



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL DE ONCOLOGIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DIAGNOSTICO EN ETAPAS TEMPRANAS DE CÁNCER DE PULMÓN:
FACTORES CLÍNICOS, DE SISTEMA DE SALUD Y SOCIODEMOGRAFICOS

T E S I S

Para Obtener el grado de

MEDICO SUBESPECIALISTA EN CIRUGIA ONCOLOGICA

P R E S E N T A:

Dr. Jesús Alfonso Gaviño del Pozo

ASESOR DE TESIS:

Dr. Roberto Montes Ochoa
Dr. Marco Gutiérrez de la Barrera

Ciudad de México a 20 de Febrero de 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“DIAGNOSTICO EN ETAPAS TEMPRANAS DE CÁNCER DE PULMÓN:
FACTORES CLÍNICOS, DE SISTEMA DE SALUD Y SOCIODEMOGRAFICOS”**

I. DICTAMEN DE AUTORIZACION

II. Firmas de autorización

Doctor Jesús Alfonso Gaviño del Pozo

**Residente de la SubEspecialidad de Cirugía Oncológica
Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Oncología Centro Médico
Nacional Siglo XXI**

**Doctora Patricia Pérez Martínez
Tutor de Tesis
División de Educación en Salud**

**Profesora de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental
Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Oncología Centro Médico
Nacional Siglo XXI**

**Doctor Odilón Félix Quijano Castro
Director de Educación e Investigación en Salud**

**Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Oncología Centro Médico
Nacional Siglo XXI**

**Dr. Saúl Enrique Rodríguez Ramírez
Profesor Titular Del Curso**

**Unidad Médica de Alta Especialidad. Hospital de Oncología Centro Médico
Nacional Siglo XXI**

III. Dedicatoria

A mi familia que siempre fue mi punto de apoyo incondicional en todo sentido, que aunque estuve lejos de casa, hicieron que me sintiera cerca de ellos, a mis Maestros, que con su enseñanza y ejemplo fueron curtiendo el camino, y a María Teresa, mi inspiración, todo mi esfuerzo te lo dedico, gracias por el amor y la paciencia, porque sin tí no hubiera podido realizarme, gracias por ser mi motor para seguir adelante.

IV. Resumen

“DIAGNOSTICO EN ETAPAS TEMPRANAS DE CÁNCER DE PULMÓN: FACTORES CLÍNICOS, DE SISTEMA DE SALUD Y SOCIODEMOGRAFICOS”

Montes Ochoa Roberto Gutiérrez Marco Gaviño del Pozo J. A.

Introducción: El cáncer pulmonar puede ser detectado oportunamente analizando los factores sociodemográficos y clínicos en los individuos de alto riesgo. No obstante, la detección temprana es difícil y las opciones de tratamiento curativo son limitadas, ya que la mayoría de los pacientes se diagnostican en etapas avanzadas 1, 3, 6, 8.

Objetivo: Identificar los factores sociodemográficos y clínicos en la detección temprana de cáncer pulmonar.

Material y métodos: Se realizara estudio observacional, longitudinal, analítico y retrospectivo en pacientes con cáncer pulmonar en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante el 01–Enero-2016 31-Diciembre-2017, se estudiaran variables sociodemográficas y clínicas. El análisis será mediante estadística descriptiva e inferencial, se harán medidas de tendencia central para variables numéricas, adicionalmente se hará una estimación del Odds Ratio como medida de asociación entre variables cualitativas dicotómicas, se utilizara el programa SPSS Statistics versión 24 para Windows.

Aspectos éticos: Basado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud nuestra investigación se considera como sin riesgo.

Palabras clave: Cáncer pulmonar, Detección oportuna, Factores sociodemográficos.

CONTENIDO

I. Dictame autorización.....	3
II. Firmas de autorización.....	4
III. Dedicatoria.....	5
IV. Resumen.....	6
Introducción.....	9
Marco Teórico	10
Planteamiento del problema.....	21
Pregunta de investigación.....	22
Justificación.....	22
Objetivos.....	24
Objetivo General.....	24
Objetivos Específicos.....	24
Metodología.....	26
Criterios de inclusión.....	27
Criterios de exclusión.....	27
Muestra.....	28
Variables.....	30
Análisis estadístico.....	34
Resultados.....	35

Discusión de resultados.....	38
Conclusiones.....	39
Aspectos Eticos.....	40
Factibilidad.....	44
Bibliografía.....	45
Anexos.....	51

INTRODUCCIÓN

El cáncer pulmonar es actualmente la primera causa de muerte por cáncer en el mundo. En México, como en muchos otros países, el cáncer pulmonar (CP) representa un problema de salud pública.^{1, 3, 6, 8, 13, 17, 18.}

El cáncer se debe a la acción de agentes externos que alteran los genes o a fallos en los procesos celulares intrínsecos. Por estos días el cáncer se ha convertido en un serio problema de salud para la humanidad; se estima que se incrementará rápidamente en los próximos años, que doblará su incidencia hacia el año 2030 como resultado del crecimiento y el envejecimiento poblacional y que podrá afectar a todas las edades, incluso a los fetos.^{8, 13, 25.}

El principal factor de riesgo es el cigarrillo, por lo que deben realizarse los máximos esfuerzos para desincentivar su consumo, también interviene la exposición a arsénico, múltiples alteraciones genéticas que interactúan con los carcinógenos del cigarrillo y cierta predisposición familiar para el desarrollo de cáncer pulmonar.^{1, 3, 8, 13, 25.}

El cáncer pulmonar se divide en Cáncer Pulmonar de Células Pequeñas que representa el 10-15% y el Cáncer Pulmonar de Células no Pequeñas que representa el 85-90%.^{8, 15, 19, 21.}

Dentro del tratamiento, los avances en cirugía mínimamente invasiva permiten realizar actualmente lobectomías por videotoracoscopia con resultados oncológicos absolutamente equivalentes a la cirugía abierta, pero con menores complicaciones, hospitalizaciones más cortas y reincorporación laboral precoz.^{1, 8, 9, 17.}

Se considera una enfermedad prevenible en más de 80% de los casos si se evita el tabaquismo y la exposición a humo de leña. No obstante, la detección temprana es difícil y las opciones de tratamiento curativo son limitadas, ya que la mayoría de los pacientes se diagnostican en etapas avanzadas.^{8, 9, 17, 20.}

MARCO TEÓRICO

El cáncer de pulmón es una enfermedad mortal cuando se diagnostica en estadios clínicos avanzados. Desafortunadamente, 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. ^{1, 8, 13, 17, 23, 25.}

En el mundo, el cáncer más frecuente en ambos sexos es el cáncer de pulmón seguido de mama, colon y recto, estómago, e hígado; en el sexo masculino el cáncer de pulmón ocupa el primer lugar, luego le sigue la próstata, colon y recto, estómago, e hígado; en el sexo femenino encabeza el cáncer de mama, seguido de colon y recto, cuello uterino, pulmón, y estómago. ^{1, 8, 13, 17, 25.}

Este constituye la principal causa de muerte por cáncer a nivel mundial. De acuerdo con datos de la OMS, de un total de 7.9 millones de defunciones por cáncer en 2007, 1.4 millones fueron secundarias a este cáncer, lo cual representó 17.7% del total de muertes por cáncer. Para 2011, se esperaron 1, 665,300 nuevos casos y 1, 378,400 muertes por Cáncer Pulmonar a nivel mundial. ^{1, 2, 8, 16, 17, 23.}

Los principales factores de riesgo, por orden de importancia, son el tabaquismo activo y pasivo, y la exposición a humo de leña. En México, 16% de las personas mayores de 15 años son fumadoras y 16.4 millones de habitantes están expuestos a humo de leña. Por tanto la exposición al humo de leña por más de 50 años se ha relacionado con cáncer de pulmón en mujeres mexicanas no fumadoras, afectadas en particular por un adenocarcinoma. ^{3, 8, 13, 25.}

Sin embargo, el carcinógeno más importante para el cáncer del pulmón es el cigarrillo y hay vinculación directa de hasta el 90% en los hombres y 85% en las mujeres; el riesgo relativo para el cáncer de pulmón es de 17,2 para los hombres y 11,6 para las mujeres. ^{1, 3, 13, 25.}

El humo del cigarrillo contiene más de sesenta reconocidos cancerígenos, entre los más conocidos están las nitrosaminas, los benzopirenos y los radioisótopos del

radón, todos ellos con la capacidad de alterar el ADN y, por consiguiente, contribuir en la carcinogénesis. ^{1, 14, 25.}

Es por ello que hoy en día es aceptado que la población en riesgo para cáncer de pulmón está constituida por aquellas personas de más de 50 años que hayan fumado al menos 20 cigarrillos por día durante por lo menos 10 años, más aun si tienen carga familiar de cáncer de pulmón. ^{8, 14.}

Se ha documentado a través de estudios epidemiológicos, la vinculación existente entre el humo de leña y el cáncer de pulmón, debido a las partículas nocivas como los fenoles, la acroleína, los cresoles, el acetaldehído, los compuestos orgánicos como el benceno, el formaldehido, el butadieno, e hidrocarburos aromáticos policíclicos, ya que los efectos cancerígenos luego de la exposición del humo de la madera o excrementos de animales (bosta) tienen efectos similares sobre el p53 y expresión de la proteína MDM2. ^{3, 8, 14.}

La EPOC es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de CP, siendo en el fenotipo enfisematoso donde la incidencia de CP esta elevada. Los mecanismos biológicos mediante los cuales la EPOC induce un aumento en el riesgo de aparición de un CP son todavía escasamente conocidos, si bien se acepta que la inflamación puede jugar un papel clave. Así, los eventos moleculares y celulares de inflamación y estrés oxidativo locales contribuyen a la patogenia del CP en pacientes con enfermedades crónicas respiratorias, mientras que el estrés oxidativo sistémico es un potencial valor predictivo de desarrollo de CP en pacientes con EPOC. ^{14.}

Otros factores de riesgo incluyen la exposición a elementos como arsénico, sílice, uranio, radón, pesticidas, asbesto, ácido crómico, éter, clorometilo, níquel e hidrocarburos policíclicos aromáticos; así como factores genéticos, virus del papiloma humano y la contaminación ambiental. ^{1, 3, 8, 14.}

Actualmente, sabemos que la tuberculosis pulmonar puede aumentar el riesgo de Cáncer Pulmonar hasta 11 veces, en particular la del tipo histológico adenocarcinoma en poblaciones asiáticas. ^{14.}

Existen, además, publicaciones científicas que emplean el término “tumor de cicatriz” (Scar Cancer) para denominar aquellos tumores, resultado de la relación entre la degeneración maligna de una cicatriz pulmonar que, por lo general, son tumores periféricos con histología relacionada al adenocarcinoma.^{8, 10.}

Analizando los factores de riesgo se determina que es una enfermedad prevenible en más de 80% de los casos si se evita el tabaquismo y la exposición a humo de leña. No obstante, la detección temprana es difícil y las opciones de tratamiento curativo son limitadas, ya que la mayoría de los pacientes se diagnostican en etapas avanzadas.^{1.}

Por tanto el mayor conocimiento de ellas permitirá identificar individuos con mayor riesgo de desarrollar cáncer pulmonar, previniendo su exposición a carcinógenos y realizando programas de tamizaje específicos. Sin embargo hasta el momento el consumo de cigarrillo continúa siendo el principal factor de riesgo prevenible.^{1.}

De acuerdo a varios estudios histológicos el cáncer pulmonar se divide en células pequeñas (CPCP) que representa entre el 10 y el 15% del total y el cáncer pulmonar de células no pequeñas (CPCNP) que representa el 85 a 90% restante.^{1, 13.}

El CPCP, o cáncer pulmonar de células de avena, se relaciona también al consumo de cigarrillo. Se presenta generalmente en etapas avanzadas; aproximadamente dos tercios de los pacientes con CPCP tienen metástasis a distancia y el otro tercio compromiso nodal extenso en el hilio pulmonar, mediastino o supraclavicular, lo que determina su mal pronóstico general.^{1.}

El Cáncer Pulmonar No Células Pequeñas es el tipo más frecuente de cáncer pulmonar. Es también un tumor agresivo con una sobrevida global de aproximadamente 16% a 5 años. La sobrevida depende de la etapa al diagnóstico, siendo en general entre 60 y 80% a cinco años en etapa I, 55-60% en etapa II, 20 a 40% en etapas III y 0 a 5% en etapa IV. Lamentablemente cerca del 50% de los pacientes presenta metástasis al momento del diagnóstico, 20-30% tiene una enfermedad localmente avanzada y solo un 25% se presenta en etapas iniciales.^{1,}

^{3, 13, 15.}

Los principales tipos histológicos son el Adenocarcinoma (40%), el carcinoma escamoso (25%) y el de células grandes (10%), los que presentan cierta variabilidad en su comportamiento y pronóstico.^{3, 13, 15.}

En los últimos años se ha observado un aumento progresivo en la frecuencia de Adenocarcinomas. En este sub grupo histológico se han producido los avances más importantes en el diagnóstico y tratamiento del CPNCP de los últimos años. ^{13, 15.}

La identificación de las mutaciones del gen del Receptor del Factor de Crecimiento Epidérmico (EGFR) y la determinación de su valor pronóstico para el tratamiento con inhibidores de Tirocin-kinasa, dio inicio a la terapia personalizada en cáncer pulmonar, produciendo una verdadera revolución en esta área donde se concentra actualmente gran parte de la investigación en oncología torácica.^{3, 21, 22.}

Los síntomas que se presentan varían de acuerdo con la extensión de la enfermedad. Tos, disnea, ocasionalmente asociada a estridor, hemoptisis leve, neumonías recurrentes y síndrome paraneoplásico son los síntomas cardinales de la enfermedad, en un estadio en el que el cáncer continúa confinado. Ronquera, dolor en pared torácica, neuropatía del plexo braquial, obstrucción de vena cava superior, disfagia y síntomas causados por el derrame pleural o tamponade son síntomas que indican invasión a mediastino, pleura, pericardio y pared torácica. ^{1, 3, 8, 22.}

Los tumores periféricos son clínicamente silenciosos por un largo periodo y es más común que se detecten incidentalmente. Los signos y síntomas también varían según el tipo histológico.^{3, 8, 22., 28, 29.}

El carcinoma de células escamosas muestra un patrón de crecimiento relativamente lento, metastatiza tardíamente y generalmente se encuentra en localización central, en el árbol bronquial, por lo que se manifiesta como atelectasias obstructivas o neumonías y hemoptisis. Cuando su localización es periférica, puede crecer hasta un tamaño importante antes de desarrollar síntomas. El adenocarcinoma casi siempre se presenta como un nódulo periférico y es frecuentemente encontrado por radiografías o tomografías de tórax de rutina. La invasión ganglionar hiliar y

mediastinal, así como las metástasis a distancia, particularmente a cerebro y glándulas suprarrenales son frecuentemente encontradas poco tiempo después del diagnóstico. El carcinoma de células pequeñas suele dar metástasis extensas tempranamente, mismas que están presentes al momento del diagnóstico.^{3, 8, 22.}

El cáncer de pulmón tiene un pronóstico malo debido a que típicamente se diagnostica en un estadio avanzado, cuando el paciente presenta síntomas. La posibilidad de detectarlo en un estadio temprano y tratarlo agresivamente mediante cirugía podría resultar en una alta probabilidad de curación.^{3, 4, 5, 6, 13, 22.}

La sospecha clínica de un CP se basa la historia clínica y en la capacidad de reconocer signos y síntomas propios pero en ocasiones poco específicos de la enfermedad. La edad, el consumo de tabaco la historia familiar de CP y de la esfera orofaríngea y la exposición al asbesto incrementan el riesgo de CP. Ante la sospecha clínica de un CP, el paciente debe remitirse de forma rápida al especialista, ser incluido en un circuito de diagnóstico rápido y valorado por un equipo multidisciplinar.^{3, 5, 8, 13.}

Los esfuerzos por utilizar la citología de esputo para detectar cáncer de pulmón en etapas tempranas no han demostrado éxito. El uso de la radiografía de tórax ha tenido resultados polémicos, debido a que algunos estudios reportan una detección del 40% de cáncer en estadio I y algunos otros muestran cifras muy bajas.^{1, 3, 5, 6, 13}

Posteriormente, el desarrollo de tecnología más avanzada en tomografía computada (TC), permitió un rastreo torácico más rápido y con mejor calidad de imagen, por lo que se iniciaron estudios para establecer la utilidad de este método en la detección oportuna del cáncer en pacientes de alto riesgo.^{1, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 18, 26, 27.}

Usualmente, la primera modalidad de imagen utilizada es la radiografía de tórax; al evaluarla, es importante obtener estudios previos para establecer comparativos. Algunas lesiones nodulares pueden ser determinadas como benignas en la radiografía convencional; sin embargo, la mayoría de las lesiones requieren evaluación posterior.^{3, 6, 9, 18.}

La siguiente modalidad de imagen que se considera es la Tomografía Computarizada, la cual, en primera instancia, se realiza en fase simple, mediante cortes finos, con el fin de localizar el nódulo y documentar otras anormalidades como adenopatías, derrames y más nódulos. Si el nódulo permanece indeterminado, se pueden realizar estudios para evaluar el patrón de crecimiento. Posteriormente, el nódulo puede ser evaluado tras la administración de material de contraste mediante un rastreo dinámico del reforzamiento del mismo, el cual se explica más adelante en este artículo.^{1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 18.}

Cuando se encuentran características de malignidad, se sugiere toma de biopsia. Las características a evaluar son tamaño, situación, morfología, bordes, patrón de calcificación, atenuación, presencia o no de broncograma y alveolograma, cavitación, tasa de crecimiento y patrón de reforzamiento.^{3, 6, 8, 9, 10, 12, 18.}

El cáncer pulmonar de células no pequeñas con enfermedad temprana, T1aN0M0, tiene buena sobrevida y alta tasa de curación con cirugía. Solo los estadios clínicos I y II son elegibles para cirugía; los estadios IIIA deben recibir tratamiento multidisciplinario con participación del oncólogo clínico para la quimioterapia; el radiooncólogo, para la radioterapia local y regional del tumor en forma concurrente o telecrónica; seguida de cirugía en aquellos que demuestren buena respuesta terapéutica de la quimiorradiación.^{1, 8, 9, 17, 22, 24.}

Los pacientes en estadio IIIB, por lo general, recibirán tratamiento paliativo y, en casos excepcionales, se considerará la cirugía. Finalmente, aquellos en estadio clínico IV deberán recibir tratamiento paliativo sea con quimioterapia, radioterapia o combinación de ambos.^{1, 8, 9, 17, 22, 24.}

Solo en aquellos pacientes que presenten un nódulo pulmonar de pequeñas dimensiones y con metástasis cerebral única, periférica de pequeñas dimensiones, se contemplará la posibilidad de cirugía tanto del tumor primario como de la metástasis cerebral, seguida de radioterapia holocraneal más quimioterapia sistémica y sin tumor visible mediante los exámenes por imágenes. El tratamiento paliativo con quimioterapia, radioterapia o combinación de ambos para EC IV, incluye, tratamiento biológico, paliación con láser, argón plasma, radiofrecuencia,

colocación de stent endobronquial, o manejo paliativo y manejo del dolor simplemente.^{1, 8, 9, 17, 25.}

El cáncer de pulmón de células pequeñas puede tener indicación quirúrgica, generalmente frente a micromódulos o nódulos solitarios sin evidencia de metástasis ganglionar intrapulmonar, hiliar o mediastinal. Se ha considerado la administración de quimioterapia convencional al encontrarse metástasis ganglionar regional en el estudio patológico. Se comparó las combinaciones de dosis intensivas de cisplatino, vincristina, doxorubicina, vincristina/etoposido y cisplatino.^{1, 8, 9, 17, 26}

La quimioterapia en el CPCNP tiene indicación en los estadios clínicos III y IV. Los primeros estudios randomizados para la quimioterapia neoadyuvante como ensayos clínicos fase III, datan de 1994, los cuales fueron positivos a favor de la quimioterapia neoadyuvante; sin embargo, el número reducido de pacientes hicieron que sus resultados sean cuestionables.^{1, 8, 9, 11, 17, 27.}

Diversos estudios han probado que la combinación con dos drogas es superior a las terapias con una y tres drogas. Los agentes recomendados en segunda línea son docetaxel, erlotinib, gefitinib o pemetrexed.^{1, 8, 9, 11, 17, 28.}

La radioterapia puede estar indicada como tratamiento neoadyuvante o adyuvante; como tratamiento primario en enfermedad no resecable o médicamente inoperable; y como terapia paliativa. En el CPCNP solo la radioterapia conformacional 3D con trazado del volumen blanco con tomografía computarizada permite la planificación adecuada para la radioterapia de dosis alta.^{1, 8, 9, 11, 17, 29}

En tanto que la radioterapia estereotáxica se considera para paciente con lesiones inoperables en estadio clínico I con lesiones periféricas y ganglios negativos, estas lesiones deben ser menores a 5 cm en su máxima extensión. La irradiación profiláctica del sistema nervioso central mejora las tasa de supervivencia global y libre de enfermedad en pacientes que han alcanzado una remisión completa, igualmente, reduce el riesgo de metástasis cerebrales. En las metástasis cerebrales se indica dosis altas y fraccionadas. En pacientes con metástasis única con tumor primario controlado se prefieren esquemas de hiper fraccionamiento combinados

con cirugía, en tanto que la compresión medular requiere intervención multidisciplinaria además de la radioterapia. ^{1, 8, 9, 17, 29.}

En una publicación realizada por G. Buccheri y D. Ferrigno en el 2003, se ha visto que el principal factor para la sobrevida de los pacientes con cáncer pulmonar, es el estadio de la enfermedad al momento del diagnóstico, y esto se traduce como entre más temprano sea el diagnóstico, mejor será el pronóstico del paciente. En este mismo estudio se analizaron 1277 pacientes con cáncer de pulmón, con un seguimiento desde 1989 al 2002, se consideraron factores antropométricos, clínicos, físicos, laboratorio y radiológicos, dentro de los hallazgos encontrados, se pueden considerar el descubrimiento casual de la enfermedad con ausencia de síntomas y se produjo con mayor frecuencia hacia el final del período de estudio y la prevalencia de dolor en el pecho se hizo menos común, los signos y síntomas que predicen un pronóstico desfavorable son: diagnóstico incidental ($p= 0.01$), tos ($p= 0.01$) dolor torácico ($p=0.001$). El retraso con el especialista por síntomas inespecíficos fue más común cuando la presentación fue provocada por tos y síntomas inespecíficos como pérdida de peso, anorexia y astenia.³⁰

Por otro lado, en otra investigación dirigida por GP. Rubin en Inglaterra en el 2015, en este estudio se describe la relevancia del primer nivel de atención médica en la detección oportuna de los pacientes con cáncer. La atención primaria ha sido defendida en el Reino Unido y apoyada por recursos adicionales, se dio mayor énfasis en la derivación por sospecha de cáncer desde la atención primaria, un total de 3198 pacientes remitidos, cuyos síntomas obligaban a una derivación urgente, de los cuales el 37% fueron casos de cáncer de esófago, 75% páncreas, **pulmonar 51.3%**, colorectal 48%; este tipo de resultados nos orientan a pensar en el hecho de tener mayor iniciativa y seguimiento de los pacientes referidos desde el primer nivel de atención, ya que los resultados evidenciados en esta investigación así lo sugieren ³¹.

Este estudio es el primero de su clase en el Reino Unido, los puntos de mayor interés son los casos enviados para la evaluación del paciente en la consulta especializada; todas las revisiones incluidas en dicho estudio fueron parte de la

atención primaria, considerándose signos y síntomas, una valoración integral del paciente, incluyendo historial médico, antecedentes personales, datos clínicos y de laboratorio, lo cual deja en evidencia que la detección oportuna del paciente con cáncer si es posible ³¹.

Radiografía de tórax en el cáncer pulmonar.

La detección temprana es el proceso que incluye pruebas de escrutinio, vigilancia y diagnóstico precoz seguidas de tratamiento.

Hace algunos años, los intentos por mejorar la supervivencia del cáncer pulmonar por medio de detección temprana empleando rx de tórax posteroanterior y/o citología en expectoración resultaron infructuosos. Sin embargo con el descubrimiento de lesiones pulmonares empleando tac torácica helicoidal sin contraste, de cortes finos, y radiación a dosis bajas en individuos de alto riesgo que sean candidatos potenciales para tratamiento definitivo, condujo a un aumento considerable en el número de pacientes con nódulos menores de 1 cms de diámetro que pudieran corresponder a cáncer de pulmón de células no pequeñas en etapas tempranas. No obstante, aun en grupos de alto riesgo, la mayoría de los nódulos detectados (95%) fueron benignos. el valor predictivo positivo de la prueba varia de 2.8 % al 11.6%.

Mientras más temprano se detecte un cáncer pulmonar, idealmente < 2 cms (t1) mayores posibilidades ha de mejora de supervivencia, y que si un cáncer pulmonar de < 3 cms se deja evolucionar espontáneamente sin recibir ningún tipo de tratamiento, tiene una media de supervivencia de 13 meses, y ningún paciente llega a sobrevivir 5 años. Un efecto no previsto y de gran interés en los individuos sometidos a la tac helicoidal el 14 % de ellos abandonaron el hábito tabáquico.

Así pues el escrutinio no debe ser entendido como una acción aislada que consiste en realizar solo un estudio, si no como un proceso dinámico conducente al descubrimiento temprano de lesiones en etapa curable a fin de proporcionar tratamiento precoz, mejorar supervivencia y disminuir la mortalidad específica del cáncer pulmonar.

La rx de tórax y el frotis de papanicolau en expectoración han perdido vigencia como métodos de escrutinio y no deben practicarse; sin embargo, la recomendación de realizar tac como método de escrutinio será difícil o imposible de aplicar en estratos sociales y

países como México, de escasos recursos económicos, lo que abre una ventana de oportunidad para la investigación.

La rx de tórax es el instrumento de estudio inicial en los enfermos clínicamente sospechosos de tener cáncer pulmonar por su disponibilidad, sensibilidad, bajo costo y baja radiación al paciente. Siempre comparando con estudios anteriores.

con el advenimiento de la tac de dosis baja para tamizaje, la rx simple de tórax ya no forma parte del proceso de tamizaje en individuos de alto riesgo, según las recomendaciones mas recientes del american college of chest physicians (accp).

Para el estudio inicial del paciente con sospecha de cáncer pulmonar el proceso debe ser oportuno, seguro, consistente, efectivo, eficiente. Se inicia con un alto índice de sospecha, pero no exclusivamente, en fumadores y en personas con exposición ambiental o laboral a carcinógenos. Se les asesora para dejar el tabaco y se les debe ofrecer farmacoterapia y apoyo.

El método diagnóstico de elección se debe individualizar tomando en cuenta el tamaño y localización del tumor, sospecha de tipo histológico, presencia de enfermedad metastásica mediastínica o distante, comorbilidades, relación riesgo/beneficio de los estudios, tecnología disponible en sitios de trabajo, así como experiencia y pericia del equipo multidisciplinario en la práctica de los procedimientos que se van a realizar, de tal manera que el método a seguir sea el más sencillo, accesible, expedito, económico y de la mayor sensibilidad y especificidad posibles.

Por ejemplo si detectamos un paciente con sospecha de cáncer de pulmonar y nódulos linfáticos supraclaviculares palpables, estos se deben llevar a biopsia antes de que la lesión pulmonar, o referirse al centro de tercer nivel.

Por eso en nuestro protocolo también es importante investigar si el paciente tiene una buena historia clínica que deberá incluir indicadores clínicos propiamente del cáncer pulmonar y de laboratorio, como pérdida de peso mayor a 5 kg, dolor musculoesquelético localizado espontáneo, dolor y/o cambios de personalidad o comportamiento, cefalea, papiledema, síncope, convulsiones, debilidad muscular periférica, disfonía, etc. también esto nos lleva a investigar si hay manifestaciones clínicas propias del tumor y su etapa como síndromes paraneoplásicos que requieran identificación y tratamiento temprano.

En el mundo real generalmente el enfermo llega al especialista por que la rx de tórax es anormal y usualmente ya trae tac. De hecho la buena historia clínica y la revisión cuidadosa de las RX de tórax y la TAC pueden precisar la etapa en la mayoría de los enfermos, por lo que no necesariamente se deben realizar otros estudios cáncer de pulmón: presentación clínica y tiempo de referencia con el especialista. El factor más importante para la sobrevivencia es el estadio de la enfermedad al momento del diagnóstico, que depende de que tan temprano el tumor sea descubierto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer pulmonar es actualmente la primera causa de muerte por cáncer en el mundo. En México, como en muchos otros países, el cáncer pulmonar (CP) representa un problema de salud pública. En el mundo, el cáncer más frecuente en ambos sexos es el cáncer de pulmón seguido de mama, colon y recto, estómago, e hígado; en el sexo masculino el cáncer de pulmón ocupa el primer lugar, luego le sigue la próstata, colon y recto, estómago, e hígado; en el sexo femenino encabeza el cáncer de mama, seguido de colon y recto, cuello uterino, pulmón, y estómago.

El principal factor de riesgo es el cigarrillo, por lo que deben realizarse los máximos esfuerzos para desincentivar su consumo, también interviene la exposición a arsénico, múltiples alteraciones genéticas que interactúan con los carcinógenos del cigarrillo y cierta predisposición familiar para el desarrollo de cáncer pulmonar.

Analizando los factores de riesgo se determina que es una enfermedad prevenible en más de 80% de los casos si se evita el tabaquismo y la exposición a humo de leña. No obstante, la detección temprana es difícil y las opciones de tratamiento curativo son limitadas, ya que la mayoría de los pacientes se diagnostican en etapas avanzadas. Tiene un pronóstico malo debido a que típicamente se diagnostica en un estadio avanzado, cuando el paciente presenta síntomas. La posibilidad de detectarlo en un estadio temprano y tratarlo agresivamente mediante cirugía podría resultar en una alta probabilidad de curación.

Derivado de lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación que pretende responder y aportar información en relación a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores sociodemográficos, clínicos y de sistemas de salud que influyen en el diagnóstico temprano de cáncer pulmonar?

JUSTIFICACIÓN

El cáncer de pulmón 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.

Los principales factores de riesgo, por orden de importancia, son el tabaquismo activo y pasivo, y la exposición a humo de leña. En México, 16% de las personas mayores de 15 años son fumadoras y 16.4 millones de habitantes están expuestos a humo de leña. Por tanto la exposición al humo de leña por más de 50 años se ha relacionado con cáncer de pulmón en mujeres mexicanas no fumadoras, afectadas en particular por un adenocarcinoma.

Analizando los factores de riesgo se determina que es una enfermedad prevenible en más de 80% de los casos si se evita el tabaquismo y la exposición a humo de leña. No obstante, la detección temprana es difícil y las opciones de tratamiento curativo son limitadas, ya que la mayoría de los pacientes se diagnostican en etapas avanzadas.

Por tanto el mayor conocimiento de ellas permitirá identificar individuos con mayor riesgo de desarrollar cáncer pulmonar, previniendo su exposición a carcinógenos y realizando programas de tamizaje específicos. Sin embargo hasta el momento el consumo de cigarrillo continúa siendo el principal factor de riesgo prevenible.

Dentro del tratamiento, los avances en cirugía mínimamente invasiva permiten realizar actualmente lobectomías por videotoracoscopia con resultados oncológicos absolutamente equivalentes a la cirugía abierta, pero con menores complicaciones, hospitalizaciones más cortas y reincorporación laboral precoz.

Por lo tanto al poder realizar el presente estudio se pretende conocer los factores sociodemográficos que condicionan a esta patología, con el fin de encontrar datos relevantes para la prevención de la morbi-mortalidad.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

Objetivo general

- Identificar los factores sociodemográficos, clínicos y de sistema de salud en la detección temprana de cáncer pulmonar.

Objetivos específicos

- Describir la estadificación del cáncer pulmonar
- Describir los factores sociodemográficos y clínicos
- Comparar por estadificación (en dos grupos, \leq estadio IB vs estadio \geq IIA) los factores sociodemográficos y clínicos.

HIPÓTESIS GENERAL

De acuerdo a las características del estudio en cuestión, y debido a que se trata de un estudio descriptivo, no es necesario el planteamiento de una Hipótesis de Trabajo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizara estudio observacional, longitudinal, analítico y retrospectivo en pacientes con cáncer pulmonar en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante el 01–Enero-2016 31-Diciembre-2017, se estudiaran variables sociodemográficas y clínicas. El análisis será mediante estadística descriptiva e inferencial, se realizaran fórmulas de tendencia central adicionalmente se hará una estimación del Odds Ratio como medida de asociación entre variables cualitativas dicotómicas, se utilizara el programa SPSS Statistics versión 24 para Windows.

Tipo de investigación: Epidemiológica.

Tipo de diseño

Transversal analítico.

De acuerdo al grado de control de la variable: Observacional.

De acuerdo al objetivo que se busca: Analítico.

De acuerdo al momento en que se obtendrá o evaluaran los datos: Retrospectivo.

De acuerdo al número de veces que se miden las variables: Longitudinal.

Lugar: Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Periodo de estudio: Del 1° de Enero 2016 al 31 de diciembre del 2017.

Método de obtención de información: A través de la revisión del expediente clínico.

Población de estudio

Pacientes con diagnóstico de Cáncer de Pulmón primario por Imagenología (Radiografía de Tórax o tomografía) y/o histopatología que acudan a la atención médica al Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo del 1° de julio 2016 al 31 de diciembre del 2017.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años de edad
- Con diagnóstico de cáncer de pulmón.
- Ambos sexos.
- Pacientes de ambos sexos, de 18 años o más,

Criterios de exclusión

- Sin criterios de Exclusión

Criterios de eliminación

- Pacientes que finaron durante su tratamiento en el Hospital.

TAMAÑO DE MUESTRA

De acuerdo a las características del estudio, se realizó el cálculo de tamaño de muestra para una población infinita, aunque en la literatura médica varia, el cáncer pulmonar se divide en Cáncer Pulmonar de Células Pequeñas que representa el 10-15% y el Cáncer Pulmonar de Células no Pequeñas que representa el 85-90%.^{8, 15, 19, 21}. La proporción esperada para este estudio de investigación se estima en 10%, con una precisión del 6%, y un nivel de confianza del 95%.

Derivado de lo anterior se realiza la siguiente fórmula para una población Infinita:

Si la población que deseamos estudiar es INFINITA , y deseamos saber cuántos individuos del total tendremos que estudiar, la respuesta sería:																			
Seguridad:	95%																		
Precisión:	6%																		
Proporción esperada al 10%:	0,1	Si no tuviéramos ninguna idea de dicha proporción utilizaríamos el valor de p=0.5 (50%), que maximiza el tamaño muestral.																	
Formula:	$\frac{Z \alpha^2 * p * q}{d^2}$																		
Donde:	<table border="1"> <tr> <td>Z α² =</td> <td>1.96²</td> <td colspan="2">(Ya que la seguridad es del 95%)</td> </tr> <tr> <td>p =</td> <td>0,1</td> <td>Proporción esperada, en este caso será:</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>q =</td> <td>0,9</td> <td colspan="2">En este caso sería 1-p</td> </tr> <tr> <td>d =</td> <td>0,06</td> <td>Precisión (en este caso deseamos un)</td> <td>5%</td> </tr> </table>			Z α² =	1.96²	(Ya que la seguridad es del 95%)		p =	0,1	Proporción esperada, en este caso será:	0,1	q =	0,9	En este caso sería 1-p		d =	0,06	Precisión (en este caso deseamos un)	5%
Z α² =	1.96²	(Ya que la seguridad es del 95%)																	
p =	0,1	Proporción esperada, en este caso será:	0,1																
q =	0,9	En este caso sería 1-p																	
d =	0,06	Precisión (en este caso deseamos un)	5%																
n =	$\frac{1.96^2 \quad 0,1 \quad 0,9}{0,06} = ?$																		
n =	$\frac{3,8416 \quad 0,1 \quad 0,9}{0,0036} = ?$																		
n =	$\frac{0,345744}{0,0036} = 96,04$																		

El tamaño muestral ajustado a las pérdidas:

En este estudio es preciso estimar las posibles pérdidas de pacientes por razones diversas (pérdida de información, abandono, no respuesta) por lo que se debe incrementar el tamaño muestral respecto a dichas pérdidas.

El tamaño muestral ajustado a las pérdidas se puede calcular de la siguiente forma:

Muestra ajustada a las pérdidas = $n (1 / 1-R)$

- n = número de sujetos sin pérdidas (96,04)
- R = proporción esperada de pérdidas (20%)

Así por ejemplo si en el estudio esperamos tener un 20% de pérdidas, el tamaño muestral necesario sería: $96,04 (1 / 1-0.2) = 40$ individuos por grupo.

Se necesitan 40 pacientes que han sido diagnosticados de Cáncer Pulmonar.

Tipo de muestreo

No probabilístico: Se seleccionarán a los pacientes que se encuentren disponibles al momento de la recolección de datos de una manera arbitraria.

Por casos consecutivos: Se elegirá a cada paciente que cumpla con los criterios de selección dentro del periodo de estudio mencionado o hasta alcanzar el número definido de pacientes.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables Independientes				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Estatificación del cáncer de pulmón	Pronostico de sobrevida del paciente con cáncer de pulmón de acuerdo al sistema TNM, establecido por el American Joint Committee on Cancer y la Unión Internationale Contre le Cancer adoptado de la Revised International System for Staging Lung Cancer del 2010.	Lo registrado en el expediente clínico por el médico especialista en oncología al momento del diagnóstico.	Cualitativa ordinal politómica	1. Carcinoma oculto 2. Estadio 0 3. Estadio 1A 4. Estadio 1B 5. Estadio IIA 6. Estadio IIB 7. Estadio IIIA 8. Estadio IIIB 9. Estadio IV
Edad	Años cumplidos que tiene la persona desde la fecha de su nacimiento hasta el momento de la entrevista	Edad al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico	Cuantitativa discreta.	Años cumplidos.
Sexo	Condiciones físicas que determinan al ser humano como hombre o mujer.	Reportado en el expediente clínico	Cualitativa, nominal dicotómica	1. Mujer, 2. Hombre.
Estado civil	Condición de unión o matrimonio de la población de 12 y más años en el momento de la entrevista, de acuerdo con las leyes o costumbres del país.	Estado civil al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico	Cualitativa nominal politómica	1. Casada 2. Soltera 3. Divorciada 4. Viuda 5. Unión libre 6. Separada
Nivel de escolaridad	Etapas de estudio más alto aprobado por la población de 3 y más años de edad según el Sistema Educativo Nacional o su equivalente en el caso de estudios en el extranjero.	Nivel de escolaridad al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico	Cualitativa ordinal	1. Sin escolaridad 2. Primaria 3. Secundaria 4. Bachillerato 5. Técnico 6. Licenciatura 7. Posgrado
Ocupación	Distinción de la población económicamente activa de	Ocupación al momento del diagnóstico del cáncer	Cualitativa nominal	1. No trabaja 2. Estudiante

	acuerdo a si en la semana de referencia desempeño una actividad económica o si buscó vincularse a alguna. Se clasifica en población ocupada y población desocupada.	pulmonar, reportado en el expediente clínico	politómica	3. Actividades del hogar 4. Con trabajo 5. Trabajo independiente
Antecedente familiar de cáncer de pulmón	Antecedente médico de cáncer de pulmón en los familiares consanguíneos.	Reportado en el expediente clínico	Cualitativa nominal politómica	1. Sin antecedente, 2. Cáncer pulmonar, 3. Otros cánceres.
Exposición a humo de leña	Acción de exponerse al humo de leña, como consecuencia inhalando el humo por las vías respiratorias.	Tener el antecedente o continuar expuesto al humo de leña previa al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
Antecedente de tabáquico	A la acción de consumir productos del tabaco los que están hechos total o parcialmente con tabaco, sean para fumar, chupar, masticar o esnifar.	Practicar el tabaquismo como habito, previa al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico	Cualitativa nominal politómica	1. No fumador, 2. Fumador actual, 3. Fumador en el pasado.
Antecedente de tuberculosis pulmonar	La tuberculosis es una enfermedad causada por Mycobacterium tuberculosis, una bacteria que casi siempre afecta a los pulmones. Es curable y prevenible.	Padecer tuberculosis pulmonar previa al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
Datos de presentación	Síntoma más común de las enfermedades que afectan al aparato respiratorio.	Presencia de tos previo al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
Expectoración/ INFECCION	Expulsión mediante la tos o el carraspeo de las flemas u otras secreciones formadas en las vías respiratorias.	Presencia de expectoración previo al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el momento de la entrevista.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.

Hemoptisis	Expectoración de sangre proveniente de los pulmones o los bronquios causada por alguna lesión de las vías respiratorias.	Presencia de hemoptisis previo al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
Disnea	Sensación consciente y desagradable de respiración anormal (trabajosa y dificultosa), estando en reposo o al realizar una actividad física.	Presencia de disnea previo al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
Dolor torácico	Sensación molesta y aflictiva de la región torácica.	Presencia de dolor torácico previo al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el en el expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
Pérdida de peso	Es una disminución del peso corporal, cuando no se está buscando bajar de peso.	Presencia de pérdida de peso previo al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
Comorbilidades	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionadas (metabólicas, cardiovasculares, psicológicas, neurológicas, endocrinológicas)	Padecer cierta enfermedad previa al momento del diagnóstico del cáncer pulmonar, reportado en el expediente clínico.	Cualitativa nominal politómica	1. Diabetes mellitus, 2. Obesidad, 3. EPOC.
Primer SINTOMA (DE ACUERDO A ARTICULO)	Hace referencia al hecho de que el paciente cuente con ALGUN SINTOMA SUJESTIVO DE ALTERACION CLINICA.	Esta información se obtendrá del expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
TAC con alteraciones.	Hace referencia al hecho de que el paciente cuente con un estudio de TAC con alteraciones sugestivas de cáncer.	Esta información se obtendrá del expediente clínico.	Cualitativa nominal dicotómica	1. Sí, 2. No.
Nivel de atención donde se realizó la sospecha del	Hace referencia al nivel de atención médica en donde el paciente recibió atención médica, y derivado de esta	Esta información se obtendrá del expediente clínico.	Cualitativa Ordinal	1.-Primer Nivel 2.- Segundo Nivel 3.- Tercer Nivel

diagnóstico de cáncer.	valoración se estableció el probable diagnóstico de cáncer de pulmón.			
Nivel de Atención donde se realizó el diagnóstico definitivo de cáncer de pulmón.	Hace referencia al nivel de atención médica en donde el paciente recibió atención médica, y derivado de esta valoración se estableció diagnóstico de cáncer de pulmón.	Esta información se obtendrá del expediente clínico.	Cualitativa Ordinal	1.-Primer Nivel 2.- Segundo Nivel 3.- Tercer Nivel

Análisis estadístico

Se revisaron 40 expedientes de pacientes en el Archivo Clínico de la UMAE Hospital de Oncología Siglo XXI programados para cirugía electiva en el periodo de 2016 – 2017 en el servicio de tórax encontrando 22 pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma de pulmón.

Se construyó una base de datos en el programa Microsoft Excel versión 2013 para Windows, en donde se vació la información obtenida, la cual se codificó numéricamente y se realizó validación de ausencia de valores perdidos, posterior se trasportó al programa SPSS Statistics versión 22 para Windows para realizar el análisis estadísticos correspondiente.

Por estadística descriptiva las variables cualitativas se analizaron por medio de frecuencias absolutas y relativas, las cuales se representaran en gráficas de pastel y de barra; las variables cuantitativas fueron descritas mediante medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y dispersión (rango y desviación estándar), las cuales serán presentadas en tablas.

RESULTADOS

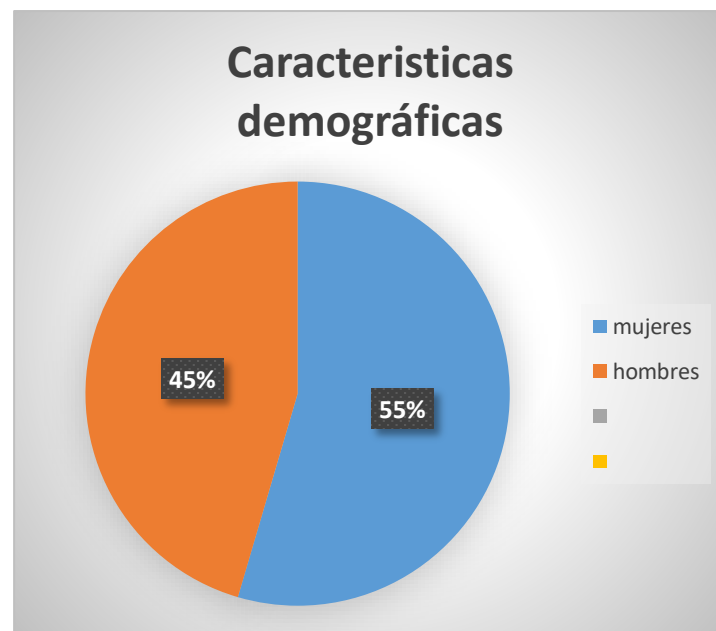
Se revisaron 40 expedientes de pacientes en el Archivo Clínico de la UMAE Hospital de Oncología Siglo XXI programados para cirugía electiva en el periodo de 2016 – 2017 en el servicio de tórax encontrando 22 pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma de pulmón.

La tabla uno expresa las características demográficas de la población estudiada.

Grafica 1.

12 mujeres con rango de edad 55 – 73 años con mediana de 64 a

10 hombres con rango de edad 52 a 89 años con mediana de 70.5 a



Todos los pacientes correspondieron a histología de Adenocarcinoma de Pulmón. Se tomaron únicamente los pacientes en Etapas tempranas (5p) los cuales se sometieron a cirugía con intento curativo de 22 pacientes (22.7%) de los cuales 3 (60%) de los 5 pacientes fueron en estadio temprano correspondiente a 1 – 1b. Los otros 2 pacientes (40%) fueron EC II sometidos también a intento curativo.

Grafica2.



EC I = 1 EC Ib = 2 EC Ila = 2

*EC IIIa = 1

*EC IIIb = 3

*EC IVa = 11 (50%)

*EC IVb = 2

* Etapas Avanzadas

- Todos los pacientes operados con intención curativa fueron en Etapa clínica Temprana (Grafica 2)

Tabla 1. Se Describen características de pacientes en Etapa Clínica Temprana (5).

	Sexo	Años	Profec	1er estudio	Estudio DX	1er Sintoma	Tabaq	Leña	Sospecha	Diagnostico
1	M	60	Hogar	RX	RX/TAC	Disnea	NO	No	2° Nivel	3° Nivel
2	H	89	Yesero	TAC	TAC	Disnea	SI	No	2° Nivel	3° Nivel
3	M	65	Cocina	RX	Rx/TAC	Tos	NO	si	3° Nivel	3° Nivel
4	H	73	Pension	RX	RX/TAC	Tos	Si	No	2° Nivel	3° Nivel
5	M	69	hogar	TAC	TAC	Asintom	NO	No	2° Nivel	3° Nivel

DISCUSION

Solo 22.7% (5 de 22)de los pacientes programados por el servicio de Tórax correspondieron a Etapa clínica temprana en un Intento curativo.

El primer Estudio que se Solicitó en estos pacientes Fue la Radiografía de Tórax (60%) sin embargo se requirió de Tomografía Axial Computarizada para hacer el diagnóstico.

De los síntomas principales predominan la Disnea y La tos (80%). Y en un 20% cursaron asintomáticos.

Los factores de riesgo documentados se encuentran relacionados al tabaquismo en 40% y humo de leña en 20% de los Casos.

El otro 40 % sin presentar ninguno de estos factores de riesgo para la enfermedad.

De los casos documentados el 80 % se sospecharon en Segundo nivel pero ninguno de ellos se pudo diagnosticar en el lugar de origen.

El estudio identifico a pacientes en etapas tardías en 77.2% de los casos 17p.

CONCLUSIONES

Los tres pacientes que se realizaron la radiografía de tórax como primer estudio presentaron alteración, el cual nos indica que sigue siendo un método sensible para el diagnóstico.

Los pacientes con factores de riesgo como disnea y Tos, que fueron los síntomas que presentaron con mayor porcentaje, podrían beneficiarse de la radiografía de tórax, y ampliar la sospecha de cáncer de pulmón.

A pesar de que se sospeche el diagnóstico en Segundo nivel, no se llega a realizar el diagnóstico, retrasando el tratamiento para el paciente

La mayoría de los pacientes se diagnostican en etapas avanzadas.

El cáncer de pulmón continúa siendo la patología con mayor morbilidad, y su manejo requiere de niveles de sospecha, en el primer contacto.

La mayoría de los pacientes con Cáncer de Pulmón con factores de riesgo siguen siendo un desafío para el sistema de salud, ya que se realiza el diagnóstico en etapas avanzadas.

Desde hace dos décadas pasadas, ha habido una progresión importante de la demografía para cáncer pulmonar, con un incremento en el número de pacientes viejos, mujeres y adenocarcinoma. Es importante la referencia temprana a centros especializados como el nuestro para mayor curabilidad y retraso mínimo del tratamiento, así como el diagnóstico temprano

Se necesitan Mejoras políticas y de sistema de salud, así como campañas preventivas para diagnóstico oportuno y tratamiento precoz de cáncer de pulmón, ya que un diagnóstico temprano se ve reflejado en mejor supervivencia de los pacientes.

ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación para su ejecución se apega a los establecido en los 'Principios éticos para las investigaciones en seres humanos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial' de la 6ª Asamblea, Fortaleza, Brasil, octubre 2013, así como al 'Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (RGSMIS) publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en el 02/04/2014.

El abordaje de los sujetos de investigación consistirá en revisión del expediente médico y en realizarles una entrevista donde se obtendrá la información para el análisis de dicha investigación, que de acuerdo al RLGSMIS en el Título Segundo De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo I, artículo 17 punto II se considera como una 'Investigación con riesgo mínimo'. El beneficio de la investigación es la aportación de factores sociodemográficos que influyen en el diagnóstico no oportuno de cáncer pulmonar, siendo que los resultados puedan ser utilizados en futuras investigaciones en el abordaje de pruebas de tamizaje para la detección oportuna de cáncer pulmonar en individuos con ciertos factores de riesgo.

El protocolo de investigación se apega a los requerimientos del artículo 115 del mismo RLGSMIS, y a los procedimientos de evaluación y registro de protocolos de investigación en salud por la institución de salud en donde se ejecutara la investigación, en el IMSS.

Se toman en cuenta los artículos 20 al 22 del Título Segundo De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos del capítulo I del RLGSMIS, a los sujetos de investigación se les dará una explicación clara y completa sobre su participación en dicha investigación, en caso de acceder a participar con pleno conocimiento y de sus facultades mentales de la naturaleza de los procedimientos y a los que se someterá (entrevista), se les otorgara consentimiento informado para plasmar su autorización por escrito (anexo II) en día y fecha que se realizase la encuesta.

Se garantiza la confidencialidad y el anonimato de la información, ya que la información se plasmará en una base de datos para posteriormente analizar dicha información y dar a conocer los resultados sin hacer pública cualquier tipo de información personal que pudiera identificar a los participantes.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACION DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
DESGLOSE PRESUPUESTAL PARA PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Título del Protocolo de Investigación:

“DIAGNOSTICO EN ETAPAS TEMPRANAS DE CÁNCER DE PULMÓN: FACTORES CLÍNICOS, DE SISTEMA DE SALUD Y SOCIODEMOGRAFICOS”

Nombre del Investigador Responsable

Gaviño	Del Pozo	Jesús Alfonso
Apellido paterno	Materno	Nombre (s)

Presupuesto por Tipo de Gasto

Gasto de Inversión.

		ESPECIFICACIÓN	COSTO
1.	Equipo de cómputo: <ul style="list-style-type: none">• MacBook• Impresora HP láser monocromática p1102w• Memoria USB• Hojas blancas• Artículos• Tinta impresora• Copias fotostáticas	1 laptop 1 impresora 1 USB 500 1 cartucho	Propia \$1499.00 \$99.00 \$50.00 \$400.00
Subtotal Gasto de Inversión			\$2048

Gasto Corriente

1.	Artículos, materiales y útiles diversos: <ul style="list-style-type: none">• Bolígrafos• Corrector• Carpetas• Broche sujeta hojas	10 bolígrafos 2 unidades 5 carpetas 3 broches	\$100.00 \$60.00 \$15.00 \$15.00
Subtotal Gasto Corriente			\$190.00

TOTAL \$2238.00

Desglose de recursos:

Recursos humanos:

- 1 Médico especialista en Cirugía Oncológica adscrito al servicio de Oncocirugía del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.
- 1 MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA CON FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN, ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
- 1 Médico residente especialista en Cirugía Oncológica adscrito al servicio de Oncocirugía del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.

Recursos materiales:

- Los recursos materiales utilizados serán las instalaciones del servicio de Oncocirugía del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.
- Los componentes necesarios para el vaciamiento de datos será equipo de papelería (hojas y plumas), impresiones, equipo de cómputo, sistema de vigencias de la red informática del servicio de Oncocirugía del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.
- Para el presente estudio no se utilizan recursos monetarios externos a los materiales disponibles del servicio de Oncocirugía del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.

Financiamiento

Debido a lo comentado anteriormente no se requiere de financiamiento de terceros.

Factibilidad

Se considera que este estudio es factible de realizar ya que los recursos financieros para este proyecto serán solventados por los investigadores, los programas estadísticos serán provistos por el asesor, y es posible alcanzar la muestra en el tiempo estipulado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Clavero JM. Estado actual del tratamiento del cáncer pulmonar. Rev. Med. Clin. Condes. [Internet]. 2013[citado en 2018 jun 06]; 24(4): 611-625. Disponible en: <https://www.clinicalascondes.cl/.../media/.../PDF%20revista%20médica/2013/.../7>
2. Porta R., Bolejack V., Crowley J., Ball D., Kim J., Lyons G., et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project. Proposals for the Revisions of the T Descriptors in the Forthcoming Eighth Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. Journal of Thoracic Oncology. [Internet]. 2015[citado en 2018 jun 06]; 10 (7): 990-1003. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/JTO.0000000000000559>
3. Arrieta O., Guzman E., Alba L. F., Acosta A., Alatorre J., Meza J, et al. Consenso nacional de diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas. Rev. Invest. Clin. [Internet]. 2013[citado en 2018 jun 06]; 65 (Supl.1): s5-s846. Disponible en: <http://juntoscontraelcancer.mx/jcc/wp-content/uploads/2017/06/153-GPC-RevistaInvestigacionClinica-CancerPulmon-ConsensoNacionaldeDiagnosticoTratamiento.pdf>
4. Field JK., Duffy W., Baldwin DR., Whynes DK., Devaraj A., Brain KE., et al. UK Lung Cancer RCT Pilot Screening Trial: baseline findings from the screening arm provide evidence for the potential implementation of lung cancer screening. BMJ. Thorax. [Internet]. 2016[citado en 2018 jun 06]; 71:161–170. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-208210>
5. Moyer V. Screening for Lung Cancer: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Annals of Internal Medicine. [Internet]. 2014[citado en 2018 jun 06]; 160 (5): 331-339. Disponible en: <http://annals.org/on 04/04/2018>

6. Cañas A., Manzano A., Ramírez R., Ávila F., Fajardo J. Utilidad de la tomografía computarizada de tórax de baja dosis para la tamización de cáncer pulmonar en adultos con factores de riesgo. Med. [Internet]. 2017[citado en 2018 jun 06]; 39 (2): 107-120. Disponible en: <https://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/117-3>
7. Pastorino U. Lung cancer screening. British Journal of Cancer (2010) 102(12), 1681–1686. www.bjcancer.com
8. Amorín E. Cáncer de pulmón, una revisión sobre el conocimiento actual, métodos diagnósticos y perspectivas terapéuticas. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. [Internet]. 2013[citado en 2018 jun 06]; 30 (1): 85-92. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36326085017>
9. Tsao A., Scagliotti G., Bunn P., Carbone D., Warren G., Bai C., et al. Scientific advances in lung cancer 2015. Journal of Thoracic Oncology. [Internet]. 2015[citado en 2018 jun 06]; 11 (5): 613-638. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtho.2016.03.012>
10. Yankelevitz D., Yip R., Smith J., Liang M., Liu Y, et al. CT screening for lung cancer: Nonsolid Nodules in Baseline and Annual Repeat Rounds. Radiology. [Internet]. 2015[citado en 2018 jun 06]; 277 (2): 555-564. Disponible en: www.rsna.org/rsnarights
11. Villar F., Muguruza I., Belda J., López L., Rodríguez P., Sanchez J., et al. Recomendaciones SEPAR de diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas. Sociedad española de neumología y cirugía torácica. [Internet]. 2015[citado en 2018 jun 06]; 1. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org/es-sumario-ejecutivo-las-recomendaciones-separ-articulo-S0300289616300163>

12. Yip R., Henschke C., Yankelevitz D., Smith Y. cT screening for lung cancer: Alternative Definitions of Positive Test Result Based on the National Lung Screening Trial and International Early Lung Cancer Action Program Databases, Radiology. [Internet]. 2014[citado en 2018 jun 06]; 273 (2). Disponible en: www.radiology.rsna.org
13. Yousaf U., Van C., Jong P., Heuvelmans M, Scholten E., Lammers J. Final screening round of the NELSON lung cancer screening trial: the effect of a 2.5-year screening interval. Thorax. [Internet]. 2017[citado en 2018 jun 06]; 72: 48–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/thoraxjnl-2016-209011>
14. Rio T. Actualización en el carcinoma broncogénico. Monografías NEUMOMADRID. [Internet]. 2012[citado en 2018 jun 06]; 19: 1-241. Disponible en: https://www.neumomadrid.org/descargas/monog_neumomadrid_xix.pdf
15. Jamal-Hanjani M., Wilson GA., McGranahan N., Birkbak NJ. Watkins TB., Veeriah S. Tracking the Evolution of Non–Small-Cell Lung Cancer. The New England Journal of Medicine. [Internet]. 2017[citado en 2018 jun 06]; 1: 1-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1616288>
16. Pérez L., Rodríguez O., Morales Y., Amores A., Jaime L., Pérez A. Cáncer de pulmón: aspectos clínicos y diagnósticos en pacientes afectados del Policlínico “Marta Abreu”. Estudio de cinco años. Acta Médica del Centro. [Internet]. 2017[citado en 2018 jun 06]; 11 (3): 49-56. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu>
17. Vansteenkiste J., Doms C., Douillard JY., Finn C., Lim E., Rocco G., et al. 2nd ESMO Consensus Conference on Lung Cancer: early-stage non-small-cell lung cancer consensus on diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology. [Internet]. 2014[citado en 2018 jun 06]; 25:1462–1474. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/annonc/mdu089>

18. Leiro V., Mounronte C., Ramos C., Botana M., Gonzalez A., Garcia E. Cambios en el estadio y presentación clínica en el cáncer de pulmón a lo largo de las décadas. Arch Bronconeumol. [Internet]. 2014[citado en 2018 jun 06]; XXX (XX): 1-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2014.03.003>
19. Lanni T., Stevens C., Farah M., Boyer A., Davis J. Early Results From the Implementation of a Lung Cancer Screening Program The Beaumont Health System Experience. American Journal of Clinical Oncology. [Internet]. 2015[citado en 2018 jun 06]; 0(0): 1-5. Disponible en: www.amjclinicaloncology.com
20. Jiang J., Browning R., Lechtzin N., Huang J., Terry P., Wang P. TBNA with and without EBUS: a comparative efficacy study for the diagnosis and staging of lung cancer. J Thorac Dis. [Internet]. 2014[citado en 2018 jun 06]; 6(5):416-420. Disponible en: <http://www.ithoracdis.com/article/view/2337/2921>
21. Eguchi T., Bains S., Lee M., Tan K., Hristov B., Buitrago D., et al. Impact of Increasing Age on Cause-Specific Mortality and Morbidity in Patients With Stage I Non-Small-Cell Lung Cancer: A Competing Risks Analysis. Journal of clinical oncology. [Internet]. 2017[citado en 2018 jun 06]; 35(3): 281-290.
22. Ettinger D., Wood D., Aisner D., Akerley W., Bauman J., Chirieac L. Non-Small Cell Lung Cancer, Version 5. J Natl Compr Canc Netw. [Internet]. 2017[citado en 2018 jun 06]; 15(4):504-535. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28404761>
23. Ironmonger L., Ohuma E., Smith N., Gildea C., Thomson C., Peake D. An evaluation of the impact of large-scale interventions to raise public awareness of a lung cancer symptom. British journal of cancer. [Internet]. 2017[citado en 2018 jun 06]; 1 (0): 207-216. Disponible en: www.bjcancer.com

24. Cancer Hirsch F., Scagliotti G., Mulshine J., Kwon R., Curran W., Wu Y., Paz L. Lung cancer: current therapies and new targeted treatments. Seminar. [Internet]. 2016[citado en 2018 jun 06];0: 1-16. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30958-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30958-8)
25. Montani F., Marzi J., Dezi F., Dama E., Carletti R., Bonizzi G. miR-Test: A Blood Test for Lung Cancer Early Detection. JNCI J Natl Cancer Inst. [Internet]. 2015[citado en 2018 jun 06]; 107(6): 1-5. Disponible en: <https://academic.oup.com/jnci/article-abstract/107/6/djv063/870884>
26. Pinsky P., Church T., Izmirlian G., Krame B. The National Lung Screening Trial: Results Stratified by Demographics, Smoking History, and Lung Cancer Histology. Cancer. [Internet]. 2013[citado en 2018 jun 06]; 3976- 3983.
27. Mazzone P., Powell C., Arenberg D., Bach P., Detterbeck F., Gould M., et al. Components Necessary for High-Quality Lung Cancer Screening. Chest. [Internet]. 2015[citado en 2018 jun 06]; 147 (2): 296-303. Disponible en: www.journal.publications.chestnet.org
28. Moctezuma C., Patiño M. Cáncer de pulmón. Annales de radiología México. [Internet]. 2009[citado en 2018 jun 06]; 1: 33-45.
29. Horeweg N., Rosmalen J., Heuvelmans M., Aalst C., Vliegenthar R., Scholten E. Lung cancer probability in patients with CT-detected pulmonary nodules: a prespecified analysis of data from the NELSON trial of low-dose CT screening. Lancet Oncol. [Internet]. 2014[citado en 2018 jun 06];15: 1332–1341. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(14\)70389-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(14)70389-4)
30. Buccheri G., Ferrigno D. Lung cancer: clinical presentation and specialist referral time [Internet]. 2004 [citado en 2018 Diciembre 10]; Eur Respir J2004; 24: 898-904. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15572529>

31. Rubin GP, Saunders CL, Abel GA, McPhail S, Lyratzopoulos G, Neal RD, Impact of investigations in general practice on timeliness of referral for patients subsequently diagnosed with cancer: analysis of national primary care audit data [Internet]. 2015 [citado en 2018 Diciembre 10]; British Journal Of Cancer; 112: 676-687. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25602963>

ANEXOS

Anexo I. Instrumento de recolección de datos

INSTITUTO MEXICANO DE SEGURO SOCIAL
Jefatura de Prestaciones Médicas
Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Cedula de recolección de datos

Título: Factores sociodemográficos y clínicos en la no detección oportuna de cáncer pulmonar.

Ficha de identificación:

Folio: _____

Fecha: ____/____/2018

Nombre: _____

NNS: _____

¿Cuál es su sexo?: Femenino Masculino

Al momento del diagnóstico de cáncer pulmonar:

¿Cuál era su edad?: ____ años cumplidos.

¿Cuál era su estado civil?: Casado Soltero Divorciado Viudo

Unión Libre Separado

¿Cuál era su escolaridad?: Sin escolaridad Primaria Secundaria

Bachillerato Técnico Licenciatura Posgrado

¿Cuál era su ocupación?: No trabaja Estudiante

Actividades del hogar Con trabajo Trabajo independiente

¿Familiares, allegados u otros parientes con diagnóstico de cáncer pulmonar?

Hijos Hermanos Padres Primos Tíos

Abuelos Ninguno

Antes del diagnóstico de cáncer pulmonar, ¿Estuvo expuesto a humo de leña?

Sí No

Antecedente de tabaquismo

¿Fuma usted tabaco diariamente, algunos días, o no fuma en absoluto?

Diariamente Algunos días No fuma

En el pasado, ¿ha fumado tabaco diariamente?

Sí No

En el pasado, ¿ha fumado diariamente, algunos días, o no ha fumado tabaco en absoluto?

ENTREVISTADOR: Si el encuestado ha respondido a la vez “diariamente” y “algunos días” con referencia al pasado, marque “diariamente”

Diariamente Algunos días No he fumado

Antes del diagnóstico de cáncer pulmonar, ¿Padecía las siguientes enfermedades?

	Si	No
Tuberculosis pulmonar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetes mellitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Si	No
Obesidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EPOC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Antes del diagnóstico de cáncer pulmonar, ¿Tenía las siguientes molestias?

	Si	No
Tós	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Expectoración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hemoptisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Si	No
Disnea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dolor torácico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pérdida de peso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Estadificación de cáncer pulmonar al momento del diagnóstico

Carcinoma oculto Estadio 0 Estadio 1A Estadio 1B
Estadio IIA Estadio IIB Estadio IIIA
Estadio IIIB Estadio IV

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

“DIAGNOSTICO EN ETAPAS TEMPRANAS DE CÁNCER DE PULMÓN:
FACTORES CLÍNICOS, DE SISTEMA DE SALUD Y SOCIODEMOGRAFICOS”

P= PROGRAMADO

R= REALIZADO

ACTIVIDAD 2018	MAYO	MAYO	JUNIO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO 2019	FEBRERO 2019	MARZO 2019
DELIMITACIÓN DEL TEMA A ESTUDIAR	R	R											
		R											
INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA		R	R										
			R	R									
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO HASTA PRESENTACIÓN AL COMITÉ				R	P								
					P								
REVISIÓN DEL PROTOCOLO POR EL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN						P							
							P						
REGISTRO DEL NÚMERO DE PROTOCOLO							P						P
							P						
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN							P	P		P	P	P	P
							P	P					P
ANÁLISIS DE RESULTADOS								P	P				
								P	P				P
PRESENTACIÓN FINAL DEL TRABAJO									P	P			
											P	P	P