Infecciones: Micosis, parasitosis, Embolos sépticos, Fiebre, Q. Nocardiosis, Hidatidosis	<ul style="list-style-type: none">• Carcinomas broncogénicos<ul style="list-style-type: none">• Carcinoma epidermoide• Adenocarcinoma• De célula grande• De célula pequeña• Tumor carcinoide• Sarcoma pulmonar• Linfomas• Metástasis<ul style="list-style-type: none">• Tiroides• Tumores de cabeza y cuello• Mama, tracto gastrointestinal, riñón, ovario, sarcomas, melanomas...

Tomado de: Nódulo pulmonar solitario: Desafío diagnóstico y terapéutico. M. Gabrielli et al.

RIESGO DE MALIGNIDAD

Para poder evaluar racionalmente un paciente que se presenta con un NPS, lo primero que se debe hacer antes de caracterizar el nódulo es establecer la existencia de factores clínicos que aumenten la posibilidad de un cáncer pulmonar subyacente.¹¹

La incidencia de cáncer pulmonar se incrementa progresivamente a partir de los 40 y hasta los 80 años de edad. El cáncer pulmonar también se incrementa en pacientes fumadores, y es directamente proporcional a la cantidad de cigarrillos que consume a diario. El dejar de fumar produce una disminución progresiva de la incidencia de cáncer pulmonar, sin embargo, el riesgo de padecer cáncer en aquellas personas nunca se igualará al de una persona que nunca ha fumado.¹²

El riesgo de cáncer aumenta si es que el paciente tiene historia de cáncer pulmonar o extrapulmonar, o bien fibrosis pulmonar. Un NPS es poco probable que sea de origen metastásico, en ausencia de un cáncer primario conocido. En pacientes con melanoma,

sarcoma o cáncer testicular, un NPS tiene 2,5 veces más probabilidad de ser metastásico, que de ser un cáncer pulmonar primario.

Otros factores clínicos de importancia a determinar son: la exposición laboral a agentes químicos como el asbesto, historia de viaje desde y hacia zonas donde la tuberculosis e infecciones micóticas (coccidiomicosis e histoplasmosis) que son endémicas¹². (Tabla N°2)

Tabla N°2: Valoración del riesgo de cáncer en pacientes con NPS.

VARIABLE	RIESGO DE CÁNCER		
	Bajo	Intermedio	Elevado
Diámetro del nódulo (cm)	Menos de 1,5 cm	1,5-2,2 cm	Mayor de 2,2 cm
Edad del paciente (años)	Menor de 45	Entre 45-60	Mayor de 60
Categoría de fumador	Nunca ha fumado	Actualmente menos de 20/día	Actualmente más de 20/día
Tiempo de cese de fumar	Más de 7 años atrás o nunca fumó	Menos de 7 años	Nunca lo ha dejado
Márgenes NPS	Lisos	Festonados	Corona radiada o especulados

Tomado de: Nódulo pulmonar solitario: Desafío diagnóstico y terapéutico. M. Gabrielli et al.

CARACTERIZACIÓN DEL NÓDULO PULMONAR SOLITARIO

Localización:

El cáncer pulmonar es 1,5 veces más probable de que ocurra en el pulmón derecho que en el izquierdo. Estudios han mostrado que cerca del 70% de los cánceres de pulmón se localizan en los lóbulos superiores. Sin embargo, debido a que los nódulos benignos se distribuyen igualmente a través de los lóbulos superiores e inferiores, ésta variable no puede ser utilizada como predictor independiente de malignidad¹³.

Tamaño:

En una radiografía de tórax, un NPS raramente se hace evidente si mide menos de 9 mm de diámetro. El tamaño del NPS no es un predictor fidedigno de benignidad, sin embargo los tumores de mayor tamaño (cerca de los 3cm de diámetro) tienen una mayor probabilidad de ser malignos. Más del 90% de los nódulos menores de 2cm. son benignos.¹⁴

Márgenes:

Existen dos patrones que son relativamente específicos para la detección de cáncer: uno de ellos es el “Signo de Corona Radiada” que consiste en una extensión lineal muy fina de 4-5 mm hacia fuera del nódulo descrito en imágenes de TC, que se homologa con la “apariencia espiculada” descrito en la radiografía de tórax¹⁵.

La presencia de bordes festoneados se asocia con una probabilidad intermedia de presentar cáncer, mientras que los bordes lisos y bien definidos son sugerentes de enfermedad benigna¹⁵.

Patrón de Calcificación:

Los patrones de calcificación de un NPS que sugieren benignidad son: calcificación central (típico de un granuloma), concéntrica (anillo de calcificación), laminar, calcificación en “popcorn” (frecuentemente visto en los hamartomas).¹⁵

Los patrones de calcificación punteados o excéntricos, distróficos, irregulares o asimétricos se asocian más frecuentemente con la presencia de cáncer.¹⁵

Patrón de Crecimiento:

El patrón de crecimiento puede estimarse cuando se tienen imágenes previas. El tiempo en que los tumores broncogénicos malignos doblan su volumen rara vez es menor a un mes o más de un año, sin embargo, algunos tumores pulmonares como el adenocarcinoma y el tumor carcinoide pueden tener tiempos de duplicación mayores de dos años¹⁵.

Broncograma aéreo:

El broncograma aéreo y el bronquiograma se ven con mayor frecuencia en relación al carcinoma pulmonar que con nódulos benignos. En un artículo de revisión el broncograma aéreo fue visto en aproximadamente en 30% de los nódulos malignos y sólo en el 6% de los nódulos benignos. El bronquiograma aéreo puede simular cavidades y es visto en más del 55% de los carcinomas bronquioloalveolares. Esta apariencia es causada por una reacción desmoplásica del parénquima pulmonar que rodea el tumor y distorsiona la vía aérea¹⁵.

Estabilidad de la lesión:

Tradicionalmente lesiones estables por dos años en la radiografía de tórax (“regla de los dos años”) han sido consideradas como benignas. Sin embargo, carcinomas broncoalveolares y carcinoides pueden permanecer ocasionalmente estables por dos o más años^{15,16}.

Hay que tener presente que “la regla de los dos años” se basó en estudios iniciales de estabilidad a dos años del tipo retrospectivo y que en ellos sólo se revisaron los casos en los cuales la resección fue hecha. En uno de esos estudios, donde se examinaron 156 NPS y masas pulmonares entre 1-14cm, 26 casos fueron documentados como NPS que no presentaron crecimiento dentro de dos años, de los cuales 9 resultaron ser malignos. Por lo que la ausencia de un crecimiento apreciable en dos años tuvo un valor predictivo positivo del 65% para establecer benignidad de las lesiones. Por lo tanto, “la regla de los dos años” seguidas con radiografías de tórax debe ser usada con cautela.¹⁶

El uso de la estabilidad como indicador de lesiones benignas es útil como método de valoración cuando se cuenta con imágenes de alta resolución que permiten mediciones exactas del crecimiento del nódulo. La TC de alta resolución permite mejorar la estimación del tamaño nodular y de sus características de crecimiento. Una radiografía de tórax simple permite detectar cambios en el tamaño cuando éste es de 3,0-5,0 mm, en cambio, la TC de alta resolución permite distinguir cambios de tamaño de 0,3 mm. De esta forma, parece razonable el uso de “la regla de los dos años”, pero utilizando como método de seguimiento la TC de alta resolución¹⁶.

Seguimiento:

Aunque la frecuencia óptima de seguimiento no ha sido establecida aún por ningún estudio. La recomendación cada tres meses durante el primer año luego de descubierto el nódulo, y cada seis meses al año siguiente parece segura, siempre y cuando se utilice como método la TC de alta resolución¹⁶

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Los nódulos pulmonares suelen diagnosticarse como hallazgo incidental cuando se trata de lesiones benignas, pues ya se ha comentado que no suelen dar síntomas, y principalmente se visualizan en una radiografía simple de tórax. De forma habitual, y sobre todo cuando se observa el nódulo por primera vez o si hay dudas, suele solicitarse una tomografía computarizada (TC) para caracterizar mejor la lesión.¹⁶⁻¹⁷

En el caso de lesiones malignas (cáncer) la clínica suele ir por delante de la radiología, sobre todo cuando alcanzan cierto tamaño, y aparte de los mencionados síntomas (tos, dolor pleurítico, hemoptisis) pueden dar un síndrome constitucional, consistente en astenia, anorexia y pérdida de peso. En este caso suele estar presente el antecedente de tabaquismo. Si no alcanzan cierto tamaño (masas) se pueden comportar como lesiones benignas.¹⁶⁻¹⁷

El comportamiento de los Nódulos Pulmonares Solitarios tras la aplicación de medio de contraste yodado intravenoso, se ha reportado como un elemento adicional de ayuda para discriminar entre lesiones benignas y malignas. El realce de las lesiones malignas es mayor que el de los nódulos benignos y el pico máximo de realce se observa a los 5 minutos (Yamashita K, 1995), considerando positiva la prueba para malignidad, un realce de más de 20 UH; se reporta una sensibilidad de la prueba del 88%. Sin embargo en este estudio la especificidad fue baja, con un 36%, lo que indica un número importante de falsos positivos. Swensen valoró una serie más grande de pacientes, encontrando que los nódulos benignos realzaron en promedio 12 UH, mientras que los nódulos malignos realzaron 40 UH en promedio. Considerando un valor umbral de 20 UH para llamar la prueba positiva para malignidad, la TAC con contraste mostró una sensibilidad del 100%, una especificidad del 77%, un valor predictivo positivo del 90%, un valor predictivo negativo del 100%, y una exactitud diagnóstica del 92.6% (Swensen S, 1995).¹⁷

La Tomografía por Emisión de Positrones (PET)

La PET ha demostrado una alta especificidad y sensibilidad en la captación de 2-fluor-18-fluoro-2-deoxy-D-glucosa por parte de lesiones malignas, con una sensibilidad del 95% y una especificidad del 80%, un valor predictivo positivo del 90%, y un valor predictivo negativo del 89% (Dewan NA, 1993, y Patz EF, 1993). El principio en el cual se fundamenta esta prueba diagnóstica es la característica metabólica de las células neoplásicas de contar con un metabolismo aumentado para la glucosa. Tanto en esta serie como en otras investigaciones, se han reportado falsos positivos por lesiones inflamatorias pulmonares como en granulomas inflamatorios, aspergilomas, y abscesos, reflejando así la misma limitación de la TAC helicoidal con contraste, de depender la positividad de la prueba de la vascularización, flujo y metabolismo de la lesión (Kubota K, 1989. Strauss LG 1991). Igualmente con SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) y con 18-F-fluorodeoxyglucosa, se ha reportado una sensibilidad del 81% y una especificidad del 100% en la detección de lesiones malignas (Worsley DF, 1997). El método sin embargo tiene además las limitaciones de resolución espacial propias de la medicina nuclear, además de la limitación de disponibilidad tecnológica, al requerir un ciclotrón para la preparación del radiofármaco, lo cual solo está disponible en muy pocos países en el mundo.¹⁸

La Video-toracoscopia

Se ha convertido en un recurso importantísimo en cirugía torácica. Constituye un abordaje de primera línea para el diagnóstico y tratamiento de múltiples patologías pulmonares, pleurales y mediastinales. Entre la patología pulmonar primariamente abordada por este método están los nódulos pulmonares, ya sean solitarios o múltiples, la enfermedad intersticial difusa de etiología a determinar y la enfermedad bullosa o vesículas subpleurales causantes de neumotórax espontáneos.¹⁹

Por lo tanto, se detectan más nódulos pulmonares debido al mayor uso del TAC de Tórax. Su uso como herramienta de tamizaje ha demostrado ser efectivo en prevenir la mortalidad por cáncer pulmonar y pesquisar un mayor número de cánceres en etapas iniciales. Se pesquisan además nuevos tipos de nódulos que se correlacionan con lesiones pre invasores o tumores mínimamente invasores, para los cuales se discuten nuevas alternativas de tratamiento. Esto ha significado al mismo tiempo una mayor complejidad en el manejo de

estos pacientes y en los protocolos de diagnóstico y seguimiento de los diferentes tipos de nódulos pulmonares.²⁰⁻²¹

Un nódulo pulmonar corresponde por tanto a tumores Etapa I (T1a o T1b). Estas lesiones especialmente las menores de 2 cms no son visibles a la Radiografía de Tórax siendo sólo pesquisables mediante TAC, especialmente cuando son subsólidas.

El diagnóstico por imágenes mediante TAC de Tórax, cumple por tanto un rol fundamental en la identificación y caracterización de los nódulos pulmonares. Los cánceres pulmonares iniciales pueden presentarse como nódulos de diferente densidad: sólidos, cavitados, en vidrio esmerilado (VE: definidas como una intensidad discretamente mayor a la del parénquima pulmonar a través de la cual la vasculatura pulmonar es visible) o lesiones mixtas con componente sólido y VE. En etapas más avanzadas los CPNCP se presentan como nódulos de mayor tamaño o masas (3 cms), sin embargo también pueden presentarse como lesiones consolidadas mal definidas, especialmente algunos adenocarcinomas productores de mucina. Estas lesiones pueden ser indistinguibles de una neumonía, pero a diferencia de estas persisten en el tiempo pese al tratamiento antibiótico. Sólo un bajo número de los NP corresponden a cánceres pulmonares.²¹

Los NP con bordes irregulares, espiculados, lobulados o mal definidos tienen una mayor probabilidad de malignidad. Los CPNCP tienen una mayor vasculatura que los nódulos benignos. Al evaluar un nódulo en un TAC sin contraste inicial y compararlo luego de la administración de medio de contraste endovenoso se puede evaluar el cambio de densidad, medido en Unidades Hounsfield (UH). Un incremento de menos de 15UH es muy sugerente de benignidad, con una sensibilidad de 98%. Por el contrario un aumento de más de 15UH es sugerente de malignidad. Usando como punto de corte 30UH el valor predictivo positivo de que el nódulo sea maligno alcanza un 71%.²¹

En relación al tamaño mientras mayor sea el tamaño del nódulo mayor es su riesgo de malignidad. Los nódulos menores de 5 mm tienen un riesgo de malignidad de 1%, entre 6 a 10 mm 24% y entre 11 y 20 mm aumenta a 33%. Los nódulos sólidos mayores de 20 mm tienen un riesgo de malignidad de 80% y los mayores de 30 mm de 90%.²¹

La variación del tamaño del nódulo en el tiempo es muy importante en determinar la probabilidad de malignidad. Nódulos que crecen muy rápido (semanas) o que disminuyen de tamaño sugieren un origen inflamatorio infeccioso. En cambio el crecimiento de un

nódulo durante su seguimiento sugiere malignidad. El tiempo de duplicación de los nódulos, es decir el tiempo que un nódulo demora en duplicar su volumen (que corresponde aproximadamente a un aumento del diámetro en un 25%) varía entre 20 y 600 días, siendo más prolongado en las lesiones en VE. Por su lento crecimiento estas lesiones deben seguirse al menos por 3 años para determinar su potencial maligno.²¹

Actualmente la densidad del nódulo es uno de los aspectos más importantes a considerar en el estudio de los NP. Los nódulos sólidos tienen un riesgo de malignidad general de 7%, y como se mencionó previamente, mientras mayor sea el tamaño del nódulo mayor es el riesgo. La gran mayoría de los CPNCP tiene una etapa pre-clínica prolongada, por lo que desde hace años se ha estudiado la posibilidad de utilizar estudios de imágenes para tamizaje. Estudios realizados en los años 60 mediante radiografía de tórax no demostró ser útil en disminuir la mortalidad por cáncer pulmonar.²²

Recientemente el National Lung Screening Trial permitió demostrar claramente que el tamizaje con TAC de Tórax de baja dosis es útil para la detección precoz de cáncer pulmonar. Este estudio multicéntrico incluyó a 53.454 individuos mayores de 55 años con gran carga tabáquica (más de 30 paquetes/año); obteniendo una reducción en la mortalidad por cáncer pulmonar de 20% en los individuos seguidos con TAC de Tórax en relación a los seguidos con Radiografía de Tórax.²²

En base al NLST y resultados pre-eliminares del estudio NELSON, se ha empezado a recomendar el uso del TAC de Tórax para la detección precoz de cáncer pulmonar en poblaciones de alto riesgo. Sin embargo han aparecido varios problemas además del aspecto económico de un tamizaje con TAC.²²

Se detecta un número muy importante de nódulos, de los cuales sólo un baja proporción corresponden a cánceres pulmonares, es decir un importante número de falsos positivos (94.5% en el NLST y 59.4% en los resultados iniciales del estudio NELSON) y existen riesgos potenciales asociados al estudio de estos: radiación acumulada y los falsos positivos que necesitarán biopsias y/o cirugías potencialmente evitables.²²

Además se pesquisan nódulos de diferentes tipos (sólidos, VE y mixtos) con diferentes tamaño, tiempo de duplicación y riesgo de malignidad. Lo que requiere de diferentes y complejos protocolos de estudio diagnóstico y seguimiento aún en desarrollo.

Ejemplo de estos protocolos de estudio de NP son las guías desarrolladas por la American Cancer Society (ACS), la National Comprehensive Cancer Network (NCCN), el American College of Chest Physicians (ACCP), y la American Society of Clinical Oncology (ASCO). En general el tamaño, tipo de nódulos y comportamiento en el tiempo son las variables más importantes a considerar. Además es importante el riesgo de desarrollar cáncer pulmonar de cada sujeto (carga tabáquica, edad, antecedentes de cáncer familiares, exposición a carcinógenos, etc.).²²

Nódulos sólidos menores a 4 mm sólo requieren un seguimiento en 12 meses, en cambio nódulos mayores de 8 mm requieren un nuevo TAC en 3 meses o un TAC con contraste (para ver el refuerzo en UH), PET/CT o biopsia. Los nódulos de tamaño intermedio requieren seguimiento a diferentes intervalos. Si un nódulo sólido permanece estable por un período de 2 años se considera benigno.²²

Es recomendable que estas lesiones, una vez pesquisadas, sean evaluadas en un grupo multidisciplinario (radiólogos, broncopulmonares, oncólogos y cirujanos de tórax) con experiencia en los protocolos de manejo de los NP; “Clínica de Nódulos” (4). Estableciendo el riesgo de malignidad de un NP en cada caso particular y determinado que estudio realizar: seguimiento con TAC, PET/CT o biopsia ya sea por punción bajo TAC, broncoscópica o quirúrgica, considerando la experiencia y resultados con cada técnica en cada centro en particular.²²

Fibrobroncoscopía:

La sensibilidad para detectar lesiones malignas en NPS fluctúa entre un 20-80% dependiendo del tamaño del nódulo, la proximidad al árbol bronquial y la prevalencia de cáncer en la población estudiada. Para nódulos menores de 1,5 cm la sensibilidad es de 10%, y para nódulos de 2,0-3,0 cm de diámetro es de 40-60%. Cuando la TC revela un bronquio principal comprometido, la sensibilidad de la broncoscopía es del 70%²³

Biopsia por Aspiración Transtorácica con Aguja Fina (PAAF):

Identifica malignidad o benignidad en lesiones pulmonares periféricas mayores de 2cm de diámetro con una sensibilidad superior al 95%. Para la detección de lesiones malignas, la

sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo es de 80,95%, 50-88%, 98,6% y 96,6% respectivamente. Sin embargo, cuando las lesiones son menores de 2 cm de diámetro, la sensibilidad del procedimiento cae a cerca del 60% para la detección de lesiones malignas.²³

En un estudio cooperativo sólo el 18% de los nódulos examinados tenían diagnóstico específico de benignidad. El 68% de los nódulos considerados inespecíficos mediante la PAAF resultaron ser malignos después de su extirpación. Esta incertidumbre en el diagnóstico hace que se cuestione el papel de la PAAF dentro de la estrategia diagnóstica del NPS.²³

Las complicaciones del procedimiento son mayores que para la broncoscopia, con una incidencia de neumotórax superior al 30%, pese a que la mayoría de las veces el tratamiento no es requerido.²³

Tabla 3: Recomendaciones del American College of Radiology para evaluar un NPS.

Nivel de sospecha clínica	Tamaño del nódulo en radiografía de tórax	
	Menos de 1cm	Mayor de 1cm
Bajo		
Evaluación inicial	TC de alta resolución	TC de alta resolución o PAAF
Seguimiento	TC de alta resolución	TC de alta resolución o PAAF
Moderado a Alto	PAAF	TC de alta resolución con contraste

Tomado de: Nódulo pulmonar solitario: Desafío diagnóstico y terapéutico. M. Gabrielli et al.

Manejo de los nódulos pulmonares

Si son lesiones benignas la mayor parte de las veces son nódulos residuales (tuberculosis previa, infecciones de otro tipo) y en muchas ocasiones poseen calcio en su interior. Una vez identificadas, no habría ningún tipo de tratamiento al respecto. En ocasiones, las imágenes corresponden a infecciones o neumonías que todavía no se han resuelto radiológicamente, por lo que debemos dejar transcurrir entre 30-45 días desde el

diagnóstico, para mayor seguridad. Si transcurrido este tiempo no se aprecia resolución, debemos solicitar un TC y ante la persistencia o duda de la imagen, debemos plantearnos diagnóstico diferencial (sobre todo con el cáncer) y realizar biopsia de la lesión, principalmente para descartar malignidad.²²⁻²³

Un nódulo pulmonar solitario necesita de un seguimiento para controlar y descartar lesión maligna. Los nódulos pulmonares múltiples pueden ser benignos (antecedentes de tuberculosis, silicosis, etc.) o corresponder a carcinomas (primario de pulmón o metástasis). Como se mencionó previamente, el tratamiento de elección en las etapas iniciales del cáncer pulmonar es quirúrgico. Siendo la cirugía oncológica estándar la Lobectomía más Linfadenectomía mediastínica. Esta cirugía se realiza en forma mínimamente invasiva en la mayoría de los centros con experiencia en Cirugía Torácica, con resultados equivalentes a la cirugía abierta, pero con los beneficios de este tipo de cirugía: menor estadía hospitalaria, reincorporación laboral precoz, menos complicaciones y mejores resultados en pacientes de edad avanzada. Sin embargo, en los últimos años se ha comenzado a cuestionar si es necesario realizar una resección pulmonar tan extensa en tumores pequeños menores de 2 cms (T1aN0M0), especialmente en los de bajo grado, como Adenocarcinoma in situ o mínimamente invasor. Especialmente considerando que un 8-11% de los pacientes con CPNCP etapa I resecados desarrollarán un segundo primario meta-crónico antes de 5 años.²²⁻²³

ALGORITMO DIAGNÓSTICO Y DE MANEJO DEL NPS.

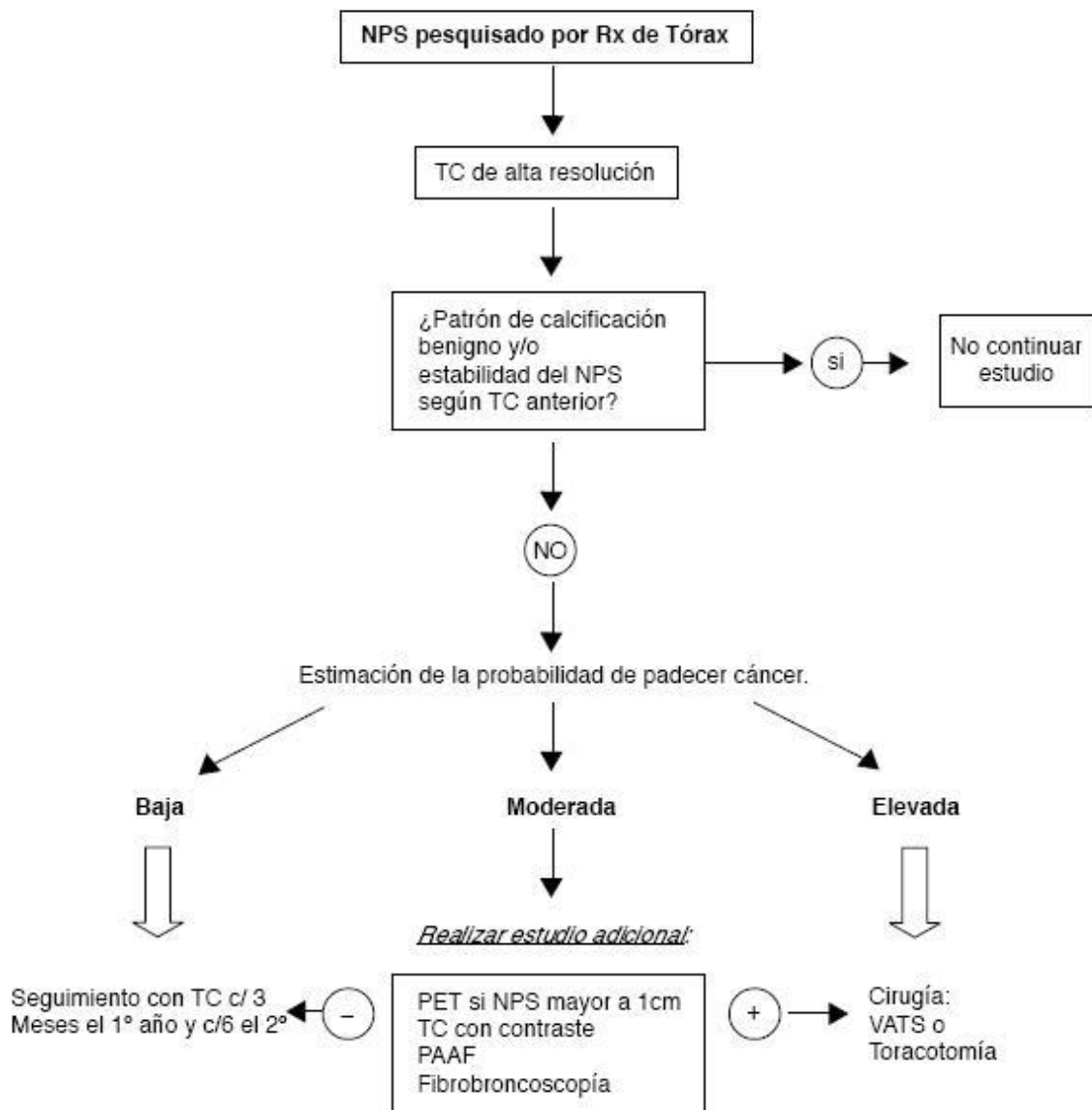


Figura 4: Lillington GA. Management of solitary pulmonary nodule. How to decide when resection is required. *Posgrad-Med* 1997; 101: 145-50

ALGORITMO DE MANEJO NP >8mm

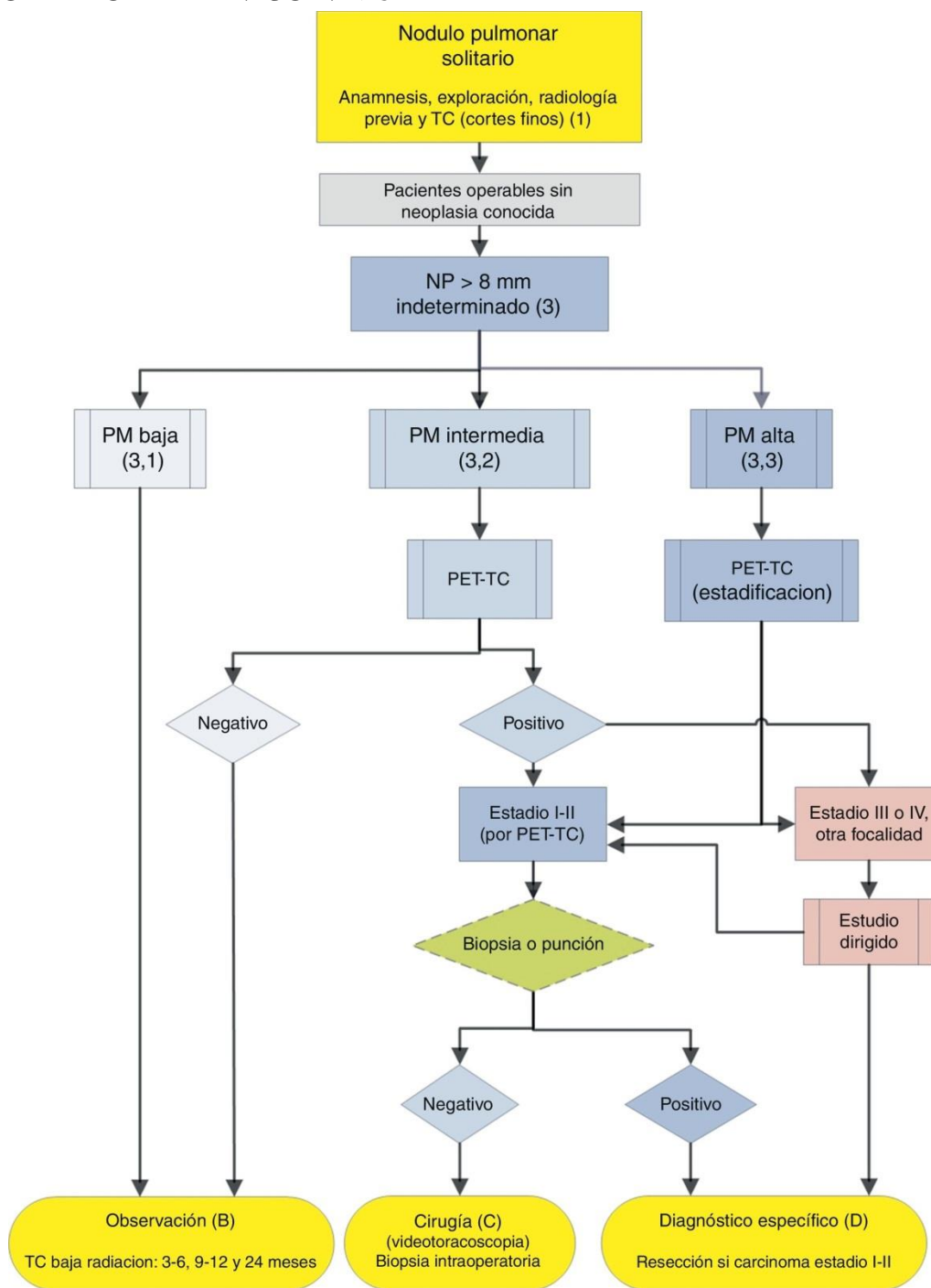


Figura 5: Algoritmo de manejo del NP>8mm: Ámbito clínico con fácil acceso a una PET-TC. m: meses; NP: nódulo pulmonar; PET-TC: tomografía de emisión de positrones con tomografía computarizada; PM: probabilidad de malignidad; TC: tomografía computarizada torácica, incluyendo cortes finos. Observación con TC de baja radiación, siempre que no se detecte crecimiento.

ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO PARA EL NPS.

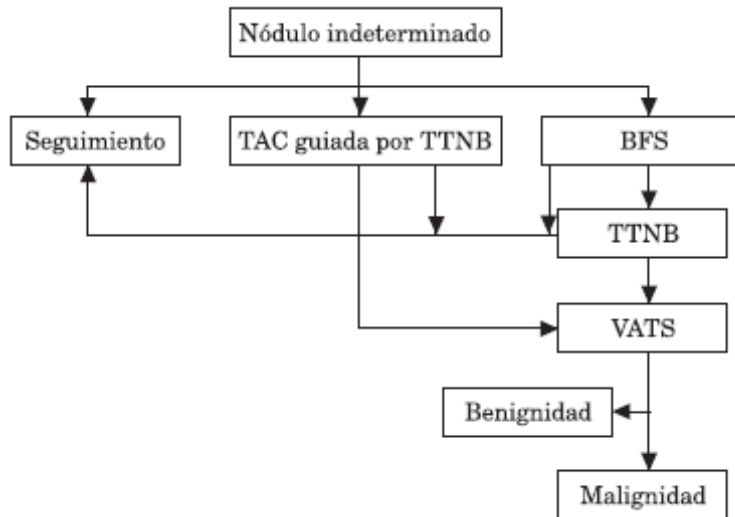


Figura 6

BFS = broncofibroscopia, TTNB = biopsia transtorácica con aguja, VATS = toracoscopia asistida por video, TAC = tomografía computada.

Suzuki Kenji, Kangi Nagai, Junji Yoshida, Hironobu Ohmatsu, Kenro

Takahashi, Mitsuyo Nishimura, Yutaka Nishiwaki. Video-assisted thoracoscopic surgery for small indeterminate pulmonary nodules. Indications for preoperative marking. Chest 1999; 115: 563-568.

ALGORITMO DE POSIBILIDADES DIAGNÓSTICAS

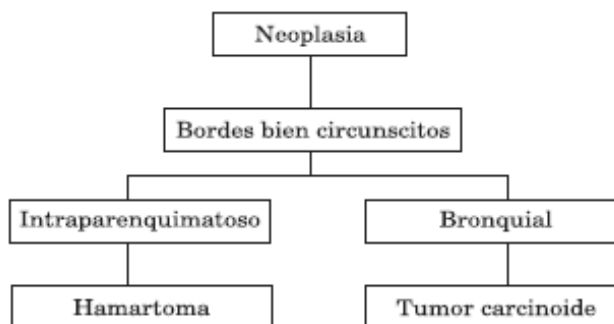


Figura 7

Suzuki Kenji, Kangi Nagai, Junji Yoshida, Hironobu Ohmatsu, Kenro

Takahashi, Mitsuyo Nishimura, Yutaka Nishiwaki. Video-assisted thoracoscopic surgery for small indeterminate pulmonary nodules. Indications for preoperative marking. Chest 1999; 115: 563-568.

ALGORITMO EN BASE A EVIDENCIA DEL NPS

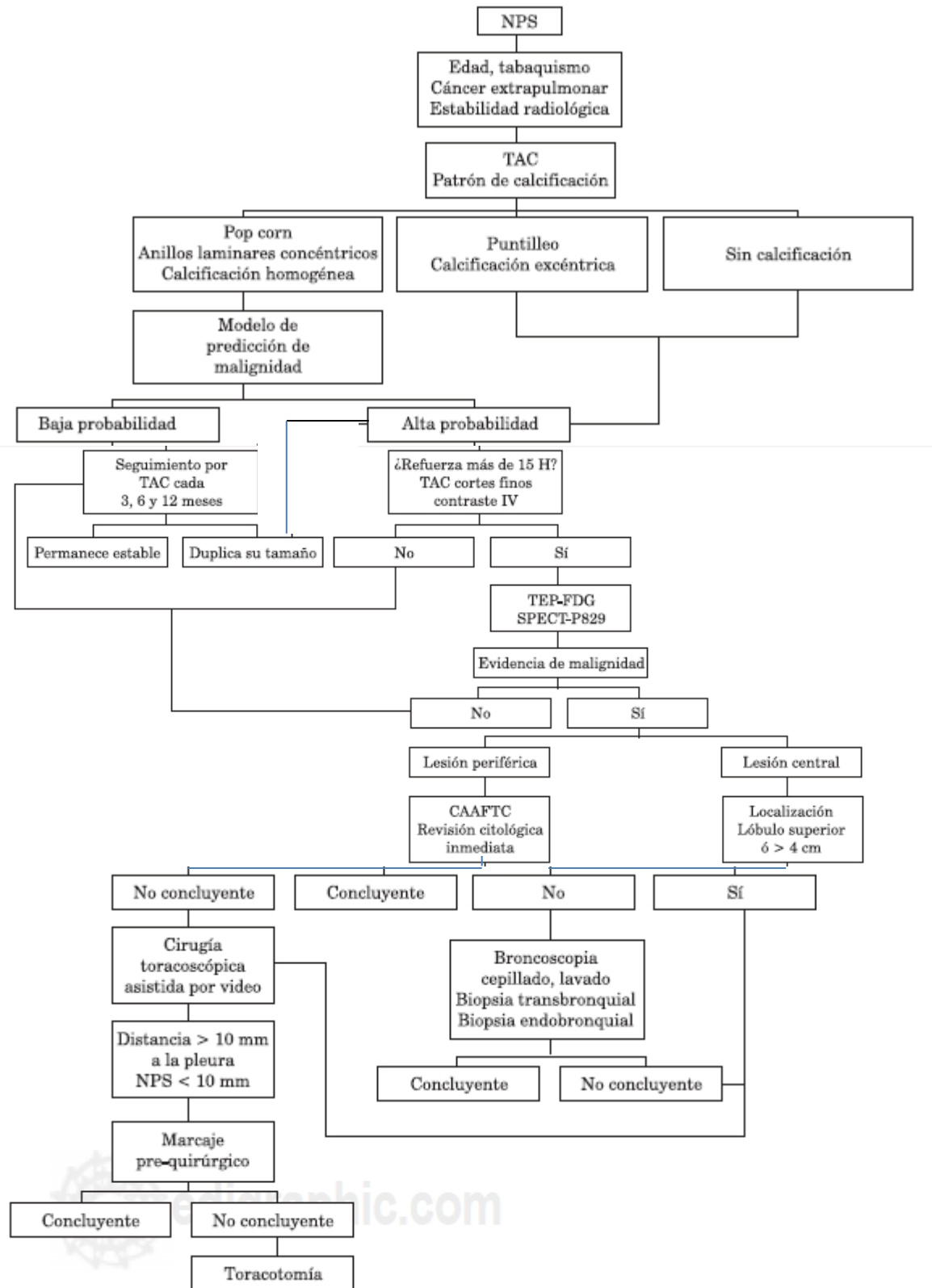


Figura8: Tomografía por emisión de positrones (TEP), 2-fluorodeoxi-D-glucosa (FDG).Tomografía computada por emisión de positrones de fotón único (SPECT)

Toma do de: Chávez Tapia, Norberto Carlos. El protocolo de estudio del nódulo pulmonar solitario basado en las evidencias. Departamentos de Medicina Interna y Anatomía Patológica. Investigación Biomédica. Fundación Clínica Médica Sur, México, D.F. volumen 9.

CÁNCER DE PULMÓN

El cáncer pulmonar es un tumor maligno que se desarrolla a partir de células, tanto pulmonares como bronquiales, es una enfermedad mortal cuando se diagnostica en estadios clínicos avanzados. Infortunadamente, debido a los síntomas inespecíficos de esta enfermedad en sus estadios tempranos, para cuando los pacientes acuden a la consulta generalmente el cáncer de pulmón se encuentra en estadio IIIB o IV, que implica una pobre sobrevida a cinco años; es por ello que las tendencias actuales y a futuro, respecto a cáncer de pulmón están dirigidas a realizar políticas de prevención en la población; a promover estilos de vida saludables; a fomentar el cese del consumo de tabaco, particularmente en jóvenes y adultos jóvenes; a difundir la práctica habitual de ejercicios y llevar una dieta saludable; a evitar el contacto con humo de segunda mano; a evitar exponerse a tóxicos ambientales, y a promover los cuidados y la protección ocupacional frente a cancerígenos.²⁴

Según la RAE (real academia española), el cáncer es una enfermedad neoplásica con transformación de las células, que proliferan de manera anormal e incontrolada.³⁴

Según la OMS, el cáncer es la generación rápida de células anómalas que crecen más de lo normal y que puede ocurrir en cualquier parte del organismo.

El cáncer comienza en la célula que es la unidad básica de los tejidos. Las células tienen la capacidad de dividirse, con la finalidad de sustituir las células envejecidas o muertas y así mantener el correcto funcionamiento de los tejidos. Cuando esto se ve alterado se produce una división incontrolada, la cual dará lugar a un tumor o nódulo. Tanto el tumor como el nódulo pueden ser benignos o malignos. Pero cuando se habla de cáncer se refiere a los tumores o nódulos malignos. En este caso concreto se refiere al cáncer pulmonar, es decir, la proliferación celular anormal e incontrolada que afecta a los pulmones, provocando un tumor maligno en ellos.²⁵

En Latinoamérica, el cáncer es la tercera causa de muerte y la incidencia de los tipos de cánceres es variable en cada país, tanto en el total como por sexo.

Estadaje

El estadio clínico del cáncer de pulmón permite cuantificar la agresión de la enfermedad, el intercambio de información, la elegibilidad quirúrgica, diseñar el tratamiento, valorar resultados al término del tratamiento y el seguimiento de la enfermedad; se considerará a partir del diagnóstico citohistológico. La clasificación TNM de los tumores malignos describe la extensión del cáncer en el cuerpo de un paciente: T describe al tumor primario; N evalúa los regionales linfáticos, y M describe la metástasis. Las nuevas técnicas de estudios por imágenes, aspectos moleculares, genéticos del cáncer, nuevas corrientes terapéuticas, entre otros, han sido incluidas en los criterios de la nueva clasificación.²⁶

Sistema de estadaje TNM para el cáncer de pulmón

Tumor primario (T)	
TX	No se puede evaluar el tumor primario o se demuestra el tumor por la identificación de células malignas en el esputo o en el lavado bronquial pero no se visualiza en las imágenes o la broncoscopia
T0	No hay ningún indicio de tumor primario
Tis	Carcinoma <i>in situ</i>
T1	Tumor ≤ 3 cm en su dimensión máxima, rodeado por pleura pulmonar o visceral, sin indicios broncoscópicos de invasión más proximal que el bronquio lobular (no en el bronquio primario)
T1a	Tumor ≤ 2 cm en su dimensión máxima
T1b	Tumor ≥ 2 cm pero ≤ 3 cm en la dimensión máxima
T2	Tumor ≥ 3 cm pero ≤ 7 cm o tumor con cualquiera de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Invasión de la pleura visceral • Afectación del bronquio principal ≥ 2 cm distal a la carina • Se relaciona con atelectasia o neumonitis obstructiva que se extiende a la región hilar pero que no afecta a todo el pulmón
T2a	Tumor de > 3 cm pero ≤ 5 cm en la dimensión máxima
T2b	Tumor > 5 cm pero ≤ 7 cm en la dimensión máxima
T3	Tumor > 7 cm o uno que invade cualquiera de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Pared torácica (incluidos los tumores del surco superior), diafragma, nervio frénico, pleura mediastínica o pericardio parietal, pleura parietal O tumor en el bronquio primario < 2 cm distal a la carina pero sin afectación de la carina Atelectasia o neumonitis obstructiva de todo el pulmón o nódulo(s) tumoral(es) separado(s) en el mismo lóbulo
T4	Tumor de cualquier tamaño que invade cualquiera de los siguientes: mediastino, corazón, grandes vasos, tráquea, nervio laríngeo recurrente, esófago, cuerpo vertebral o carina; o nódulo(s) tumoral(es) separado(s) en un lóbulo ipsilateral
Ganglios linfáticos regionales (N)	
NX	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales
N0	No hay metástasis a ganglios regionales
N1	Metástasis en ganglios linfáticos peribronquiales o hiliares ipsolaterales y ganglios intrapulmonares, incluida la afectación por extensión directa
N2	Metástasis en los ganglios linfáticos mediastínicos o subcarínicos ipsolaterales
N3	Metástasis en los ganglios linfáticos mediastínicos contralaterales, hiliares contralaterales, escalenos ipsolaterales o contralaterales o supraclaviculares
Metástasis a distancia (M)	
M0	No hay metástasis a distancia
M1	Metástasis a distancia
M1a	Ganglio(s) tumoral(es) separado(s) en un lóbulo contralateral; tumor con nódulos pleurales o derrame pleural maligno (o pericárdico)
M1b	Metástasis a distancia

Figura 9: Fuente: Estadificación del cáncer de pulmón: opciones de estudios por imágenes

Dr.Ali Ahmad

3. DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

- Historia clínica del paciente en el Sistema AS400 del IESS, del cual se obtuvieron la mayor parte de datos del presente caso clínico, desde su atención en el servicio de Emergencia, condición clínica de ingreso al Hospital del IESS Latacunga y evolución subsecuente del paciente, así como tratamiento administrado.
- Resultados de las pruebas de laboratorio, imagen e histopatología solicitados al paciente.
- Entrevista con el paciente y a un familiar del mismo; ya que no se contaba con información completa, la cual fue de gran utilidad.
- Guías de práctica clínica y artículos de revisión, los cuales ofrecen la mejor evidencia disponible en torno al tema, tanto para el diagnóstico y tratamiento de un paciente con nódulo pulmonar, a través de los cuales se obtuvieron definiciones, protocolos estandarizados, y medidas terapéuticas.
- Revisiones Bibliográficas, SPRINGER, y Base de Datos de la Universidad Técnica de Ambato, para la actualización teórica de las patologías que presentó el paciente.

4. DESARROLLO

4.1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CASO:

Se trata de un paciente de 75 años de edad, sexo masculino, Nacido y Residente en Salcedo (Anchilivi), Estado civil viudo, con Instrucción primaria incompleta, ocupación como agricultor y limpiador de calderas (retirado hace 2 años 8 meses), religión católica, Hábitos: alimentación 3 veces al día en gran parte líquida porque así no sentía molestias a nivel de epigastrio desde hace 4 años, alérgico a la penicilina, con un consumo de tabaco desde los 12 años hasta los 73 años de edad (40 unidades por día), no consumo de alcohol, tosedor crónico hace 35 años aproximadamente, oxígeno dependiente desde hace 2 años, exposición a humo de leña desde la niñez hasta hace 5 años, Antecedentes Patológicos Personales de Tuberculosis Pulmonar diagnosticado hace 35 años con cumplimiento de esquema terapéutico por parte de Ministerio de Salud, Divertículo de Zencker confirmado por estudios de imagen y endoscópica sin resolución quirúrgica.

Es ingresado por primera vez al servicio de emergencia de Hospital IESS Latacunga el 2013/07/21 por presentar dificultad respiratoria con tos productiva de moderada intensidad+ expectoración blanco amarillento en moderada cantidad que se inició hace 4 meses de forma paulatina, que se acompaña de disnea de moderados esfuerzos, sintomatología que se exacerba 6 días anteriores a su ingreso, se añade al cuadro alza térmica no cuantificada por lo cual acude a clínica particular en Salcedo donde permanece ingresado por 3 días recibiendo AMOXICILINA + AC. CLAVULANICO+MOXIFLOXACINO, sintomatología persiste y acude a IESS Hospital Latacunga aquí se le ingresa. Paciente ingresa con signos vitales: TA 90/60 mmHg, temperatura 38,3 °C, FC 80 latidos por minuto, FR 18 respiraciones por minuto, saturación 76% aire ambiente; biotipo leptosómico, disneico, cianótico, orientado en las 3 esferas, mucosas orales semi-húmedas, febril, orofaringe congestiva, cuello móvil sin presencia de lesiones ni ingurgitación yugular, Tiroides OA, Tórax simétrico y expansibilidad conservada, corazón ruidos rítmicos, no soplos; pulmones roncus en bases bilateral, murmullo vesicular disminuido en base izquierda, abdomen suave, depresible levemente doloroso a la palpación profunda en epigastrio, región lumbar sin patología aparente,

extremidades superiores movimientos activos y pasivos presentes, fuerza y tono conservado, extremidades inferiores no edemas, examen neurológico sin patología aparente. Se le realiza exámenes de laboratorio demostrando leucocitosis con neutrofilia, leucocitos:16.30, hematocrito: 47.2, hemoglobina: 16.1, linfocitos: 23.8, neutrófilos: 79.9; función renal dentro de parámetro normales: glucosa: 108.00, BUN : 25.7 , Creatinina 0.64; además una Radiografía de tórax donde se evidencia derrame pleural de lado izquierdo+ infiltrados difusos en campos pulmonares, Tomografía de tórax con signo aparente de bula en campo pulmonar derecho versus masa pulmonar lado derecho por lo cual se decide transferencia a Hospital de Tercer Nivel para estudio de dicha masa.

El 2013/07/23 ingresa paciente a Hospital Carlos Andrade Marín donde es valorado en emergencia y realizan Tomografía de tórax en donde observan bula que ocupa lóbulo medio de pulmón derecho, y masa pulmonar que compromete 2/3 posteriores de pulmón izquierdo con diagnóstico de masa de tórax en estudio con esto se solicita valoración por neumología.

DÍA 1

Neumología en Emergencia valora a paciente y decide ingreso para estudio de dicha masa.

2013/07/23

*****GASOMETRÍA

BE.....: 2.3

HCO₃.....: 26.3

O₂SAT.....: 53.3

PCO₂.....: 39.1

PHS.....: 7.446

PO₂.....: 26.8

TCO₂.....: 61.7

*****BIOMETRÍA HEMÁTICA

LEUCOCITOS (WBC).....: 16.76

NEUTROFILOS %.....: 79.9

HEMOGLOBINA (HGB).....: 15.1

HEMATOCRITO (HCT).....: 44.4

PLAQUETAS.....: 532.000

*****ELECTROLITOS

GLUCOSA..... 113

CLORO..... 98

POTASIO.....: 4.4

SODIO.....: 134

*****QUIMICA SANGUINEA

UREA.....: 33

CREATININA.....: 0.7

***** RX TORAX: signos de importante de atrapamiento aéreo lesión fibrótica apical bilateral de predominio izquierdo aparenta caverna, hilios prominentes, signos de hipertensión pulmonar, nódulo vs masa pulmonar en campo pulmonar derecho con calcificaciones hiliares, bula en base derecha y derrame pleural izquierdo en moderada cantidad

*****EMO: NEGATIVO

***** TAC DE TORAX: infiltrado fibróticos apicales bilaterales con engrosamiento pleural, múltiples bulas enfisematosas la de mayor tamaño en base derecha. Nódulo vs masa en campo pulmonar derecho, desestructuración importante de todo el parénquima pulmonar

ANÁLISIS:

Paciente con hipoxemia severa, alcalosis metabólica parcialmente compensada, + neumopatía crónica que en correlación con sus antecedentes + la clínica son muy sugerente de EPOC tipo enfisema. Además proceso infeccioso sobre agregado en relación a Neumonía. Paciente en regular estado de salud. Febril, con leucocitosis + neutrofilia, paciente con factores de riesgo neumológico. Se decide ingreso al servicio de neumología.

Se ingresa a paciente con un diagnóstico de EPOC+NEUMONÍA+MASA PULONAR EN ESTUDIO y tratamiento:

1.- MEDIDAS GENERALES

- DIETA GENERAL

- CSV C8HR + CURVA TERMICA

- CABECERA ELEVADA 30 GRADOS

2.- VENTILACION

- O2 POR CN PARA SATURAR >90%

3.- HIDRATACION

- SS 0.9% 1000CC A 40ML/HR

4.- MEDICACION

- OMEPRAZOL 40MG IV QD

- PARACETAMOL 500MG VO PRN

- MOXIFLOXACINA 400MG IV QD

- ENOXAPARINA 0,4 CC SC QD

5.- EXAMENES Y PROCEDIMIENTOS.

- PROCALCITONINA, PCR

6.- VALORACION

DÍA 2

Al momento permanece en evolución estacionaria de su patología respiratoria por el cual ingresó, con dificultad respiratoria, que ha mejorado con el apoyo de o2 por cánula nasal a 2 litros por minuto con lo cual saturación es de 90%, frecuencia cardiaca: 98, frecuencia respiratoria: 18, temperatura: 36.5 .Cardiopulmonar: ruidos cardiacos rítmicos, no soplos, disminución global del murmullo vesicular con abolición del mismo en base izquierda, existe crepitantes difusos en pulmón izquierdo.

Se mantiene con esquema de ingreso más realización de toracocentesis y citoquímico bacteriológico de líquido pleural.

Diagnóstico: secuelas post tuberculosis pulmonar + masa pulmonar en estudio + derrame pleural izquierdo.

DÍA 2 a las 14:00

Se realiza toracocentesis en donde se reporta líquido serohemático turbio, el cual está pendiente su resultado, además se solicita BAAR, GRAM. Cultivo, KOH de esputo, biopsia pleural y broncoscopía.

DÍA 3

Paciente con tos productiva Saturación O2: 74% Aire Ambiente. En pulmones murmullo vesicular disminuido en forma global predominio izquierdo. Se indica toracocentesis

evacuatoria luego de biopsia pleural y marcadores tumorales, se suspende segundo día de Moxifloxacino y se agrega ceftriaxone 1 gramo IV c12h.

A las 15:00 se realiza toracocentesis con drenaje de 750 cc de líquido hemático y biopsia pleural con extracción de 12 fragmentos de pleura. Se envía muestras a patología y se solicita radiografía de tórax.

A las 15:57 se revisa radiografía de tórax en donde no se aprecia neumotórax pero persistencia de líquido pleural en menor cantidad.

A las 22:42 Paciente sin molestias, hemodinámicamente estable.

Se recibe baciloscopía con resultado NEGATIVO.

DÍA 4

Paciente asintomático, se agrega a tratamiento dieta hiperproteica con 1 tarro de Ensoy.

A las 11:07 se realiza Broncoscopía:

Laringe: forma y movilidad preservadas, mucosa hiperémica

Tráquea: diámetro anteroposterior incrementado (tráquea en desfiladero), mucosa hiperémica, trayecto levemente sinuoso, Carina principal: normal.

Árboles bronquiales derecho e izquierdo: examinado hasta segmentación con sus bronquios permeables, configuración anatómica preservada, mucosa bronquial con edema, hiperemia especialmente en lóbulo inferior izquierdo, presencia de secreciones purulentas de lóbulo inferior izquierdo, no lesión endo-bronquial. Se realiza lavado y cepillado en lóbulo superior derecho y lóbulo inferior izquierdo para bacteriología y citología.

Conclusión: laringotraqueobronquitis moderada

DÍA 5

Paciente no refiere molestias, no se han registrado picos febriles.

Se mantiene tratamiento. Se indica espirometría, biometría hemática y electrolitos.

DÍA 6

Paciente que no presenta picos febriles. Tos con expectoración blanquecina.

Se recibe resultados de cultivo de esputo: E COLI PRODUCTORA DE BLEE

Sensible: amikacina, imipenem, meropenem, piptaz.

Resistente: amox+sul, ampi+ibl, ampi, aztreonam, cefepima, ceftriaxone, ceftazipima, ciprofloxacino, gentamicina, tmp-smz

A las 15:00

Paciente que se aísla por E COLI PRODUCTORA DE BLEE, por lo que se rota a esquema antibiótico, no registros de picos febriles, pero en Biometría hemática recibida se evidencia leucocitosis y neutrofilia, marcadores tumorales negativos: ALFA FETO PROTEINA 1.12, ANTIGENO CARCINO Embrionario 2.44, CA 19-9.: 1.26. KOH DE Lavado bronquial positivo para esporas de hongos por lo que se inicia antimicótico oral.

Se suspende 4 día de antibiótico ceftriaxone y se agrega PIP/TAZ 4.5GR IV C/6H Y FLUCONAZOL 150MG VO QD.

DÍA 7

Paciente que persiste con tos productiva+ insuficiencia respiratoria. Se aísla a paciente por E COLI PRODUCTORA DE BLEE. Se indica nueva radiografía de tórax.

Día 8

Paciente no refiere molestias. Con una saturación de 86% 2 litros por cánula nasal.

Se ha aislado E COLI PRODUCTORA DE BLEE, se determina iniciar tratamiento en base a imipenem según antibiograma se mantiene en condiciones estables, se solicita reporte de biopsia pleural y citología de líquido. Se mantiene esquema antimicótico por KOH positivos, se determina valoración por cirugía cardiorácica para valorar posibilidad de toracocentesis evacuatoria.

DÍA 9-14

Paciente sin molestias. En esquema terapéutico se suspende fluconazol. Se indica tomografía de tórax.

A Las 14:00 día 10

Se recibe resultado de biopsia pleural en la cual se reporta intensa fibrosis, disperso infiltrado inflamatorio predominantemente como resultado de dicha biopsia reportan negativo para malignidad, por lo que se espera tramite de oxígeno y cumplimiento de antibioticoterapia para el alta.

A las 22:00 día 12

Se recibe resultados de cultivo de secreción faríngea que reporta NEGATIVO PARA STREPTOCOCCUS BETA HEMOLÍTICO GRUPO "A".

Día 15

Paciente asintomático. Pendiente trámite de oxígeno domiciliario.

Se recibe resultados de biopsia de pleura que reporta NEGATIVA PARA MALIGNIDAD

Día 16-17

Paciente durante su estancia hospitalaria ha ido evolucionando favorablemente tras encontrarse Escherichia Coli cepa productora de Blee se agrega Imipenem por 9 días, por lo que se mantuvo con antibiótico terapia de amplio espectro y al no encontrar células de malignidad en lavado bronquial se indica alta.

Al persistir con masa pulmonar en TAC de tórax se decidió la realización de biopsia guiada por TAC en un mes la misma que no fue realizada por falta de seguimiento de paciente.

El 2015/07/07 reingresa a Hospital IESS Latacunga por cuadro abdominal tipo cólico, sensación de pesantez y deposiciones aparentemente negruzcas Es valorado por Gastroenterología en emergencia quien decide ingreso para manejo de sangrado Digestivo alto.

Día 1-3

Paciente con epigastralgia de gran intensidad, tos con expectoración blanquecina en moderada cantidad.

Durante la estadía en el servicio de Gastroenterología se realiza exámenes de laboratorio y estudios complementarios los mismo que se encuentra dentro de parámetros normales no leucocitosis ni neutrofilia, función renal normal.

Esofagograma el mismo que confirma Divertículo de Zencker el cual ya presentaba nuestro paciente se le indica tratamiento con Omeprazol+ hidratación, posterior a estos días se interconsulta a Medicina Interna para manejo de tos productiva el mismo que indica Radiografía de tórax en donde se observa bulla de gran tamaño; se revisa historia clínica en Sistema S400 y por antecedente de masa pulmonar en estudio se da paso a Hospitalización en Medicina Interna.

DÍA 1

Paciente con dolor a nivel de epigastrio de moderada intensidad, dificultad al paso de alimentos en especial sólidos, su tos que es leve pero persiste además paciente refiere pérdida de peso aproximadamente 20 libras en estos 2 últimos años. Al examen físico álgico, afebril, deshidratado, caquéctico con mal estado nutricional, en corazón ruidos hipofonéticos, no soplos; pulmones se ausculta estertores, crepitantes basales y murmullo vesicular disminuido. Se inicia tratamiento:

-Oxígeno por cánula nasal a 1, 5 litros permanente, Dextrosa en Solución Salina al 0,9% 1000 cc IV 24 horas + 1 ampolla de complejo b , Omeprazol 40 mg IV c12h, ampicilina + IBL 1.5 IV c6h, Nebulizaciones con 15 gotas de bromuro de ipratropio + 20 gotas de salbutamol + 3 cc de solución salina al 0,9% c8h

- Se indica Tomografía de Tórax, marcadores tumorales y se añade suplemento vitamínico (nutricalcim 4 medidas cada día)

DÍA 2-8

Paciente con tos productiva blanquecina en moderada cantidad. Se revisa tomografía de tórax en donde se observa opacificación en campo pulmonar derecho+ atelectasia, hilios pulmonares engrosados con incremento de la trama broncovascular además masa pulmonar derecha por lo cual se retoma estudio de masa y se decide dar paso a Hospital de Tercer nivel el mismo que no se logra con éxito, se consigue por consulta externa turno para la realización de una segunda broncoscopia en HCAM en 15 días por lo cual se decide alta enviando con oxígeno domiciliario y completar antibiótico además un día antes reingresar al servicio para ser enviado en ambulancia en compañía de personal de salud; posterior a la realización de broncoscopia se indica a paciente acudir con exámenes para control por Medicina Interna.

A las 20:00 del día 6 se recibe exámenes de marcadores pulmonares el mismo que reporta: ANTIGENO CARCINOGENO EMBRIONARIO 5.8 NG/ML, ALFAFETOPROTEINA 2.31NG/ML, CA 125 CARCINOMA OVARICO 54.2 U/ML, CA 19-9 0-9 U/ML.

15 días posteriores paciente acude para realización de broncoscopia en HCAM área de neumología el mismo que informa enviar resultados a Sistema S400 en 15 días, se envía a paciente con oxígeno domiciliario, protector gástrico, nebulizaciones y control por consulta externa.

Paciente acude 15 días posteriores a realización de estudio, se revisa en sistema exámenes el mismo que informa:

CITOLOGIA DE LÍQUIDOS

ESTUDIO MACROSCOPICO: se recibe dos laminillas.

ESTUDIO MICROSCOPICO: se revisan 2 laminillas que muestran un fondo hemorrágico células bronquiales.se observa además células neoplásicas de núcleos grandes, hiper cromáticos, con alteración de la relación núcleo citoplasma.

DIAGNOSTICO: CITOLOGIA LIQUIDA DE SECRECION TRAQUEAL: POSITIVO PARA MALIGNIDAD.

CITOLOGIA DE SECRECIONES

ESTUDIO MACROSCOPICO: se recibe 7 ml de líquido ligeramente hemorrágico.

Se procesan 2 placas.

ESTUDIO MICROSCOPICO: se revisan 2 laminillas que muestran un fondo hemorrágico con presencia de células columnares. Se observa además células neoplásicas de núcleos grandes, hipercromáticos, con alteración de la relación núcleo citoplasma.

DIAGNOSTICO: CITOLOGIA DE LAVADO TRAQUEAL: POSITIVO PARA MALIGNIDAD

INFORME DE BRONCOSCOPIA

Bajo anestesia local y por vía nasal izquierda se realiza estudio con los siguientes hallazgos:

FARINGE: normal.

CUERDAS VOCALES: normales con adecuada coaptación, escasas secreciones blanquecinas.

REGION SUBGLOTICA: normal

Tráquea: la luz traqueal conservada, mucosa normal, colapso respiratorio de más un 50%, sangrado en vía aérea que proviene de árbol bronquial derecho que se aspiran.

CARINA PRINCIPAL CENTRAL: centrada, engrosada en su parte anterior con eritema y vasos de neo formación utilizando el ISCAN.

ARBOL BRONQUIAL IZQUIERDO: permeabilidad en todos los segmentos visualizados sin evidencia de lesiones endobronquiales, mucosa normal, ausencia de secreciones, cambios bronquíticos crónicos.

ARBOL BRONQUIAL DERECHO: desde la Carina principal se observan signos de infiltración de la mucosa que se extiende distalmente hasta el bronquio del lóbulo superior la Carina que lo divide con el intermediario muy engrosada, elevada, irregular con vasos de neo formación al igual que carinas intersegmentares de lóbulo superior, con presencia de un coágulo que proviene del segmento anterior, no se puede pasar a segmentos distales por infiltración descrita, bronquio intermediario permeable, lóbulo medio con su carina engrosada notablemente que produce una disminución de su luz en un 80% con la presencia

igualmente de un coágulo organizado a la entrada de este lóbulo. Lóbulo el único permeable.

Se toma muestra de lavado, cepillado y biopsia bronquial de carinas y LSD para citología e histopatología.

Complicaciones: sangrado aproximado de 30 cc que cede con vasoconstrictor tónico y solución salina helada

IDG:

- Infiltración tipo III altamente sospechosa de malignidad en lóbulo superior derecho, carina y bronquio principal derecho.

BIOPSIA DE PULMÓN:

Se recibe varios fragmentos de tejido blando, blanquecinos rojizos que en conjunto miden 0.5 cm de diámetro mayor.

Microscópico: los cortes muestran fragmentos minúsculos de tejido fibroconectivo revestidos por epitelio de tipo respiratorio, los cuales se hallan infiltrados por células neoplásicas, de núcleos ovoides, algunos nucléolos prominentes.

INMUNOHISTOQUIMICA:

CKAP; TTF1: NEGATIVOS

CK7: POSITIVO EN CELULAS TUMORALES

CD99: POSITIVO EN CELULAS TUMORALES

KI68: INDICE DE PROLIFERACION DEL 98%

Diagnóstico:

Biopsia de mucosa bronquial: positivo para malignidad compatible con un tumor de células pequeñas redondas y azules de la familia de los ewing.

-Con los resultados de exámenes se da la referencia a Hospital SOLCA Ambato en donde paciente se encontraba recibiendo tratamiento paliativo y controles por consulta externa.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

4.2.1. Factores de riesgo biológicos

Estudios de susceptibilidad genética han demostrado que existen polimorfismos en enzimas metabólicas como Citocromo P450 cuyo gen es CYP1A1 que incrementa la actividad

oxidativa y metabólica del Glutation-5-transferasa (gen GSTM1). Se ha encontrado un locus de mayor susceptibilidad al cáncer de pulmón relacionado con el gen de la subunidad del Receptor nicotínicos de Acetilcolina (CHRNA3 y CHRNR5) en 15q25 en la primera fase (asociado a la dependencia de la nicotina) y en la segunda se encontró otro locus en 5p15.33 en el que estarían como posibles candidatos TERT (transcriptasa reversa telomerasa) y CLPTM1L (sleft lip and palate transmembrane 1 like) o CRR9 (cisplatin resistance-related gene). Los locus 15q25 en los que se encuentran CHRNA3 y CHRNA5 se han asociado también a cáncer de cabeza y cuello y a la adicción del tabaco.⁴

4.2.2. Factores de riesgo sociales

Edad

La edad promedio para presentar nódulos pulmonares es a los 30 y 55 años de edad y la probabilidad de malignidad aumenta pro-porcionalmente con la edad. En pacientes mayores de 50 años la incidencia de lesiones malignas es 65%, comparada con un 33% en pacientes menores de 50 años. Sin embargo, no se debe minimizar ni menos asumir como benigno el hallazgo de un NPS en pacientes menores de 45 años, ya que está ampliamente descrito el cáncer pulmonar en este grupo. El riesgo de cáncer aumenta si es que el paciente tiene historia de cáncer pulmonar o extrapulmonar, o bien fibrosis pulmonar.²⁷

La incidencia máxima del cáncer de pulmón se produce en personas de más de 70 años de edad, pero en personas que fuman desde edades más tempranas, el riesgo empieza a ser aparente a partir de los 40 años.²⁷

Sexo

Los nódulos pulmonares se presentan con mayor prevalencia en el sexo masculino por ciertos factores como es el hábito tabáquico y tienden a malignizarse siendo responsable de los mayores índices de mortalidad oncológica a escala mundial. Se relaciona con el cáncer de pulmón y es la primera causa de mortalidad por cáncer en el varón y la tercera, después del de colon y mama, en la mujer.²⁸

En Latinoamérica, el cáncer de pulmón es la tercera causa de muerte y la incidencia de los tipos de cánceres es variable en cada país, tanto en el total como por sexo. El cáncer de pulmón en el Ecuador se encuentra entre los cinco tipos de cáncer más frecuentes.²⁷⁻²⁸

Hábitos

El consumo de tabaco es el principal factor de riesgo para el desarrollo de cáncer pulmonar broncogénico, por lo que es muy importante realizar una acuciosa historia tabáquica, indagando el nivel de consumo, status fumador y el tiempo de abandono en el caso que haya cesado su consumo. El tabaco tiene influencia en todos los tipos histológicos de cáncer de pulmón, pero en especial se centra en el carcinoma epidermoide, adenocarcinoma y en el cáncer de células pequeñas.²⁹

Existe una relación dosis-respuesta en la que influye tanto la duración como la intensidad del consumo de tabaco. Está contrastado que existe también una disminución de riesgo con el abandono del hábito. Además tanto la exposición activa como la pasiva están relacionadas con el desarrollo del cáncer de pulmón.³⁰

Las sustancias irritantes como formaldehído, dióxido de nitrógeno, acroleína, acetaldehído, ácido cianhídrico, etc. son aquellas que directamente dañan las vías respiratorias (tráquea, bronquios, pulmones), provocando hiperplasia e hipertrofia de las glándulas mucosas (lo que explica la tos y esputos abundantes en los fumadores), la inflamación y colapso de las vías aéreas menores de 2 mm, y la destrucción de las paredes alveolares de la parte central del lóbulo pulmonar (enfisema centrolobulillar). Estas sustancias alteran los procesos de purificación pulmonar, transforman el epitelio cilíndrico celular de los bronquios en plano celular, contribuyen a la aparición de células bronquiales atípicas, elevan la secreción de flema, la inflamación e hipertrofia de la musculatura lisa y provocan alteraciones inmunológicas que reducen las funciones defensivas del organismo.³⁰

Sustancias cancerígenas: hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y las nitrosaminas principalmente. Actúan como carcinógenos de contacto.³⁰

Cuando el humo del tabaco alcanza las pequeñas vías respiratorias y los alvéolos pulmonares, la nicotina se absorbe rápidamente, independientemente del pH del humo. Por lo tanto, las concentraciones en sangre aumentan rápidamente mientras se está fumando, y alcanzan un máximo cuando se acaba el cigarrillo (es decir, pasados unos 10-15 minutos).

Una vez absorbida, pasa al flujo sanguíneo, distribuyéndose extensamente a los tejidos corporales, con un volumen de distribución que depende del peso corporal. La captación de esta por parte del cerebro es rápida e intensa, de acuerdo con el máximo alcanzado en las concentraciones arteriales. De este modo, las concentraciones en sangre decrecen 20-30 minutos después del consumo, debido a la captación periférica de los tejidos. Por este motivo, la concentración de nicotina en el cerebro no se corresponde con la concentración venosa ni en el tiempo ni en la magnitud. La vida media de distribución de esta sustancia en el cerebro es de unos 8 minutos, y su vida media de eliminación está en torno a las 2 horas, lo que determina el tiempo de acción de esta en el Sistema Nervioso Central (SNC). Dado que la vida media de eliminación ronda las 2 horas, sus concentraciones en sangre pueden acumularse, incluso en fumadores con una frecuencia moderada.³¹

Las acciones sistémicas de la nicotina obedecen a la acción sobre los receptores específicos, esto provoca a nivel de la médula suprarrenal, la secreción de catecolaminas con los consiguientes efectos deletéreos sobre el aparato cardiovascular como son: elevación transitoria de la presión arterial, vasoconstricción periférica, aumento del automatismo de la células cardíacas, depresión de la conducción y disminución del umbral de fibrilación ventricular, e incremento de la agregación plaquetaria.

Un cigarrillo con bajo contenido de alquitrán puede ser tan dañino como uno de alto contenido, debido a que la persona, a menudo, inhala el humo más frecuente y profundamente o fuma los cigarrillos hasta la colilla. Los estudios han encontrado que el riesgo de cáncer de pulmón no es menor en los fumadores de cigarrillos con bajo contenido de alquitrán.³¹ En la composición del alquitrán del humo del tabaco intervienen 38 hidrocarburos aromáticos cíclicos que provocan cáncer, incluidos los isoprenoles, nitrosaminas, bensopirenos, antracenos y otros. Además, contiene ácidos débiles, que actúan como cancerígenos, estimulando el crecimiento de los tumores a disímiles niveles.³¹

El monóxido de carbono es un gas incoloro, muy tóxico (es el que se expele por los escapes de un auto), que se produce en la combustión del tabaco y el papel del cigarrillo. Esta sustancia actúa desplazando el oxígeno de la hemoglobina, lo que da lugar a la formación de un componente nocivo: la carboxihemoglobina. Como resultado de esto se impide un adecuado abastecimiento de oxígeno a las células, tejidos y órganos.³²

Los daños que ocasiona el hábito de fumar al organismo son sistémicos y progresivos, conduciendo a un deterioro marcado de la salud, determinado principalmente por los efectos deletéreos de la nicotina sobre los sistemas nervioso y cardiovascular; la carcinogénesis producida por el alquitrán y la hipoxemia e irritabilidad de las vías aéreas a consecuencia del monóxido de carbono y en general de las sustancias irritantes. El abandono del hábito de fumar implica beneficios a corto, mediano y largo plazos, que repercuten significativamente en la calidad y esperanza de vida del individuo.³³

Área de residencia

El cáncer de pulmón es la primera causa de muerte por neoplasia a nivel mundial, y en Latinoamérica ocupa el segundo lugar en hombres y el cuarto en mujeres. El 20 a 30% son diagnosticados como Nódulo Pulmonar Solitario, en cuyo caso la sobrevida global a cinco años es alrededor del 80% en contraste con los diagnosticados en estado avanzado, donde la sobrevida no supera el 5%.³³

En Europa se diagnostican al año 400.000 casos nuevos de cáncer de pulmón y se certifican 375.000 muertes ocasionadas por esta causa (80/20% hombres/mujeres). En España el número de casos nuevos al año alcanza los 20.000 y los fallecimientos 18.000. La incidencia por 100.000 personas/año, tasa bruta es de 8 varones y en 8 mujeres. El 80-90% de los casos tiene por causa el tabaco.³³

Cerca de 150 pacientes se hacen atender a diario en el Hospital Oncológico de Solca-Ambato, ubicado en la parroquia de Izamba, de estos pacientes algunas personas resultan con diagnóstico de cáncer, los cuales son sometidos a tratamientos que permiten darle una mejor calidad de vida al paciente. El Cáncer de pulmón va en aumento, lo extraño es que de los seis casos atendidos en Solca, cuatro pertenecen a mujeres con cáncer al pulmón y lo raro es que ninguna fumaba.

Los casos con cáncer, se debe a la contaminación ambiental y también porque hay personas que se enferman solamente con aspirar el humo del tabaco (Fumadores pasivos). En el año 2012, se produjeron 753 defunciones por cáncer de pulmón, 432 casos en hombres y 321 en mujeres.³³

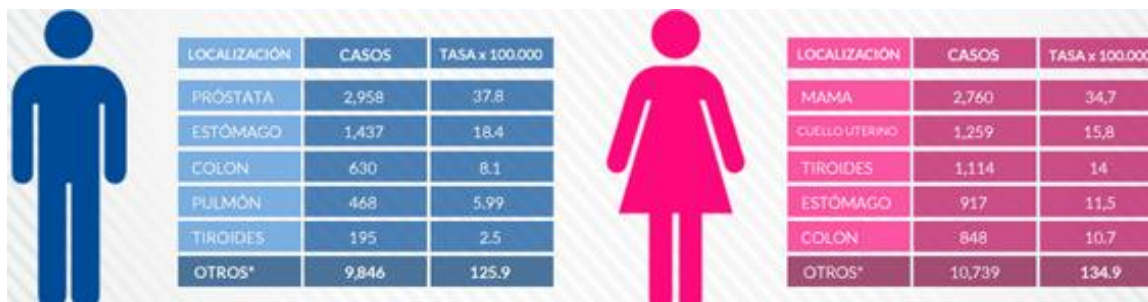


Figura 10: Tomado de: Estadísticas del Registro Nacional de Tumores

Área de trabajo

También es importante pesquisar la exposición a sustancias carcinogénicas tales como el asbesto, arsénico, u otros como el ambiente laboral en nuestro caso laborar limpiando calderas. Los Asbesto es el nombre de un grupo de minerales que ocurren como fibras en forma natural y se usan en algunas industrias. Las fibras de asbesto tienden a romperse con facilidad en partículas que pueden flotar en el aire y pegarse a la ropa. Cuando las partículas son inhaladas, se pueden alojar en los pulmones, dañando las células y aumentando el riesgo de cáncer de pulmón. Los estudios han demostrado que los trabajadores que han estado expuestos a grandes cantidades de asbesto tienen un riesgo de desarrollar cáncer de pulmón que es 3 ó 4 veces mayor que el de trabajadores que no han estado expuestos al asbesto. Se ha observado esta exposición en tales industrias como la de construcción naval, minería y manufactura del asbesto, trabajo de aislantes y reparación de frenos. El riesgo de cáncer de pulmón es todavía mayor entre los trabajadores del asbesto que fuman también. Los trabajadores del asbesto deberán usar equipo protector que proporciona la empresa y seguir las prácticas laborales y los procedimientos de seguridad recomendados.³⁴

4.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LOS SERVICIOS DE SALUD:

4.3.1. Oportunidad en la solicitud de la consulta:

La conducta adecuada a seguir ante un paciente con una sospecha clínica de padecer nódulo pulmonar a nivel extra hospitalario debe centrarse en el traslado del enfermo de forma oportuna hacia un centro hospitalario, lugar en el cual se le va a realizar los correspondientes chequeos clínicos y de forma oportuna su confirmación diagnóstica mediante la realización de exámenes complementarios, para de esta manera instaurar de manera ágil y oportuna el tratamiento adecuado al paciente para su pronta recuperación.

Por el contrario, el paciente del presente caso a analizar fue autoreferido hacia el área hospitalaria previamente habiendo acudido aproximadamente hace 72 horas antes hacia facultativo particular, el mismo que valora clínicamente e indican tratamiento, solamente refieren una leve dificultad respiratoria por lo cual administra oxigenoterapia y posteriormente es remitido hacia el domicilio, sin tomar en cuenta todos los factores de riesgo y la sintomatología que presentaba el paciente al momento de dicha valoración particular, habiéndose perdido un tiempo valioso, posteriormente y tras observar que en paciente se exacerba sintomatología acude a Hospital IESS Latacunga. La referencia fue oportuna por lo contrario el seguimiento no se estableció de manera oportuna.

4.3.2. Acceso a la atención médica:

La atención primaria siendo el núcleo del sistema de salud del país y que forma parte integral del desarrollo socioeconómico general de la comunidad enmarca una serie de acciones de salud pública, sean de diagnóstico, prevención, curación y rehabilitación, que deben realizarse desde un nivel primario y local en beneficio de la comunidad. En esta debe darse una adecuada valoración para la resolución o derivación de los problemas de salud que no pueden ser resueltos, este tipo de atención está inserta en el lugar donde residen y trabajan nuestros habitantes y constituye el primer elemento de un proceso de asistencia sanitaria.

El Estado ecuatoriano, dando cumplimiento al Sumak Kausay o el Buen Vivir, ha definido como prioritario el sector social y particularmente la salud, lo que se traduce en el establecimiento de la política de universalidad y gratuidad progresiva de la atención de salud, con la implementación de un modelo basado en la Atención Primaria de Salud (APS).³⁵

El fortalecimiento del Modelo de Atención Integral de Salud con enfoque familiar, comunitario e intercultural (MAIS-FCI) incorpora la estrategia de Atención Primaria de Salud Renovada (APS-R); es uno de los ejes prioritarios del proceso de transformación del sector salud. Su organización e implementación deben responder a las nuevas demandas y necesidades de salud del país que provienen de los cambios en el perfil demográfico y epidemiológico, a la necesidad de superar las brechas en el acceso a servicios integrales de salud; 1 consolidar la articulación del SNS, así como el fortalecimiento de la capacidad resolutoria en todos los niveles de atención.³⁵

Paciente reside en la parroquia de Anchilivi ubicada a 10 minutos del centro de Salcedo, cuenta con vías de acceso hacia el Centro de Salud ubicado en la parroquia, la misma cuenta con una infraestructura adecuada para la atención primaria donde realizan visitas domiciliarias, paciente por su trabajo no permanecía en casa por lo cual no fue participe de charlas, además en años atrás esta casa de salud solo contaba con un médico, auxiliar de enfermería y la medicación era escasa al igual que la atención, en dicho subcentro actualmente cuenta con médico, personal de enfermería, personal de odontología además con medicación para abastecer a la población, con la nueva implementación del sistema de referencia y contrareferencia la atención ha mejorado, hoy en día se realiza control de niño sano, atención a mujeres embarazadas, planificación familiar y se realizan charlas de las enfermedades más frecuentes en adultos mayores.

La oportunidad en la solicitud de consulta médica y el acceso a la atención en salud fue de manera tardía debido a condicionantes de tipo cultural y personal, paciente acude a facultativo particular donde recibe tratamiento ambulatorio para cuadro de tos productiva más disnea al no ceder con sintomatología acude Hospital IESS Latacunga ya con cuadro exacerbado de síntomas descritos. Por otra parte después de realizar exámenes de imagen determinan masa a nivel de a nivel de zona periférica apical de campo pulmonar derecho determinando D/C neoplasia pulmonar y transfiriéndolo a HCAM, iniciando el estudio de la masa pulmonar llegando a la conclusión mediante broncoscopia que se trata de una laringotraqueobronquitis moderada y un EPOC enviando a paciente a domicilio, 2 años más tarde paciente acude al servicio de Emergencia por cuadro de sangrado digestivo alto y se retoma estudio de dicha imagen ya que paciente se le encuentra caquético, con una pérdida considerable de peso, con esto se sugiere nuevamente exámenes de imagen y laboratorio

para determinar diagnóstico y así poder trasladar al paciente a Unidad de mayor complejidad.

4.3.3. Características de la atención:

El manejo en el área de emergencia se basa en la atención clínica inmediata en cualquier tipo de paciente y además una monitorización adecuada y permanente, conjuntamente tener el acceso a los equipos que disponga en la unidad de salud, nuestro paciente al ser receptado y valorado por el servicio se tomó medidas generales, además de suministrarle oxígeno suplementario para mantener una correcta oxigenación, a más de la administración de un antipirético debido a que el paciente se encontraba febril, posterior a este manejo realizado se solicitan exámenes complementarios y se traslada a paciente a HCAM para estudio de hallazgos encontrados en exámenes de imagen.

Es importante el diagnóstico por imágenes, en este caso se realizaron varias tomografías, pruebas de laboratorio, marcadores tumorales que son más específicos para localizar dicha lesión, de igual manera no se realizó estudios complementarios como broncoscopia en Hospital IESS Latacunga ya que es Hospital de segundo nivel y no contaba con el equipamiento necesario por lo cual se refirió a Hospital de Tercer nivel que cuenta con la infraestructura y equipamiento adecuado para valorar diagnóstico.

4.3.4. Oportunidades en la remisión:

El paciente no fue derivado de forma oportuna por parte del facultativo quien lo valoró en primera instancia, posiblemente por desconocimiento de flujograma diagnóstico de esta patología o tal vez por la falta de socialización acerca de un oportuno traslado hacia una unidad hospitalaria para un manejo integral.

4.3.5. Trámites administrativos:

Los trámites administrativos no se facilitaron de manera adecuada ya que exámenes como marcadores tumorales, electrolitos debían realizarse con prestadores externos en la ciudad de Ambato y al no contar muchas veces con familiar y documentación de paciente se extendía la estadía, por lo que el paciente permaneció 8 días con tratamiento en base a

patología pulmonar infecciosa, lo cual demuestra la deficiencia en cuanto a la demora en los trámites de exámenes oportunos en la red de salud.

También no se recibió una respuesta oportuna en la referencia a III nivel, por la falta de estudios complementarios que determinen Diagnóstico.

El Modelo de Atención Integral en Salud del Ecuador (MAIS), se orienta al cumplimiento de las políticas nacionales del Plan del Buen Vivir y es uno de los mecanismos para el reconocimiento del mandato Constitucional sobre el derecho que tiene todo ciudadano del acceso a la atención oportuna, pertinente e integral de la salud. El contar con un marco normativo e instrumentos necesarios para la implementación, ejecución y control del subsistema de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia por niveles de atención y complejidad constituye una necesidad del Sistema Nacional de Salud (SNS), con el propósito de permitir el acceso inmediato de la comunidad y, si se requiere, la continuidad de la atención en los niveles de mayor complejidad.³⁵

El SNS del Ecuador, con la implementación y funcionamiento del Subsistema de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia en la atención a los usuarios, fortalece y consolida la Red Pública Integral de Salud (RPIS).³⁵

Responsables de la referencia y/o derivación: es responsabilidad de los profesionales de los establecimientos de salud referir/derivar y ejecutar la referencia/derivación a los usuarios al nivel de atención o de complejidad que corresponde, según capacidad resolutive y pertinencia clínica, misma que es de su competencia desde que se inicia la atención en el establecimiento de destino de la referencia o de la derivación hasta cuando recibe la contrareferencia.³⁵

Paciente fue referido de manera adecuada por parte de Hospital IESS Latacunga a Hospital de Tercer Nivel para estudio de masa pulmonar y vigilancia del mismo

Entidad receptora de la referencia y/o derivación: es el establecimiento de salud del mismo o mayor nivel de atención o de complejidad, con la capacidad resolutive requerida, que recibe al usuario con el formulario No. 053 y procede a brindar la atención.³⁵

Normas técnicas para la referencia y/o derivación:³⁵

-Las referencias y/o derivaciones serán solicitadas por profesionales de la salud de acuerdo a sus competencias; en su ausencia y únicamente en condiciones de emergencia, realizará otro personal de salud.

Los profesionales de salud que refieran o deriven a usuarios, ya sea para la realización de consultas de especialidad, tratamientos complementarios u hospitalización, deberán llenar el formulario No. 053 de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia con datos completos y letra legible.

Implementación, ejecución y control del subsistema de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia por niveles de atención y complejidad constituye una necesidad del Sistema Nacional de Salud (SNS), con el propósito de permitir el acceso inmediato de la comunidad y, si se requiere, la continuidad de la atención en los niveles de mayor complejidad.

El SNS del Ecuador, con la implementación y funcionamiento del Subsistema de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia en la atención a los usuarios, fortalece y consolida la Red Pública Integral de Salud (RPIS).³⁵

Responsables de la referencia y/o derivación: es responsabilidad de los profesionales de los establecimientos de salud referir/derivar y ejecutar la referencia/derivación a los usuarios al nivel de atención o de complejidad que corresponde, según capacidad resolutive y pertinencia clínica, misma que es de su competencia desde que se inicia la atención en el establecimiento de destino de la referencia o de la derivación hasta cuando recibe la contrareferencia.³⁵

Entidad receptora de la referencia y/o derivación: es el establecimiento de salud del mismo o mayor nivel de atención o de complejidad, con la capacidad resolutive requerida, que recibe al usuario con el formulario No. 053 y procede a brindar la atención.³⁵

Normas técnicas para la referencia y/o derivación:

-Las referencias y/o derivaciones serán solicitadas por profesionales de la salud de acuerdo a sus competencias; en su ausencia y únicamente en condiciones de emergencia, realizará otro personal de salud.

-Los profesionales de salud que refieran o deriven a usuarios, ya sea para la realización de consultas de especialidad, tratamientos complementarios u hospitalización, deberán llenar el formulario No. 053 de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia con datos completos y letra legible.

-Se debe establecer el nivel de atención o nivel de complejidad al que es referido el usuario utilizando los criterios de capacidad resolutive, accesibilidad y oportunidad, incluyendo los casos de emergencia.

-El personal administrativo debe coordinar con el servicio de admisión del establecimiento al cual se refiere o deriva para agendar la cita del usuario.

-En el caso de ser una emergencia, el personal administrativo comunicará al establecimiento de referencia o derivación para brindar toda la información pertinente del usuario garantizando su atención inmediata. Subsistema de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia del sistema nacional de salud.

-En caso de emergencia, si el nivel receptor no dispone de espacio físico para la recepción definitiva del usuario, debe estabilizarlo antes del envío a otro establecimiento de salud.

-El personal administrativo que agendó la cita no puede rechazar las referencias o derivaciones establecidas.

-El establecimiento de salud deberá contar con el personal administrativo y equipamiento necesario para agendar las citas.

-El establecimiento de salud receptor atenderá únicamente las referencias o derivaciones solicitadas desde el nivel inferior o del mismo nivel de atención; el usuario no podrá acudir al establecimiento de salud de referencia o derivación correspondiente sin tener agendada la cita con hora, fecha y especialidad a la que fue referido o derivado. Se exceptúan los casos de emergencia.

4.4. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

- Familiares de paciente no acuden oportunamente a un servicio de salud para valoración del paciente.

-En el segundo nivel no se cuenta con los equipos necesarios, ni reactivos para los diferentes exámenes de laboratorio que se solicita

-En la historia clínica faltan datos relevantes de la anamnesis del paciente, por lo que se requirió la entrevista vía telefónica familiar para obtener una historia clínica adecuada para el análisis del caso.

-El Hospital no cuenta con equipo para realizar Broncospía por ser Hospital de II nivel.

-No se logra conseguir de manera oportuno turno para la realización de Broncospía en Hospital de Tercer Nivel.

-No se cuenta con los informes de Tomografías realizadas

-Demora en el diagnóstico definitivo del paciente, para un tardío inicio de tratamiento.

-Tardanza en la derivación oportuna desde la recepción al paciente hacia el área de manejo adecuado de esta patología.

4.5. CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

. Oportunidad de mejora	Acciones de mejora
<p>Orientación a los pacientes sobre la importancia de acudir oportunamente a un servicio de salud en caso de tos productiva de larga evolución</p> <p>Controles periódicos en el área de atención primaria de salud</p>	<p>- Preparar charlas en centros de salud en caso de que presenten tos productiva por varias días y semanas</p>
<p>Estandarizar protocolos de manejo sobre Nódulo Pulmonar</p>	<p>- Proponer e implementar dentro de las normativas del MSP protocolos estandarizados en donde se describa concepto, tipos, evaluación, manejo y seguimiento en pacientes con Nódulos Pulmonares.</p>
<p>Correcta elaboración de historias clínicas</p>	<p>- Cumplir con el control estricto de la información que se detalla en la historia clínica por el departamento de control de calidad.</p>
<p>Facilitar y agilizar la transferencia de pacientes críticos a Unidades de mayor complejidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entregar información completa y veraz a personal de salud. - Obtención de lugar de transferencia de manera oportuna - Traslado de paciente en ambulancia con personal capacitado.

5. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROACTIVA

CONCLUSIONES

- Hay falta de coherencia y concordancia con los datos informativos obtenidos en la Historia Clínica, que no es completa y se relegan varios datos importantes para el desarrollo cronológico del mismo.
- Los factores de riesgo que tuvieron importancia de manera específica en el presente caso son la edad de la paciente, hábitos y antecedente de trabajo, la imposibilidad de referencia a un Hospital de Tercer Nivel para que reciba atención adecuada.
- No se pudo establecer un tratamiento efectivo, ya que no se contaba con él diagnóstico preciso. Con respecto al tratamiento de Nódulo Pulmonar se considera que debe ser tratado por Unidad de Mayor complejidad-Oncología, sin embargo por falta de exámenes específicos y seguimiento no se logra enviar a paciente a esta unidad de salud a tiempo.
- Existe una deficiente aplicación y manejo de guías terapéuticas para el tratamiento clínico ante una sospecha diagnóstica de esta patología.
- Se consideran como puntos críticos más significativos del presente caso: no acudir oportunamente a un servicio de salud, falta de referencia a Tercer nivel, no contar exámenes de laboratorio y de imagen específicos para manejo adecuado del paciente.
- No existió un seguimiento domiciliario por parte del personal encargado en atención primaria por falta de información acerca de las posibles complicaciones que pudiese desarrollar el paciente.
- Hubo tardanza en la derivación del paciente desde la primera valoración clínica en el cual ya presentaba signos sugestivos de patología pulmonar hacia un área de mayor complejidad--Se debe coordinar un equipo de seguimiento multidisciplinario, que tome en cuenta el carácter multifactorial de la patología presentada.
- El estudio integral de un nódulo pulmonar basado en las evidencias, debe de desarrollarse en instituciones que cuenten con un alto desarrollo científico y tecnológico, para poder ofrecer a los pacientes y al médico tratante los métodos diagnósticos no invasivos necesarios y en caso de que requiera la capacidad de realizar biopsias guiadas por

tomografía, así como la cirugía, tanto diagnóstica como terapéutica. Además de disminuir la morbilidad y costos en la atención de estos pacientes, en los casos que así se requiera, poder planificar la cirugía más adecuada e individualizada.

Luego de estas conclusiones y recomendaciones creemos que el proceso investigativo debe continuar en este tipo de patologías que a pesar de ser poco frecuentes requiere la atención médica oportuna para evitar fatales consecuencias, propongo la realización de un estudio que investigue el perfil epidemiológico en pacientes mayores de 50 años, con antecedentes de consumo de tabaco para que nos permita conocer la incidencia y prevalencia del Nódulo Pulmonar, siendo así la única manera de establecer los correctivos necesarios para lograr un tratamiento eficaz.

RECOMENDACIONES

- Se debe establecer el nivel de atención o nivel de complejidad al que es referido el usuario utilizando los criterios de capacidad resolutive, accesibilidad y oportunidad, incluyendo los casos de emergencia.
- El personal administrativo debe coordinar con el servicio de admisión del establecimiento al cual se refiere o deriva para agendar la cita del usuario.
- En el caso de ser una emergencia, el personal administrativo comunicará al establecimiento de referencia o derivación para brindar toda la información pertinente del usuario garantizando su atención inmediata. Subsistema de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia del sistema nacional de salud.
- En caso de emergencia, si el nivel receptor no dispone de espacio físico para la recepción definitiva del usuario, debe estabilizarlo antes del envío a otro establecimiento de salud.
- El personal administrativo que agendó la cita no puede rechazar las referencias o derivaciones establecidas.
- El establecimiento de salud deberá contar con el personal administrativo y equipamiento necesario para agendar las citas.

- El establecimiento de salud receptor atenderá únicamente las referencias o derivaciones solicitadas desde el nivel inferior o del mismo nivel de atención; el usuario no podrá acudir al establecimiento de salud de referencia o derivación correspondiente sin tener agendada la cita con hora, fecha y especialidad a la que fue referido o derivado. Se exceptúan los casos de emergencia.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

1. Albert RH, Russell JJ. Evaluación del Nódulo Pulmonar Solitario. Am Fam Physician.2009;80(8):827-831. (12)
2. Álvarez Gutiérrez FJ. El tabaquismo como problema de salud pública. En: Barrueco Ferrero M, Hernández Mezquita MA, Torrecilla García M. Manual de prevención y tratamiento del tabaquismo. 3ra ed. Madrid: Ergon; 2006. p. 21-73. (30)
3. Caskey CI, Templeton PA, Zerhouni EA. Current evaluation of the solitary pulmonary nodule. Radiologic Clinics North América 1990 ; 28(3. :511-520). (22)
4. de Alava E, Gerald WL. Biology of Neoplasia. Ewing's sarcoma and related tumors. Tumor biology and clinical applications. J Clin Oncol 2000;18 204-213 (10)
5. Dholakoa S, Rappaport DC. The solitary pulmonary nodule. Postgrad-Med 1997;99:24650. (27)
6. Estévez JC, et al. Guía de actuación ante un nódulo pulmonar solitario. Médicos de familia. Centro de Salud General Fanjul Área 7. INSALUD-Madrid. Guías Clínicas 2001;1. (14)
7. Feinsilver SH . The solitary pulmonary nodule. N Engl J Med. 2003;348(25):2535 (28)
8. Gabrielli N, Mauricio y colaboradores. Nódulo pulmonar solitario: Desafío diagnóstico y terapéutico. Artículo de Actualización. Vol 60 - Nº 1, Febrero 2008; págs. 71-78 (13)
9. Gould MK, Fletcher J, Iannettoni MD, Lynch WR, Midthun DE, Naidich PD, et al. Evaluación de Pacientes con Nódulos Pulmonares: ACCP Basada en evidencia clínica (2nd edition). Chest. 2007;132(3 Suppl): 108S-130S. (11)

10. Liptay Michael J. Nódulo Pulmonar Solitario: Opciones de tratamiento. *Chest* 1999;116;517-518 (15)
11. Méndez Sánchez, Nahum. El protocolo de estudio del nódulo pulmonar solitario basado en las evidencia. *Fundación Clínica Médica Sur, México, D.F. Volumen 9, April-Junio. Artículo de revisión.* (8)
12. Molero Chamizo A, Muñoz Negro JE. Psicofarmacología de la nicotina y conducta adictiva. *Trastornos Adictivos* 2005; 7 (3): 137-152 (31)
13. Montes Farah, Juan Manuel, Ojeda-Rodríguez Kelman Hanael. Nódulo Pulmonar Solitario: Enfoque, Diagnóstico y Tratamiento. *Revista Ciencias Biomédicas. Publicado abril – 23 – 2013.* (2)
14. Ost D, Fein AM, Feinsilver SH. Nódulo Pulmonar Solitario. *N Engl J Med.* 2003;348(25):2535-2542. (3)
15. Raz, DJ; He B, Rosell R, Jablons DM (Mar 2006). «Bronchioloalveolar carcinoma: a review» *Clinical Lung Cancer. Vol. 7. n.º 5. pp. 313-322. Cancer Information Group.* (4)
16. Real academia española. *Diccionario de la lengua Española. 22ª edición ed. Madrid: Espasa; 2001* (25)
17. Siegelman SS, Zerhouni EA, Leo FP, Khouri NF, Stitik FP. CT of the solitary pulmonary nodule. *AJR Am J Roentgenol.* 1980;135(1):1-13. (21)
18. Sobin LH, Gospodarowicz MK, Wittekind Ch (eds). *TNM classification of malignant tumors. 7th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2009.* (24)

19. Solano Reina S, García-Tenorio Damasceno A, de Granda Orive JI. Iniciación y mantenimiento del tabaquismo. En: Barrueco Ferrero M, Hernández Mezquita MA, Torrecilla García M. Manual de prevención y tratamiento del tabaquismo. 3ra ed. Madrid: Ergon. 2006. p. 75-96 (32)

20. Stephen A. Deppen, PhD and Eric L. Grogan, MD, MPH, FACS. Using Clinical Risk Models for Lung Nodule. Published by Elsevier Inc. Department of Thoracic Surgery, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee. Surg 27:30–35
Classification (23)

21. Wang BY, Huang JY, Cheng CY, Lin CH, Ko J, Liaw YP. Lung Cancer and Prognosis in Taiwan: a population-based cancer registry. J Thorac Oncol 2013;8:1128-35. (18)

22. Zwirewich CV, Vedal S, Miller RR, Muller NL. Solitary pulmonary nodule: high-resolution CT and radiologic-pathologic correlation. Radiology. 1991;179(2):469-476 (20)

Linkografía

1. Alonso AR, Pons MAC, Bravo MLS, Jiménez PCL, de Oncología Radioterápica S. Cáncer de pulmón. Biocáncer 1. 2004. [Acceso 19 de noviembre de 2013]. Disponible en: http://www.biocancer.com/sites/default/files/Cancer_de_pulmon.pdf (26)

2. Báez Martí, Juan Luis. Video-toracoscopia en el manejo de los nódulos pulmonares. Base de datos: LILACS. Disponible en <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nxtAction=lnk&exprSearch=343272&indexSearch=ID> (19)

3. Calvero, José Miguel. Nódulos Pulmonares. Revista Médica chilena CONDES - 2015; 26(3) 302-312. Artículo aprobado para publicación: 28-04-2015. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90433140&pident_us

uario=0&pcontactid=&pident_revista=202&ty=132&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=202v26n03a90433140pdf001.pdf (7)

4. Cueva, Patricia. Registro nacional de tumores SOLCA Quito-Ambato. Disponible en: <https://www.saludsa.com/vivesaludtotal/index.php/cancer/el-cancer-en-el-ecuador/423-el-cancer-en-el-ecuador> (34)

5. Cummings SR, Lillington GA, Richard RJ. Estimating the probability of malignancy in solitary pulmonary nodules. A Bayesian approach. *Am Rev Respir Dis* 1986 ;134 :449-452. Tomado de: <http://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/neumologia/vns-132/neumo13201-nodulo1/#sthash.ROlgDwY8.dpuf> (16)

6. Frost JK, Ball WC, Levin ML, Tockman MS, Baker RR, Carter D, et al. Early lung cancer detection: results of the initial (prevalence) radiologic and cytologic screening in the Johns Hopkins study. *Am Rev Respir Dis* 1984;130:549-54 (17)

Disponible en: <http://www.jfma-online.com/article/S0929-6646%2815%2900378-2/pdf>

7. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Subsistema de referencia, derivación, contrareferencia, referencia inversa y transferencia del Sistema Nacional de Salud Norma Técnica - [citado 16 Sep 2015]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/Norma%20T%C3%A9cnica%20Subsistema%20de%20Referencia%20y%20Contrareferencia.pdf> (35)

8. National Cancer Institute Disponible en:

<http://www.geosalud.com/Cancerpacientes/Pulmon/pulmonriesgo.htm> (33)

9. Paz Gómez, Francisco José. Tumor de células pequeñas redondas y azules:

abordaje diagnóstico. Artículo de revisión. Volumen 11. Médica Sur Sociedad de Médicos, AC. 2004. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2004/ms041c.pdf>

(9)

10. Pinel Jorge. Nódulos Pulmonares. Artículo publicado 22 Oct.2013.Disponible en:
<http://www.consultaclick.es/blog/nodulos-pulmonares/> (6)

11. Robbins y Cotran .Carcinoma de células pequeñas: Patología estructural y funcionaa.. 7ª Edición. Editorial Elsevier. ISBN: 9788481748413 (1)
http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Patologia_pulmonar_neoplasica

12. Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 7ª edición. Elsevier. (5)
http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Patologia_pulmonar_neoplasica

13. Samet, Jonathan M. Los riesgos del tabaquismo activo y pasivo.Universidad de Johns Hopkins.Baltimore,Md.21205,USA. Salud Pública de México.volumen 44,suplemnto q de 2002.

Disponible en: www.scielosp.org/pdf/spm/v44s1/a20v44s1.pdf (29)

BASES DE DATOS UTA

1.Ebrary Proquest: Bordow, Richard A., Ries, Andrew L., Morris, Timothy A. Manual of Clinical Problems in Pulmonary Medicine. Editorial Wolters Kluwer Health. April 2005.Págs 602-647

Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/uta/detail.action?docID=10834449>

2.Britannica Academic: Girish S. Shroff, MDa. Thoracic and Cardiac Imaging. Beyond Metastatic Disease: A Pictorial Review of Multinodular Lung Disease With Computed Tomographic Pathologic Correlation. Canadian Association of Radiologists Journal 66 (2015) 16—23. Disponible en:

<http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?EbscoContent=dGJyMNLr40Sep7U4y9f3OLCmr06ep7RSsKe4TLsWxWXS&ContentCustomer=dGJyMOHi8Um0set55%2BS5feLp34jn&T=P&P=AN&S=R&D=qoh&K=101387615>

3. Britannica Academic: Pfeifer, Kyle, Mian, Ali, Adebowale, Adeniran, Alomari, Ahmed, Kalra, Vivek, Krejci, Elise, Shin, Myung Soo. Radiographic and Pathologic Manifestations of Uncommon and Rare Pulmonary Lesions. Canadian Association of Radiologists Journal, May 2016. Disponible en:

<http://academic.eb.com/bps/additionalcontent/18/114696290>

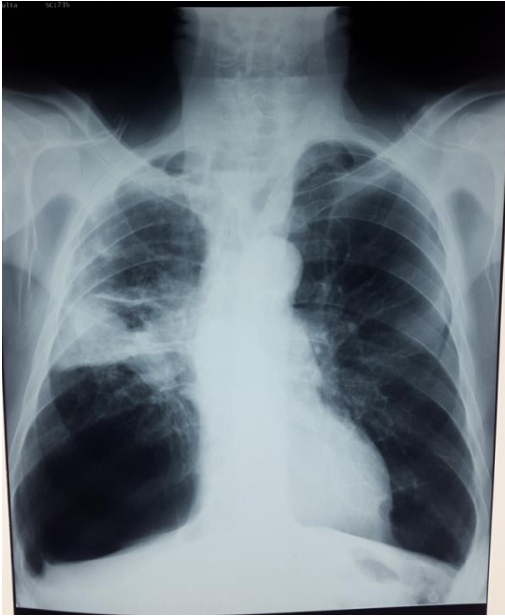
4. Britannica Academic: Renu Vig , H K Sardana .Patient-Wise Versus Nodule-Wise Classification of Annotated Pulmonary Nodules using Pathologically Confirmed Cases. JOURNAL OF COMPUTERS, VOL. 8, NO. 9, SEPTEMBER 2013. Disponible en:

http://content.ebscohost.com/pdf29_30/pdf/2013/3290/01Sep13/91547036.pdf?EbscoContent=dGJyMNLr40Sep7U4y9f3OLCmr06ep7RSsKe4SbSWxWXS&ContentCustomer=dGJyMOHi8Um0set55%2BS5feLp34jn&T=P&P=AN&S=R&D=qoh&K=91547036

7.ANEXOS

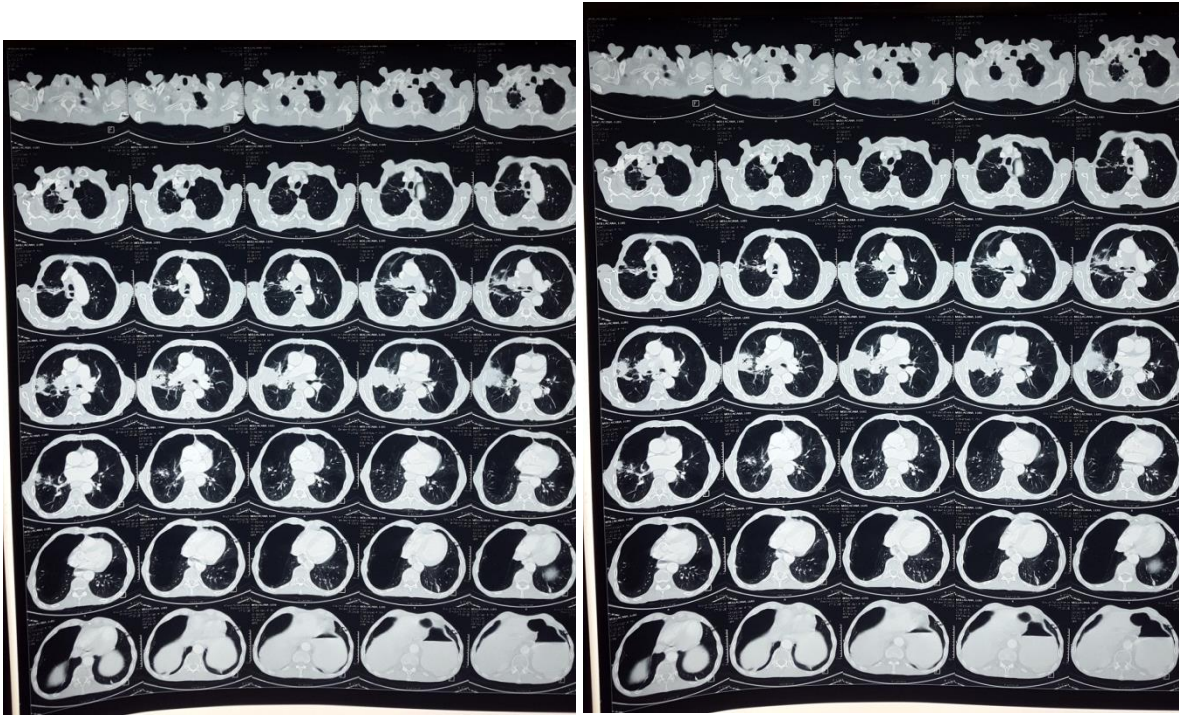
ANEXOS

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX



Se observa a nivel de hemitórax derecho masa pulmonar, que compromete al lóbulo medio e incremento de la radio lucidez a nivel de lóbulo inferior. Aorta elongada y prominente.

TAC DE TÓRAX



Se identifica esófago dilatado a predominio del segmento superior, el cual se observa un nivel hidroaéreo compatible con Divertículo de Zencker. Conglomerado mediastinal con realce periférico parcial localizado a nivel de los ganglios traqueo bronquiales inferiores. A nivel de parénquima pulmonar se observa masa de tejidos blandos que involucra bronquio medio, de bordes no definidos, de la cual se desprende especulaciones densas, además tejido circundante, incremento de la densidad a nivel interseptal y lobulillar. El parénquima pulmonar en ambos campos pulmonares son enfisematosos a predominio del lóbulo medio derecho y de los lóbulos apicales. En aorta importante ateromatosis aórtica coronaria.

TAC DE ABOMEN



En hígado se observa lesiones que sugieren metástasis de primario conocido. A nivel de retro peritoneo conglomerados ganglionares que involucran el grupo ganglionar lumbar derecho e izquierdo. Aorta calcificada aorto iliaca y a nivel mesentérico superior. Importante disminución de la grasa intra-abdominal y del tejido celular subcutáneo a relacionarse con estado nutricional de paciente.