

REPÚBLICA DE CUBA  
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CIEGO DE ÁVILA

Intervención comunitaria con enfoque educativo conductual sobre factores de riesgo modificables de cáncer de pulmón

Autor: Dr. Jiuvel Novoa Díaz.

Residente de Tercer Año en Medicina General Integral.

POLICLÍNICO COMUNITARIO UNIVERSITARIO "DIEGO DEL ROSARIO  
PADILLA" MORÓN, CIEGO DE ÁVILA

Morón 2022

REPÚBLICA DE CUBA  
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CIEGO DE ÁVILA

Intervención comunitaria con enfoque educativo conductual sobre factores de riesgo modificables de cáncer de pulmón

“Tesis en opción al título de Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral”

Autor: Dr. Jiuvel Novoa Díaz \*

Residente de Tercer Año en Medicina General Integral

Tutor: Dra. Yamilka E. Leiva Cubeñas. Especialista de Primer grado MGI. Master en Educación Médica. Profesor asistente

ASESOR: Dra. Alina Baez Portal. Especialista de primer grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente.

POLICLÍNICO COMUNITARIO UNIVERSITARIO “DIEGO DEL ROSARIO  
PADILLA” MORÓN, CIEGO DE ÁVILA

Morón 2022

Pensamiento :

*El arte de curar consiste más en evitar la enfermedad y precaverse de ella por los medios naturales que en combatirla por los medios violentos, e inevitablemente dañosos para el resto del sistema, cuyo equilibrio es puesto a contribuir en beneficio del órgano enfermo.*

José Martí

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su paciencia y comprensión.

A mi esposa por su apoyo incondicional.

A mis amigos que me han apoyado todo el tiempo.

A mis profesores, que han contribuido en mi formación.

A mis demás familiares y colegas, que de una forma u otra me han ayudado en la realización de este trabajo.

## Resumen

Se realizó un estudio pre-experimental de tipo antes-después con el objetivo de evaluar el efecto de una intervención comunitaria con un enfoque educativo conductual, sobre factores de riesgo modificables de cáncer de pulmón en la población de riesgo del CMF#15 del policlínico norte de morón en el período comprendido entre febrero de 2020 y febrero del 2022. El Universo de estudio lo integran 426 pacientes mayores de 12 años con riesgo de padecer cáncer de pulmón y la muestra de estudio por 48 pacientes con factores de riesgo modificables de cáncer de pulmón. Se caracterizó la población muestra y se evaluaron de manera inicial el nivel de conocimiento, hábito de fumar, exposición a inhalantes, se aplicó "La intervención educativa sobre cáncer de pulmón" validada en el 2019 en el trabajo de terminación de especialidad por Montesino Gutiérrez Y (Anexo 2). Reevaluando las variables estudiadas inicialmente. Con la aplicación de la intervención educativa se logró una modificación positiva en cuanto al nivel de conocimiento sobre los factores de riesgo, sin embargo, la modificación conductual no fue satisfactoria.

Palabras Clave: Intervención educativa, cáncer de pulmón, factores de riesgo.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
OBJETIVOS .....	3
MARCO TEÓRICO .....	5
MÉTODOS .....	22
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	27
CONCLUSIONES .....	32
RECOMENDACIONES .....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
ANEXOS .....	38

## Introducción

El cáncer constituye en el mundo desarrollado una de las primeras causas de muerte y en Cuba se comporta de manera similar. Algunas estadísticas reportan que las neoplasias malignas como causa de muerte sólo son precedidas por las enfermedades cardíacas y representan el 22% de todas las muertes.<sup>1</sup>

El cáncer de pulmón es el tumor más frecuente y el que mayor mortalidad ocasiona en el mundo desarrollado, principalmente en adultos mayores. Según la Organización Mundial de la Salud el cáncer de pulmón agrupa todos los tumores primitivos epiteliales malignos del pulmón excluyendo los tumores pleomórficos, sarcomatoide, carcinoide y los derivados de las glándulas salivares.<sup>1</sup>

Supera la suma de las muertes por cáncer de colon, próstata y mama. En el momento del diagnóstico más del 40% de los pacientes tienen una enfermedad localmente avanzada, en la que las posibilidades de curación son escasas y la supervivencia a los cinco años es de apenas el 15%.<sup>2,3</sup> El cáncer de pulmón persiste como un desafío para la medicina, porque a pesar de los avances en las técnicas de diagnóstico y en los recursos terapéuticos, continúan siendo magros los resultados del tratamiento, evidenciados por las escasas curaciones en relación con la cantidad de enfermos asistidos.<sup>4</sup>

Existen principalmente dos tipos de cáncer de pulmón:

De células pequeñas (carcinoma microcítico de pulmón) que representa aproximadamente el 20% de los tumores pulmonares que se diagnostican muy relacionado con el consumo de tabaco, suele ser muy agresivo extendiéndose rápidamente a otras partes del cuerpo con tendencia a presentar una mejor respuesta a la quimioterapia que otros tipos de cáncer de pulmón.<sup>2,4,5</sup>

De células no pequeñas (carcinoma pulmonar no microcítico) representan aproximadamente el 80 por ciento de los tumores pulmonares diagnosticados, se subdivide a su vez en tres tipos: el Carcinoma escamoso o epidermoide que representa el 40% de los cánceres de pulmón, siendo el más común de localización central y su crecimiento es relativamente lento provocando necrosis y cavitación; el Adenocarcinoma que representa el 30% de los casos de cáncer de pulmón diagnosticados y es el más frecuente en mujeres, es de tipo periférico y puede afectar a la pleura y a la pared torácica; el Carcinoma de células grandes siendo el 10% restante de los tumores pulmonares que se diagnostican, posee características distintas al carcinoma escamoso y al adenocarcinoma.<sup>4,6</sup>

La acción conjunta o individualizada de determinados factores de riesgo induce a que la morbilidad y mortalidad, debido a esta dolencia, alcance niveles importantes que pone en alarma a las autoridades de varios países. Varios autores coinciden en que el tabaquismo activo y pasivo, el consumo de alcohol, la edad, el sexo, los antecedentes de enfermedades respiratorias crónicas, así como, las exposiciones laborales a sustancias cancerígenas por vía inhalatoria constituyen factores de riesgo en la aparición de esta neoplasia.<sup>7</sup>

Dentro de los principales factores de riesgo para el cáncer de pulmón se encuentran los modificables dados por:<sup>8,9,10</sup>

El hábito de fumar que es definitivamente el factor de riesgo más importante para el cáncer de pulmón. Se cree que aproximadamente 80% de las muertes por cáncer de pulmón se deben al hábito de fumar, y este número es probablemente aún mayor para el cáncer de pulmón microcítico. El riesgo de padecer cáncer de pulmón para los fumadores es muchas veces mayor que para los no fumadores. Cuanto más tiempo fume y cuantas más cajetillas consume al día, mayor será su riesgo.

Exposición al humo de cigarrillo: respirar el humo que otros producen (humo de segunda mano o humo de tabaco ambiental) puede aumentar el riesgo de cáncer de pulmón. Se cree que el humo de segunda mano causa más de 7,000 muertes por cáncer de pulmón cada año.

Exposición a asbesto: Las personas que trabajan con asbesto (como en molinos, minas, fábricas textiles, lugares donde se ha usado material de aislamiento, y astilleros) tienen una probabilidad varias veces mayor de morir de cáncer de pulmón. Los trabajadores expuestos al asbesto que también fuman tienen un riesgo mucho mayor de padecer cáncer de pulmón. No está claro qué tanto pueda aumentar el riesgo de padecer cáncer de pulmón una exposición a bajos niveles de asbesto o una exposición de corta duración.

Exposición en el área de trabajo a sustancias químicas inhaladas tales como el arsénico, berilio, cadmio, sílice, cloruro de vinilo, compuestos de níquel, compuestos de cromo, productos de carbón, gas mostaza, éteres de clorometilo, productos de la combustión del diésel.

Y como factores de riesgo no modificables:<sup>4,6,10</sup>

Radioterapia previa a los pulmones, la contaminación ambiental (Este riesgo es mucho menor que el que ocasiona el hábito de fumar, pero algunos investigadores calculan que a escala mundial alrededor del 5% de todas las muertes por cáncer de pulmón se pueden deber a la contaminación del aire exterior).

La genética también puede desempeñar un papel en algunos cánceres de pulmón. Si hay antecedentes de cáncer de pulmón en su familia, es posible que presente una probabilidad superior de desarrollar la enfermedad, aunque no es así en todos los casos. La susceptibilidad de desarrollar un cáncer de pulmón depende

fundamentalmente de cuatro tipos de genes: oncogenes, genes supresores tumorales, genes codificadores de enzimas convertidores de pro-carcinógenos en carcinógenos y genes inhibidores de carcinogénicos.

El hecho de padecer además enfermedades como la Fibrosis pulmonar, cáncer en otra localización, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica puede aumentar también el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón.

En Cuba en el año 2013, el pulmón fue la tercera localización en orden de frecuencia, para cáncer, superado por la piel y la próstata, en el sexo masculino, así como la piel y la mama en el sexo femenino, con tasas ajustadas de 40,4 y 21,5 por 100 000 habitantes para ambos sexos. En cuanto a la mortalidad, fue la principal causa en el año 2016 para hombres y mujeres con tasas de 62,2 y 36,4 por 100 000 habitantes. Según los últimos datos estadísticos recogidos en el anuario del 2016, referentes al 2013 en Cuba la incidencia de cáncer fue de 44 608 casos y en la provincia Camagüey de 3 297, superada por las provincias de la Habana, Villa Clara, Holguín y Santiago de Cuba de manera equitativa. Al realizar un análisis comparativo de la mortalidad anual por cáncer de pulmón, en Cuba, se puede observar que en el período 1995-2016, el aumento fue de alrededor de 1 000 y 2 000 decesos para hombres y mujeres de manera individual, lo que hace pensar que en los próximos años tendrá una tendencia ascendente como hasta ahora. Contrario a lo que sucede en Estados Unidos y Canadá donde la enfermedad ha alcanzado una fase de meseta. En la provincia de Ciego de Ávila se reporta una mortalidad: 821 pacientes fallecidos por cáncer, tasa bruta de mortalidad de 193.4, el cáncer de pulmón con 197 casos para el 23.9% del total de muertes por cáncer. Área norte de Ciego de Ávila (2012): 87 fallecidos por cáncer de pulmón, incidencia de cáncer de pulmón en Ciego de Ávila (2009) 435 nuevos casos;<sup>11</sup> por lo que constituye una prioridad en el sector de la salud. Se han realizado varios estudios con fines diversos ya sea para identificar su incidencia o prevalencia, así como para intervenir en cuanto a su promoción, curación o rehabilitación. No obstante, aún se presentan nuevos casos, fundamentalmente dados por la presencia de factores de riesgo que pueden ser modificables y, sin embargo, continúan persistiendo en la población, como es la que pertenece al Área de Salud Norte de Morón, constatado a partir del Análisis de Situación de Salud que se realiza en cada uno de los Consultorios Médicos de la familia.

Teniendo en cuenta la importancia del tema, la frecuencia de esta enfermedad y la presencia de factores de riesgo, en su mayoría modificables como principal etiología de esta neoplasia, se precisa el siguiente problema científico: ¿Qué efecto tendrá sobre la población de riesgo de cáncer de pulmón del CMF 15 la implementación de una intervención comunitaria con un enfoque educativo conductual?

Hipótesis: La implementación de una intervención comunitaria con un enfoque educativo conductual, sobre factores de riesgo modificables de cáncer de pulmón modificará positivamente el nivel de conocimientos de la población de riesgo, así

como de los factores hábito de fumar y exposición a sustancias inhalantes (asbesto, sílice, níquel, cinc, arsénico, cromo, hidrocarburos aromáticos policíclicos, benceno, humo de tabaco).<sup>12,13</sup>

Objeto: Cáncer de pulmón

Campo: investigación académica que aborda la problemática de una intervención comunitaria con un enfoque educativo conductual sobre la población de riesgo del cáncer de pulmón del CMF 15.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto de una intervención comunitaria con un enfoque educativo conductual, sobre factores de riesgo modificables de cáncer de pulmón en la población de riesgo del CMF#15 del área de salud Norte de Morón en el período comprendido entre febrero de 2020 y febrero del 2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Fundamentar los sustentos teóricos sobre los factores de riesgo de cáncer de pulmón.
2. Caracterizar la población de estudio según: grupo etarios, sexo, nivel de escolaridad, ocupación laboral, factores de riesgo modificables de cáncer de pulmón y nivel de conocimientos.
3. Valorar en la población objeto de estudio el efecto de la intervención comunitaria con un enfoque educativo conductual.

## MARCO TEÓRICO

El cáncer de pulmón es un conjunto de enfermedades resultantes del crecimiento maligno de células del tracto respiratorio, en particular del tejido pulmonar, y uno de los tipos de cáncer más frecuentes a nivel mundial.<sup>14</sup> El cáncer de pulmón suele originarse a partir de células epiteliales, y puede derivar en metástasis e infiltración a otros tejidos del cuerpo. Se excluye del cáncer de pulmón aquellas neoplasias que hacen metástasis en el pulmón provenientes de tumores de otras partes del cuerpo.<sup>15</sup>

Los tumores malignos constituyen un serio problema de salud mundial. Cada año en el continente americano se diagnostican 2,5 millones de casos nuevos, por lo que su incidencia es alta. Se estadifican 2,2 millones de muertes por año, razón por la cual la OMS estima que en el 2030 habrá 4,2 millones de casos nuevos y 2,1 millones de muertes. A partir del 2008 en Cuba, comienza a reflejarse un incremento de la incidencia y mortalidad por cáncer en general y pulmón en particular, por lo que estos tumores malignos se convierten en la primera causa de muerte, seguida de las enfermedades cardíacas y cerebrovasculares desde el año 2012.<sup>16</sup> El cáncer de pulmón es la localización más frecuente de cáncer en el mundo y la más frecuente en Cuba. Anualmente se diagnostican 4234 casos nuevos, de ellos 3387, el 80 % de células no pequeñas y de estos 2370 para un 70 % en enfermedad avanzada y metastásica, con pobre pronóstico y una mediana de supervivencia de 4-5 meses, con una supervivencia global al año de solo un 10 %, excepto en EE. UU., donde hoy se alcanza una supervivencia de un 15 %.<sup>17,18,19,20</sup> El cáncer de pulmón tiene además características distintivas, como su presentación en estadios avanzados o cuando la enfermedad ya es metastásica, posee síntomas tardíamente identificados como propios de este, tiene una baja supervivencia a largo plazo, costosos servicios de atención, para los pacientes, la familia y la sociedad, y aun cuando muchos de sus factores de riesgo son conocidos como capaces de aumentar la probabilidad de enfermarse, no siempre la población tiene percepción de riesgo. Es la principal causa de muerte para ambos sexos desplazando al cáncer de mama en la mujer y superada en Cuba solo por escasos casos de cáncer de próstata en el hombre. Por lo tanto, el número de muertes por cáncer de pulmón es mayor que los de próstata, mama y cáncer colorrectal juntos.<sup>21</sup>

Hasta hace dos décadas se enunciaban en el cáncer de pulmón, algunas teorías que, a pesar de seguir vigentes, han sufrido algunas modificaciones en su interpretación. Por eso, al igual que otras enfermedades malignas, es el resultado de la interacción de factores exógenos y endógenos que pueden comportarse, tanto como factores carcinógenos (provocando la iniciación mediante mutagénesis) o como factores promotores tumorales (que permiten el crecimiento excesivo de células con lesiones genéticas). Los factores carcinógenos iniciadores:<sup>12,13</sup>

- Hábito de fumar

- Exposición ocupacional: hierro, arsénico, asbesto (La exposición al asbesto es la segunda causa de cáncer de pulmón. Esta capacidad cancerígena se multiplica cuando coincide con el hábito de fumar), uranio, carbonos policíclicos, exposición a la combustión del monóxido de carbono y benzopirenos
- Radiaciones
- Dieta: déficit de vitaminas A, C y carotenos
- Presencia de cicatrices fibrosas
- Enfermedades respiratorias crónicas
- Alcoholismo.

Provocan cambios en el ADN nuclear y dan lugar a la célula inicial; sobre ella actúan los factores promotores que dan paso a la expansión clonal selectiva y aparece la célula premaligna. La acción continuada de los factores carcinógenos sigue causando cambios genéticos y da paso a la célula maligna (fase de conversión), donde ya existe el tumor maligno que en algún momento comenzará a manifestarse clínicamente. Hasta entonces han transcurrido las dos terceras partes del tiempo de evolución natural de la enfermedad. Por último, se desarrolla la etapa final de diseminación metastásica (fase de progresión). Entre los factores endógenos se pueden mencionar presencia de protooncogenes, inactivación de los genes supresores del tumor y alteración de genes que transcriben información a enzimas que metabolizan procarcinógenos, activan y desintoxican carcinógenos. Aunque durante varias décadas se consideró que ellos por sí mismos podían causar la enfermedad, no se consideraban epidemiológicamente importantes. Hoy se sabe que no es del todo así, pues gracias a la genotipificación tumoral se ha comprobado su valor epidemiológico. Si bien no está definido, ya que no se han podido tipificar a todos los pacientes de la enfermedad, se ha constatado que, aun cuando el paciente no se exponga al factor exógeno, puede desarrollar la enfermedad. Esto se debe, a su vez, a varios factores: predisposición genética, por sobreexpresión de factores como el de crecimiento epidérmico (EGF) o mutación de varios receptores del sistema EGF-EGF-R, así como mutaciones o deleciones de otros genes como el KRAS, P53, ALK, MET, ROS, RET, ERBB2, MEK-1, PIK3CA, entre otros. Entre los factores exógenos se encuentra el estilo de vida y, sobre todo, el hábito de fumar, factor de riesgo fundamental, pues aumenta 13 veces la posibilidad de sufrir cáncer de pulmón en el fumador activo y 1,5 veces en individuos con exposición pasiva pero prolongada al humo de tabaco o fumadores de segunda mano. El riesgo de sufrir cáncer de pulmón disminuye al dejar de fumar, pero nunca al nivel del no fumador, además ese riesgo comienza a minimizarse a partir de los 5 años del abandono del hábito. Esta es una de las razones por las que resulta necesario evitar adquirir esta conducta.<sup>22</sup>

El cáncer de pulmón se puede dividir desde el punto de vista anatomopatológico, por su cuadro clínico y su respuesta al tratamiento en 2 grandes grupos:

1. Carcinoma de pulmón de células pequeñas: corresponde al 20% del total en sus distintas variedades o subtipos: linfocito, intermedio y el combinado (combinado con escamoso y células o no carcinoma)

2. Carcinoma de pulmón de células no pequeñas: corresponde al 80% del total. Encontramos dentro de estos carcinoma de células escamosas (30%) relacionado con el hábito de fumar, el adenocarcinoma (40%) en sus formas acinar, papilar, broncoalveolar, mucinoso, no vinculado con el hábito de fumar y el carcinoma de células grandes o indiferenciado (15%).<sup>22,23</sup>

El cáncer de pulmón se diagnostica casi siempre de forma tardía, cuando las posibilidades de curación son solo de un 25%. Es una enfermedad cuyas dos terceras partes de su historia natural transcurren de forma silente o sin que el médico pueda identificar los síntomas, por su evolución prolongada.<sup>22,24</sup> Estas manifestaciones extraordinariamente heterogéneas se deben a:

- Tipo histológico.
- Crecimiento local del tumor.
- Invasión de estructuras adyacentes.
- Crecimiento de ganglios linfáticos.
- Metástasis a distancia.
- Síndromes paraneoplásicos.

Existe un grupo de síntomas que constituyen signos de alarma o alerta de cáncer de pulmón:

- Aparición y persistencia de tos en quien no la presentaba antes.
- Aumento de la tos y la expectoración habitual de un fumador.
- Disnea sin expectoración de aparición reciente.
- Hemoptisis, preferentemente la de poca cantidad.
- Alteraciones óseas o articulares.

Alrededor del 80% de los tumores pulmonares son centrales (localizados en la tráquea, bronquios principales, segmentarios o subsegmentarios) y en ellos las manifestaciones aparecen por crecimiento local del tumor. La tos (21-87% de los casos) es una de las manifestaciones que casi nunca falta y con frecuencia es el síntoma inicial y, aunque no tiene valor diagnóstico específico, debe sospecharse la enfermedad ante una tos rebelde al tratamiento. Se debe a la irritación de la mucosa o a la ulceración bronquial y puede ser completamente nueva o una modificación de una tos crónica que ya existía. La expectoración es frecuente, al principio mucosa, para luego hacerse purulenta y llegar a ser fétida si el tumor se ulcera y secundariamente ocurre un absceso. Los esputos hemoptoicos y la hemoptisis, síntomas iniciales hasta en el 50% de los casos, se producen como consecuencia de la ulceración superficial del tumor. Hay sibilancias y disnea en el 60% de los casos; la primera es consecuencia a veces de la oclusión parcial de un bronquio

grueso, que originará un estertor sibilante fijo en una zona pulmonar. Las sibilancias pueden aparecer también por obstrucción traqueal, carinal o bronquial, con atelectasia o sin ella, o por sustitución de gran cantidad de parénquima por el tumor. El tumor periférico se manifiesta por lo general por invasión de estructuras adyacentes (hasta en el 70 % de los casos). Las pleuras son las afectadas con mayor frecuencia, lo que provoca dolor torácico inspiratorio (en el 40 % de los casos y resulta la causa común de este por cáncer de pulmón) o una pleuresía; también la pared torácica puede ser invadida, y esto ocasiona dolor por lesión costal o nerviosa. La invasión del plexo braquial, las vértebras y la segunda costilla origina la aparición del síndrome de Pancoast; la del pericardio y el corazón puede provocar derrame pericárdico y arritmias cardíacas. La toma del nervio recurrente izquierdo causa disfonía y broncoaspiración, con su consecuente neumonitis; la afectación del vago provoca disnea y la del frénico, parálisis diafragmática; la del esófago, disfagia y fístula broncoesofágica, aunque de forma tardía. La participación de los ganglios linfáticos resulta común (entre el 30-40 % de los casos). Pueden estar comprometidos los ganglios regionales o a distancia, aunque los primeros son los más afectados y tanta es su importancia, que su evaluación es imprescindible para determinar el estadio en que se encuentra el enfermo.<sup>22,25</sup> El crecimiento de los ganglios mediastinales puede causar un síndrome mediastinal en cualquiera de sus variedades, el más frecuente el de cava superior, caracterizado por: aumento de volumen de cara, cuello y miembros superiores, venas dilatadas y circulación colateral, cefalea, vértigo, somnolencia y visión borrosa. También pueden aparecer ganglios supraclaviculares como expresión de la extensión de la enfermedad ganglionar.

El cerebro es asiento frecuente de las metástasis del carcinoma broncogénico (en estudios post mortem se han encontrado hasta en el 50 % de los casos), y el primer sitio casi siempre de lesión extrapulmonar, las que originan cefalea, hemiplejía, trastornos de la personalidad, síndrome cerebeloso, etc. Por eso, ante un paciente con un cuadro neurológico o en el que se encuentra un tumor encefálico, debe realizarse un examen radiológico del tórax para descartar un carcinoma pulmonar primario. Los huesos generalmente constituyen el segundo sitio de lesiones metastásicas más frecuentes, sobre todo costillas, vértebras, húmero y fémur (casi siempre lesiones osteolíticas), que pueden provocar fracturas patológicas. El hígado se considera entre el segundo y tercer sitio más frecuente de metástasis, muchas veces casi asintomáticas, solo detectadas mediante el examen físico, por una hepatomegalia o encontrada durante la realización de la ecografía abdominal. Las glándulas suprarrenales son afectadas con frecuencia por metástasis, aun cuando son subestimadas, pues cursan a veces asintomáticas, o con manifestaciones atribuibles a otras causas, como expresión de una insuficiencia adrenal. Puede presentarse sudoración pegajosa, hipotensión arterial, astenia, que por lo general

tiene buena respuesta al uso de los esteroides. La piel es otro sitio frecuente de metástasis en forma de nódulos subcutáneos, signo de mal pronóstico, lo que pudiera estar en relación con que el tumor estuviera entre los que sobreexpresan mayor cantidad de EGF, de ahí su afinidad al tejido cutáneo.<sup>26</sup> También puede aparecer acantosis nigricans, dermatomiositis, hipertrichosis lanuginosa, eritema giratum tremen, eritrodermia, queratodermia palmoplantar y urticaria. Las manifestaciones paraneoplásicas son alteraciones que se expresan por cuadros clínicos variados, de origen oscuro en la mayoría de los casos y que no tienen relación directa con la presencia del tumor o sus metástasis, sino que están vinculados a funciones ectópicas autocrinas que toman las células tumorales, y producen sustancias biológicamente activas parecidas a las secretadas por las diferentes glándulas endocrinas. En muchas ocasiones preceden en meses o años a las manifestaciones propias del tumor, tanto las que se expresan clínicamente como las que aparecen en los estudios radiológicos, y se presentan con mayor frecuencia en el tipo de cáncer llamado de células en "grano de avena". Algunas manifestaciones regresan o se detienen en su evolución con la extirpación del tumor. Sobre estas se sustenta el concepto de que el cáncer en general, y el del pulmón en particular, supone una participación de todo el organismo y no una simple alteración del crecimiento celular local. Entre las manifestaciones paraneoplásicas más importantes y que pueden acercarnos temprano al diagnóstico, se encuentran: óseas, cutáneas, neurológicas, cardiovasculares, hematológicas, endocrinas, digestivas y renales. La osteoartropatía néumica hipertrofiante o hipertrófica es la más frecuente de las manifestaciones paraneoplásicas y se caracteriza por la existencia de un engrosamiento en forma de penacho de las falangetas, con neoformación subperióstica y rarefacción en las falanges y los metacarpianos; hay una forma primitiva e idiopática y otra secundaria, causadas en la mayor parte de los casos por un cáncer de pulmón y no existe modo alguno de diferenciar una de la otra. Para explicar su aparición se invoca el aumento de somatotropina circulante en el paciente portador de cáncer de pulmón. Los dedos hipocráticos (deformidad de las últimas falanges de los dedos de las manos y los pies, que se pone globulosa como el badajo de una campana, uña en vidrio de reloj y a veces en pico de loro, incurvada) tienen menos valor específico como manifestación paraneoplásica pulmonar.<sup>25</sup>

La neuropatía periférica es producida con frecuencia por el cáncer de pulmón (neuropatía carcinomatosa), y se manifiesta por parestesias, dolor en las extremidades y, a veces, pérdida de la sensibilidad. Otras formas paraneoplásicas que se pueden encontrar son: el síndrome miasténico con características propias (afecta sobre todo a los músculos proximales, en particular a los de la cintura pélvica, y la fuerza muscular se incrementa después de unos minutos de ejercicios, lo que se denomina síndrome de Eaton-Lambert; los músculos oculares y el bulbo

no están afectados); anemia por trastornos del metabolismo del hierro (microcitosis, hipocromía con azul de Prusia positivo en la médula), y el síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética, posiblemente por elaboración de una sustancia similar a la hormona, puede transcurrir de forma asintomática u ocasionar trastornos mentales (confusión, agresividad, desorientación y convulsiones). Pueden aparecer dentro de estas manifestaciones:

- Síntomas endocrinos como la hipercalcemia no metastásica, síndrome de SIHAD, síndrome de Cushing carcinoide, secreción de péptido atrial natriurético, hipertiroidismo, hiper- e hipoglucemia, hipercalcitonemia y ginecomastia.

- Metabólicos como acidosis láctica e hiperuricemia.

- Hematológicos: tromboflebitis migratoria, estado de hipercoagulabilidad, trombocitosis, CID, trombocitopenia, reacción leucemioide, además de anemia y policitemia.

- Cardiacos: endocarditis trombotica no bacteriana y arritmias.

- Digestivos: enteropatías por pérdida de proteínas, elevación de enzimas hepáticas, alteración de enzimas salivales, alteración del gusto, cólicos, vómitos y diarreas crónicas.

-Síndrome nefrótico: un pequeño grupo de pacientes, alrededor de 1 %, lo presentan al comienzo o en la evolución de la enfermedad. Se manifiesta por glomerulonefritis, por lo que el riñón también se ve afectado en esta entidad. Teniendo en cuenta que las manifestaciones clínicas del carcinoma broncogénico pueden aparecer de forma aislada o en diversas combinaciones, la enfermedad tendrá una expresión clínica variada y proteiforme, con cuadros muy diversos.

#### Formas de presentación

Clásicamente se describen distintas formas clínicas del cáncer de pulmón, que se designan según el síntoma o síndrome que predomine en el paciente. Así se reconocen, entre otras: bronconeumónica crónica, pleural, mediastinal, artropática, atelectásica, ganglionar periférica y ósea. Cuando los tumores se localizan en el vértice pulmonar, se presenta un síndrome simpático, que puede traducirse primero por irritación del ganglio estelar y después por la destrucción de este, lo cual da origen a los síndromes de Pourfour du Petit y Claude Bernard-Horner, respectivamente. Otras veces evoluciona con lentitud y afecta el octavo nervio cervical y el primer y segundo torácicos, destruye la primera y segunda costillas con afectación vertebral, y dolor en el hombro que se irradia al brazo por su borde cubital (síndrome de Pancoast-Tobías).

La valoración clínica completa de estos pacientes debe tener en cuenta su capacidad funcional, mediante la evaluación por los índices de OMS o Karnofsky y la escala de ECOG o ZUBROD.<sup>25</sup>

La presentación radiológica tiene diversas formas de considerarse; nosotros usamos la que se sustenta en su localización y que orienta hacia los métodos complementarios que se deben utilizar para arribar al diagnóstico.

#### Formas de presentación radiológica

- Hiliar infiltrativa pulmonar
- Hiliar infiltrativa mediastínica
- Hiliar obstructiva
- Periférica nodular
- Periférica infiltrativa
- Pleural

Desde el punto de vista radiológico y también para su mejor estudio, la podemos subdividir en: centrales, intermedias y periféricas. Se consideran centrales a las que se encuentren a menos de 2 cm del hilio; periféricas las localizadas a menos de 2 cm de la pared torácica, e intermedias a las que no cumplan ninguna de las condiciones anteriores, lo que permitirá el abordaje organizado para su estudio.

#### Exámenes complementarios

En la actualidad se dispone de un amplio arsenal de medios de diagnósticos, desde procedimientos tan simples como los estudios de química sanguínea y biometría hemática, hasta la PET con tomografía computarizada. Para su uso racional y mejor entendimiento, podemos dividir estos en tres grupos: hematológicos, imagenológicos y endoscópicos.<sup>24,25</sup>

#### Estudios de biometría hemática y química sanguínea

Permiten evaluar desde el punto de vista funcional al paciente, así como nos orientarán en la posible selección de las terapias, en dependencia de la capacidad funcional de órganos vitales como hígado, riñón y sistema hematopoyético:

- Hemograma completo: Puede encontrarse hemoglobina normal o con anemia de diversos grados, por déficit de hierro con azul de Prusia positivo y además una anemia de los trastornos crónicos; leucocitos normales o leucocitosis, sobre todo en los pacientes que presenten una sepsis respiratoria sobreañadida, con predominio de polimorfonucleares. En la sepsis grave, hay presencia de desviación a la izquierda con stab y juveniles.
- Eritrosedimentación: Acelerada, mayor que tres cifras (100 mm/h) o alrededor de este valor, como se ve en las enfermedades malignas.
- Coagulograma: Normal o trombocitosis como expresión de actividad de la enfermedad u otro tipo en caso de metástasis de hígado.
- Conteo de eosinófilos: Puede aparecer ligera eosinofilia, que también puede ser expresión de actividad tumoral.

- Conteo de neutrófilos: Normal o elevado. Si hay presencia de sepsis, este es un estudio que en el seguimiento nos permite valorar el efecto tóxico de la quimioterapia.
- Glucemia: Normal.
- Creatinina y filtrado glomerular: Pueden encontrarse normal, pero en pacientes portadores de enfermedades asociadas de causa renal o con repercusión renal pueden estar alterados. Estos son estudios indispensables para la evaluación de la terapia citotóxica.
- Cituria: Generalmente normal.
- Calcio: Puede estar normal o elevado, sobre todo cuando aparece metástasis ósea.
- Fósforo: Normal o aumentado, cuando aparece metástasis ósea.
- Pruebas de función hepática: TGO, TGP, proteínas totales y fraccionadas, bilirrubinas, que pueden estar normal o alteradas si hay metástasis en el hígado.
- Fosfatasa alcalina: Normal o alterada si existe metástasis hepática u ósea.

#### Imagenología

Permite arribar al diagnóstico topográfico y de extensión, para un adecuado estadiamiento y decisión terapéutica futura. Durante muchos años, la realización de radiografía simple de tórax y otros métodos más sofisticados como la TAC, fueron empleados para el pesquiasaje de cáncer; pero hoy se sabe que no ofrecen resultados favorables para el screening<sup>2</sup> en población abierta, pues el costo-beneficio no lo justifica, pues se necesitan realizar miles de estas para encontrar escasos positivos, por ello, solo son efectivos los estudios de pesquiasajes en población de riesgo. El valor de los estudios imagenológicos se encuentra en el proceso de despistaje y diagnóstico, en la determinación de la extensión de la enfermedad y en la evaluación de la respuesta al tratamiento. El estudio radiológico simple de tórax, posteroanterior, lateral y en ocasiones selectivo de vértice, realizado con una técnica adecuada y evaluado con competencia, suministra abundantes y valiosos datos y constituye el examen complementario más importante para descubrir las opacidades tumorales pulmonares y clasificarlas topográficamente.

#### Hallazgos en la radiografía de tórax:

- La radiografía de tórax puede ser normal en los casos en los que la primera manifestación de la enfermedad es la hemoptisis y el tumor se localiza en los bronquios proximales, sin que se haya producido su obstrucción completa. En ocasiones, se pueden observar signos de atrapamiento aéreo por obstrucción de tipo valvular (solo durante la espiración).
- Una radioopacidad que nace del hilio pulmonar; imagen de tipo neumónico o bronconeumónico que resiste la terapéutica médica habitual.

– Puede observarse un aumento de tamaño o de densidad de uno de los hilios pulmonares, debido directamente al tumor — cuando es central— o a la afectación ganglionar.

Hay que prestar especial atención a la posible proyección hilar de las neoplasias ubicadas en el segmento apical del lóbulo inferior y que solo en la proyección lateral se localizarán de manera correcta.

– El ensanchamiento mediastínico es un hallazgo frecuente en el carcinoma de células pequeñas, por afectación ganglionar masiva, y suele acompañarse en estos casos del síndrome de la vena cava superior.

– Cuando hay obstrucción bronquial completa, aparece la imagen de atelectasia que puede afectar desde un segmento hasta un pulmón completo, y se demuestra por tomografía y broncoscopia. Como característica común, existe la disminución de volumen de la zona afectada, que se detecta mediante la observación atenta de la forma y la posición de las cisuras, tanto en la proyección frontal (especialmente favorable para la cisura menor) como en la lateral (para ambas cisuras mayores). Un detalle que se debe tener en cuenta es la posibilidad del abombamiento de la cisura (por lo general la menor) en su porción central, con retracción en su porción periférica (signo de la S itálica), que casi siempre se debe a un tumor en posición central, con obstrucción completa del bronquio correspondiente (casi siempre el lobular superior derecho). Cuando la atelectasia afecta la totalidad de un pulmón, se observa el desplazamiento ipsolateral del mediastino. Hay que prestar especial atención las posibles atelectasias en el pulmón izquierdo, ya que, al carecer de cisura menor, pasan inadvertidas con mayor facilidad, y solo con la perspicacia y el cuidadoso examen de la radiografía de tórax en proyección lateral es posible sospecharlas.

– La neoplasia se puede manifestar como una opacidad más o menos redondeada, no directamente conectada con el hilio pulmonar, en forma de moneda conocida como coin lesión. Sus dimensiones pueden variar desde poco más de 1 cm hasta más de 10 cm, si bien por lo general son menores que 6 cm, predominan en los lóbulos superiores y muestran clara tendencia al crecimiento en radiografías seriadas. La cavitación de las opacidades es sugestiva de neoplasia, si se trata de una imagen única, y en general ocurre en el carcinoma escamoso. En ocasiones, se observa una gran masa con cavitación excéntrica y con claras irregularidades en su interior, que sugiere aún más este tipo de carcinoma. El nódulo pulmonar solitario (opacidad redondeada de 1-6 cm de diámetro, sin ninguna otra lesión acompañante) corresponde con gran probabilidad a una neoplasia si aparece en un paciente fumador mayor de 40 años y no muestra signos claros de calcificación.

– En el síndrome de Pancoast suele observarse una opacificación del vértice pulmonar en forma de semiluna, con los bordes no siempre bien definidos y con frecuente corrosión o incluso desaparición completa de alguna costilla.

- No es excepcional que la primera manifestación clínica de una neoplasia pulmonar sea un derrame pleural
- La linfangitis carcinomatosa, que se manifiesta por un patrón lineal o reticulonodulillar, suele ser más frecuente en neoplasias pulmonares metastásicas, pero hay que sospechar la existencia de un cáncer broncopulmonar si su localización es unilateral. En el carcinoma bronquioloalveolar la radiografía de tórax se caracteriza por infiltrados o nódulos únicos o múltiples, en ocasiones con broncograma aéreo. Junto con el linfoma primitivo de pulmón, es la única neoplasia de pulmón que cursa con broncograma aéreo en las imágenes radiográficas

#### Signos de invasión

- Derrame pleural
- Elevación de un hemidiafragma
- Osteolisis costal
- Diseminación hematogena
- Linfangitis carcinomatosa

La TAC permite obtener imágenes de mayor confiabilidad y su principal aplicación en el tórax es el diagnóstico y la determinación del estadio del cáncer de pulmón, la investigación de metástasis pulmonares de tumores extratorácicos y la evaluación del mediastino. Todo esto se logra mediante el análisis de la imagen sospechosa, sus características (tamaño, bordes, presencia o no de calcificaciones y cavitación). TAC contrastada de tórax y abdomen superior que incluya las suprarrenales: En relación con el tumor primario, es el mejor método para el estudio anatómico global del tórax. Permite obtener una información detallada sobre el tamaño, la localización, las relaciones anatómicas con estructuras vecinas y puede detectar nódulos de muy pequeño tamaño.<sup>25</sup>

En relación con la invasión de la pared torácica, se han referido cifras de sensibilidad del 83 % y de especificidad del 80 %, pero el único signo verdaderamente fiable de invasión es la destrucción ósea. Con respecto a la invasión del mediastino, algunos criterios permitirían predecir la resecabilidad, como una distancia de contacto entre la masa y el mediastino menor que 3 cm o igual, la visualización de un plano graso entre ambas estructuras o un ángulo de contacto entre la masa y la aorta menor que 90°. Por el contrario, los signos radiográficos sugerentes de invasión de estructuras mediastínicas que implicarían irresecabilidad son poco fiables, y no es aceptable rechazar la cirugía sobre la base de tales hallazgos. En cuanto a la afectación ganglionar mediastínica (N), se acepta el tamaño de 1 cm en el diámetro más corto, como el límite superior de la normalidad, aunque este criterio no es útil para discernir entre ganglios malignos y benignos. Alrededor del 40 % de los ganglios mediastínicos sugestivos de malignidad según la TAC son benignos, y el 20 % de los que aparentan ser benignos finalmente no lo son. Incluso entre

pacientes con estadio clínico IA, entre el 5-15 % mostrarán afectación ganglionar en el examen quirúrgico-patológico.

#### Estudios endoscópicos

Broncoscopia para precisar la localización del tumor y obtener muestras para el diagnóstico del tipo celular (por lavado, cepillado o biopsia transbronquial). Mediante la punción transbronquial puede obtenerse muestra para diagnóstico de un tumor extrabronquial y de ganglios mediastinales, en particular del grupo subcarinal. Así como los estudios citohistológicos que nos permitirán arribar al diagnóstico de naturaleza (definiendo la variedad histológica de la lesión que nos permitirá igualmente establecer una adecuada estrategia terapéutica). En la actualidad, los estudios de inmunohistoquímica, son imprescindibles para poder realizar medicina personalizada, que es en definitiva la que garantizará un tratamiento más eficaz con el que se puede lograr una mayor sobrevida con calidad de vida.

#### Cáncer de pulmón

##### Estudios anatomopatológicos

Esputo citológico: Los estudios citológicos negativos no excluyen la posibilidad de un cáncer de pulmón, aunque un estudio positivo lo afirma; de ahí se desprende que ningún estudio complementario tiene valor como el citológico para confirmar el diagnóstico, a no ser la biopsia pulmonar de la lesión. Citológicamente se estudia el esputo recolectado durante todo el día en frascos con líquido preservativo, seriados, con no menos de 3 ni más de 5 muestras. Este análisis, fácil y económico, resulta muy útil para el diagnóstico de naturaleza teniendo en cuenta el alto porcentaje de tumores de localización central, en los que el esputo citológico es más útil. Tanto valor tiene el examen de esputo, que en los pacientes cuya expectoración es nula o escasa, esta se induce por medio de la inhalación de vapores de aerosol con soluciones salinas. El análisis del líquido en caso de derrame pleural es la otra vía de hacer el diagnóstico citológico. Toma de muestra por broncoscopia flexible, cepillado, biopsia bronquial o transbronquial y punción transbronquial de ganglios mediastínicos: Realizada con el broncoscopio flexible, resulta muy útil para obtener muestras de secreciones bronquiales por lavado, cepillado o biopsia, tanto endobronquial como transbronquial, en lesiones centrales o intermedias. Posee, además, inestimable valor para el diagnóstico de extensión y la determinación de la conducta terapéutica. En la actualidad también sirve como vía para la aplicación de terapia endobronquial con láser, en lesiones que crecen hacia la luz bronquial. Punción transtorácica con control de imagen por tomografía o ecografía, llamada también citología aspirativa con aguja fina o biopsia aspirativa con aguja fina indistintamente (CAAF, BAAF), biopsia pulmonar percutánea con aguja fina (BAAF): Es un procedimiento sencillo y útil, sobre todo en lesiones periféricas y cuando la realiza un equipo entrenado. En nuestra experiencia es un arma muy útil para

evaluar imágenes pulmonares de difícil diagnóstico, con un porcentaje elevado de utilidad (> 72 %) y bajo de complicaciones (< 16 %).<sup>22,25</sup>

**Pleurocentesis:** Si hay derrame pleural, este procedimiento es imprescindible en los casos cuya forma clínica de presentación es pleural. Con la debida interpretación de sus resultados se puede diferenciar un trasudado de un exudado. Permite la toma de muestra y valoración del aspecto del líquido pleural, pues es necesario definir si el derrame es de naturaleza maligna por el diagnóstico citológico del patólogo o la interpretación de su aspecto. Así podemos decir, cuando estamos frente a un líquido francamente sanguinolento que no coagula (aun en ausencia de positividad), que es un derrame maligno. Pero si el aspecto del líquido no es sanguinolento, puede deberse a irritación pleural. Además de ser un método diagnóstico, también tiene intención terapéutica, que nos permite la pleurodesis o fusión pleural, para luego garantizar la realización de otros tratamientos como la radioterapia y el alivio de los síntomas respiratorios.

**Biopsia de pleura, pleuroscopia videoasistida o a cielo abierto:** Este método, además de diagnóstico, es un procedimiento con intención terapéutica del derrame pleural.

**Mediastinoscopia o mediastinotomía, si la lesión no es accesible:** Está indicada para la toma de muestras de masas mediastinales durante el diagnóstico de naturaleza o de la extensión de la lesión, cuando la TAC del mediastino muestre la presencia de adenopatías, cuyo tamaño las haga sospechosas de ser metastásicas (> 1 cm<sup>2</sup>).

**CAAF o exéresis de adenopatías supraclaviculares o axilares:** Para diagnosticar cáncer de pulmón, la exéresis del ganglio es mucho más factible y permite una obtención mayor de datos patológicos que la punción aspirativa. **CAAF o biopsia de partes blandas:** Si hay extensión a estructuras adyacentes o nódulos subcutáneos.

## Diagnóstico

El diagnóstico positivo del cáncer de pulmón comprende no solo el diagnóstico de naturaleza (confirmación citohistológica de la enfermedad y establecimiento de la variedad histológica), sino también el diagnóstico de extensión (precisión del estadio de esta), el estado funcional (determinante para decidir el tratamiento) y el criterio de operabilidad (criterio de tratabilidad quirúrgica).<sup>24,25</sup>

Se sospechará el diagnóstico según el cuadro clínico, los hábitos tóxicos, la edad del paciente y el resultado del estudio radiológico del tórax que ofrece alguna imagen o signo radiológico indirecto sugerente.

Los tumores de localización central pueden ser diagnosticados más fácilmente por medio de estudios del material de procedencia bronquial obtenido en esputos, broncoscopia con o sin biopsias. Para identificar los tumores periféricos, la forma más sencilla de lograr muestras será por biopsia percutánea o mediante el líquido

pleural, aunque no dejan de indicarse los esputos citológicos. Existe un porcentaje de casos en los que no es posible arribar a la confirmación histológica, aunque esto debe ser la excepción y no la regla, pues el problema no radica solo en catalogar una lesión erróneamente como maligna o viceversa, con las implicaciones que esto acarrea, sino la variación de la conducta ante un cáncer de pulmón microcítico o ante uno no microcítico. En casos particulares, como pacientes con nódulo pulmonar solitario (NPS) o síndrome mediastinal, la decisión terapéutica se toma basada en el diagnóstico presuntivo clínico-radiológico y epidemiológico y no puede demorarse, como se verá más adelante. Tanto el diagnóstico de extensión como el tratamiento serán significativamente diferentes, según se trate de un cáncer de pulmón no microcítico o un cáncer de pulmón microcítico, por lo que será tratado en cada caso específico.

#### Tratamiento

El abordaje del tratamiento en el cáncer del pulmón merece algunas consideraciones:

- Existen tres tipos de tratamiento: medidas generales, tratamiento oncoespecífico y tratamiento de las complicaciones.
- Para determinar este se subdividen los pacientes en dos grandes grupos: el CPCNP y el CPCP.
- Es imprescindible la estadificación o estadiamiento de la enfermedad, es decir, el diagnóstico de extensión. Para ello debemos tener en cuenta las características del tumor, de los ganglios linfáticos y la existencia o no de metástasis a distancia o locales, lo que nos permite ubicar a cada paciente en la etapa clínica de la enfermedad: I, II, III, y IV, en los CPCNP y en enfermedad limitada o extendida en el CPCP.<sup>27</sup>
- Determinación de la existencia o no de sobreexpresión de factores o mutaciones de algunos genes, para una selección adecuada de este.
- Edad.
- Estado general.
- Comorbilidad.

Así, entre las medidas generales, se encuentran: el reposo del paciente en posición Fowler, a 45°, dieta hiperproteica con abundantes líquidos, signos vitales según el estado del paciente, expectorante siempre que no exista hemoptisis y codeína si esta existiera, analgésicos contra el dolor y antipiréticos en caso de fiebre, antimicrobianos si hay infección sobreañadida, tratamiento de la anemia y de otras enfermedades asociadas.

El tratamiento oncoespecífico está constituido por pilares como la cirugía, quimioterapia, radioterapia e inmunoterapia (terapias blanco o diana, anticuerpos monoclonales y vacunas), que trataremos más adelante. El criterio de tratabilidad clínico estará en dependencia del estado funcional. Se acepta que con grados de

capacidad funcional por debajo del 70 % (Karnofsky) la tolerancia al tratamiento y el beneficio que este puede producir es dudoso, por lo que en general, no se indica. El criterio de operabilidad se establecerá también de acuerdo con el estado funcional general y el cardiorrespiratorio en particular, y según la localización topográfica de la lesión. La evaluación de la función pulmonar mediante las pruebas funcionales respiratorias, determinará si puede intervenir y el tipo de resección tolerada.<sup>25</sup>

#### Aspectos generales de las opciones de tratamiento en el CPCNP

En el CPCNP, los resultados del tratamiento estándar son precarios, excepto para los pacientes con tumores más localizados. Todos los pacientes recién diagnosticados con CPCNP son evaluables para participar en estudios clínicos con nuevas formas de tratamiento. La cirugía es la principal opción terapéutica potencialmente curativa para esta enfermedad. La quimioterapia adyuvante puede proporcionar un beneficio adicional para los pacientes de CPCNP reseccionado y en la enfermedad avanzada ofrece mejorías modestas en la mediana de supervivencia, aunque la supervivencia general es precaria. Los estudios indican que, en la enfermedad avanzada, los síntomas relacionados con el tumor se pueden controlar con quimioterapia sin afectar de manera adversa la calidad de vida en general. Los pacientes de edad avanzada en buena forma física y con buen estado general desde el punto de vista médico obtienen los mismos beneficios del tratamiento que los pacientes más jóvenes. La radioterapia combinada con quimioterapia puede lograr la curación en un pequeño número de pacientes y proveer alivio en la mayoría de ellos. La irradiación craneal profiláctica (ICP) puede reducir la incidencia de metástasis cerebrales, pero no hay indicios de un beneficio en cuanto a la supervivencia y no se conoce el efecto de la ICP en la calidad de vida.

Edad: Hoy se conoce que en los pacientes con cáncer de pulmón la edad no es un factor limitante. Se ha demostrado que las respuestas al tratamiento de pacientes entre 70-79 años con buen estado general son similares a las de pacientes jóvenes. La conducta ante enfermos mayores de 79 años es prescribir tratamiento de manera muy excepcional, pues en diferentes ensayos clínicos han incluido muy pocos sujetos en este rango de edad, por lo que los resultados son inconsistentes. El grupo de pacientes ancianos que tienen un estado general PS 0-1 pueden ser tributarios del uso de cisplatino. Los que poseen comorbilidad y PS-2, que no toleran este pueden utilizar carboplatino con paclitaxel, el primero con régimen mensual y el segundo con régimen semanal. Este tratamiento ofrece una supervivencia para ambos grupos de 10,3 meses y 6 meses, respectivamente. Edad contra comorbilidad: Las pruebas indican que pacientes ancianos con buen estado general

y comorbilidad limitada se pueden beneficiar con quimioterapia combinada, teniendo en cuenta los cuidados referidos en el párrafo anterior.

Estado general: En pacientes con un estado general pobre, según ECOG (3-4) solo debemos ofrecerles la mejor terapia de soporte.

Inmunoterapia: Las terapias dianas con bevacizumab, anticuerpo monoclonal recombinante que bloquea el factor de crecimiento endotelial vascular en histología no escamosa, combinado con paclitaxel y carboplatino, se han empleado como inmunoterapia en estos pacientes.

- Erlotinib: Pequeña molécula que inhibe el EGF-R, en primera línea en pacientes con mutación activa del EGF-R o la amplificación del gen sin tener en cuenta su PS.

- Crizotinib: Pequeña molécula que inhibe dianas ALK-MET.

- Cetuximab: Anticuerpo monoclonal, cuya diana es el EGF-R recomendado en tumores escamosos.

- Vaxira: Vacuna antígeno tumor específico del grupo de los gangliósidos en etapa avanzada, de no adenocarcinoma.

- Cimavax EFG: Bloqueador del factor de crecimiento epidérmico recomendado en etapas avanzadas IIIb y IV preferentemente en los adenocarcinomas, combinado con quimioterapia, en pacientes con buen PS y en monoterapia en los que presentan PS más comprometido.

#### Cáncer de pulmón de células pequeñas

Los tumores neuroendocrinos de pulmón representan el 20 % de los tumores de pulmón, pero de ellos el 15 % corresponde con células pequeñas. La mayor parte de los tumores de células pequeñas son atribuibles al hábito de fumar, son tumores de un rápido crecimiento y diseminación metastásica temprana. Por lo general se presentan con una masa hilar y adenomegalias mediastinales, pero frecuentemente comienzan con pérdida de peso, debilidad, dolor óseo y compromiso neurológico, es decir, síntomas y signos de la diseminación metastásica. Es poco común que el paciente se presente con un nódulo solitario. El cáncer de pulmón de células pequeñas es un tumor con alta sensibilidad a la quimio- y radioterapia. Debido a que la enfermedad metastásica oculta o manifiesta existe en el momento del diagnóstico en la mayoría de los pacientes, la supervivencia generalmente no se ve afectada por pequeñas diferencias en la cantidad de compromiso tumoral local-regional. Por lo tanto, el sistema detallado de clasificación por TNM desarrollado para el cáncer de pulmón casi nunca se emplea, salvo para la pequeña minoría de pacientes que pueden ser candidatos a resección quirúrgica. Un sistema sencillo de dos etapas es el que se utiliza en estos casos.

La quimioterapia es la base principal del tratamiento. Para lograr el efecto máximo, se necesitan combinaciones que contengan dos fármacos o más (etopóxido más cisplatino). La duración óptima de ella no está claramente definida, pero no se observa una mejoría obvia en la supervivencia cuando la administración de estos fármacos va más allá de 4-6 meses. Los pacientes con enfermedad limitada se benefician con la asociación de quimioy radioterapia.<sup>28</sup>

Opciones de tratamiento estándar en enfermedad limitada

- Quimioterapia más radioterapia torácica concurrente (se prefiere) en pacientes con PS 0-2.
- Quimioterapia más radioterapia torácica secuencial en pacientes con PS 3-4.
- Quimioterapia combinada solamente (platino/etopóxido).
- Cirugía (pacientes selectos, se prefiere la lobectomía más disección ganglionar mediastinal) seguida de quimioterapia (Sí/No) o quimiorradioterapia (Sí/No).
- Irradiación craneal profiláctica.
- Tratamiento de soporte y cuidados paliativos (pacientes con PS 3-4 que no toleren quimioterapia).

Opciones de tratamiento estándar en enfermedad extendida

- Quimioterapia combinada.
- Quimioterapia más radioterapia secuencial.
- Radioterapia (fundamentalmente con fines paliativos para tratamiento de dolor, obstrucción bronquial y metástasis cerebral).
- Irradiación craneal profiláctica (casos muy seleccionados).
- Tratamiento de soporte y cuidados paliativos.

Pronóstico

El cáncer de pulmón está considerado como "intratable" porque no se han podido alcanzar tasas de supervivencia mayores que el 20 % a los 5 años. En general, en este momento solo es curable el 15 % de los pacientes en los que se diagnostica un cáncer de pulmón, pero el 90 % de los casos es previsible. Por lo tanto, para influir en el pronóstico de esta enfermedad es necesario realizar una campaña de prevención eficaz dirigida contra el hábito de fumar, diagnosticar temprano la enfermedad y aplicar un tratamiento enérgico y precoz.

Nódulo pulmonar solitario Consiste en una lesión pulmonar casi siempre asintomática y que se diagnostica en el curso de un examen radiológico realizado por otra causa; es densa, única, redondeada, de 1-6 cm de diámetro, con márgenes circundantes y rodeada por tejido pulmonar aparentemente normal. En general el 70 % de ellos son benignos, sin embargo, cuando aparecen en adultos son malignos entre el 35-50 %, y si estos son mayores de 35 años y fumadores, el porcentaje de malignidad aumenta. Aunque mucho se ha dicho en relación con elementos de

benignidad de un nódulo pulmonar solitario, solo dos criterios radiológicos sirven para evaluar su naturaleza: en primer lugar, la ausencia de crecimiento en 18 meses o 2 años, lo cual se ha documentado mediante estudios radiológicos (los nódulos malignos deben duplicar su tamaño entre 1-10 meses) y en segundo lugar, la presencia de calcificaciones (en algunos estudios se ha demostrado que menos del 1 % de los nódulos pulmonares solitarios malignos presentan calcificaciones). El diámetro del nódulo también puede ayudar si se tiene en cuenta que entre el 60-75 % de los nódulos benignos tienen un diámetro menor que 2 cm, mientras que solo del 10-25 % de los malignos tendrán estas dimensiones.<sup>22,25</sup>

Teniendo en cuenta la incidencia de malignidad según la edad, los adelantos de la cirugía y de los cuidados posoperatorios, que han disminuido notablemente los riesgos de una intervención quirúrgica, y mejorado el pronóstico del nódulo pulmonar solitario (curable si la lesión es benigna, pequeña y resecable, y 50 % de curaciones y supervivencia de 50 % a los 5 años en el caso de las lesiones malignas), nosotros consideramos tributarios de cirugía a toda persona mayor de 35 años con esta afección. En caso de nódulos pequeños (menores que 2 cm), calcificados y en personas jóvenes (menores de 35 años), aplicamos los criterios de vigilancia y control.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio pre-experimental de tipo antes-después con el objetivo de evaluar el efecto de una intervención comunitaria con un enfoque educativo conductual, sobre factores de riesgo de cáncer de pulmón en la población de riesgo del CMF#15 del área de salud del policlínico norte de Morón en el período comprendido entre febrero de 2020 y enero del 2022.

### Universo y muestra

El Universo de estudio estará constituido por 426 pacientes mayores de 12 años pertenecientes al CMF 15 del Policlínico Norte de Morón con riesgo de padecer cáncer de pulmón. Y la muestra de estudio quedará conformada por 48 pacientes con factores de riesgo modificables de padecer cáncer de pulmón, mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional y que cumplan con los siguientes criterios:

### Criterios de inclusión

- Pacientes que den su consentimiento informado de participar en la investigación.

### Criterios de exclusión:

- Pacientes que presenten algún trastorno psíquico que impida su participación en el estudio.

### Criterios de salida

- Pacientes que deseen abandonar la investigación.
- Fallezcan o se muden fuera del área.

### Métodos de obtención de la información.

#### Métodos del nivel teórico:

-Análisis – síntesis: Permite penetrar en lo fundamental de lo observado, separar lo esencial de lo secundario, determinar lo importante a partir de la bibliografía revisada y extraer lo necesario para la solución del problema.

-Análisis histórico –lógico: Se selecciona con el objetivo de poder estudiar la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el decursar de su historia, por lo que se emplea para indagar sobre el Cáncer de pulmón y sus factores de riesgo.

-Inducción -deducción: Permite llegar a generalizaciones y nuevos conocimientos a partir de los ya establecidos y establecer las conclusiones.

Métodos del nivel empírico:

Revisión de documentos: Mediante la historias clínicas y fichas familiares para la obtención de datos de interés para la investigación.

Encuesta: Instrumento de recolección de la información confeccionado según revisión bibliográfica y validada según criterios de expertos del departamento de MGI del área de salud en cuestión, Se aplicará antes y después del programa comunitario para medir la variable nivel de conocimientos, y control del hábito. El instrumento se convertirá en el registro de datos primarios (anexo 2).

Aplicación de la estrategia educativa: constó de las siguientes etapas:

I. Etapa inicial o diagnóstica: Diagnóstico del nivel de conocimientos al inicio de la investigación. En esta fase se aplicó un instrumento - encuesta en forma de examen la cual se evaluó el nivel de conocimientos de las participantes sobre el cáncer de pulmón. Las aplicaciones se realizaron de forma individual en un local con las condiciones de privacidad y confort necesarias. El instrumento cuenta con preguntas de conocimientos, con una clave de calificación confeccionada a consideración de los autores, que dejó definido el nivel de conocimientos en:

- Satisfactorio
- No satisfactorio

II. Etapa de ejecución o intervención educativa: Se conformaron 3 grupos acorde a la distribución etaria con el fin de aumentar la afinidad y cumplir con las normas sanitarias por la pandemia de la Covid-19. Esta etapa comenzó dos semanas después de aplicado el instrumento-examen inicial y se realizó en cinco sesiones, diseñadas de acuerdo a los objetivos planteados para la intervención con una duración aproximada de 60 minutos y una frecuencia semanal. Las sesiones se proyectaron como espacios de reflexión grupal, con el fin de perfeccionar la práctica educativa, siguiendo el principio educación-desarrollo. El núcleo operativo para el desarrollo de la intervención lo constituyeron las opiniones y actitudes de los mismos respecto a temas relacionados con el cáncer de pulmón. En cada sesión se utilizaron técnicas participativas que estimularon la reflexión y el análisis, y que mantuvieron a las participantes con adecuada motivación hacia las actividades grupales. Las relaciones entre el investigador y los participantes fueron agradables y cordiales con el fin de estimular la cooperación por parte de estos.

III. Etapa de evaluación: Evaluación del nivel de conocimientos después de la intervención. Al mes de realizada la última sesión de trabajo, se aplicó

nuevamente la encuesta -examen inicial. Para su valoración se consideraron los mismos parámetros evaluativos que en la etapa de diagnóstico, con el objetivo de evaluar, una vez concluidas las actividades de intervención, el nivel de conocimientos alcanzado por los participantes en temas relacionados con el cáncer de pulmón y los factores de riesgo modificables.

Principales variables a utilizar en la evaluación del proceso.

Variable Independiente: intervención comunitaria con un enfoque educativo y conductual del comportamiento humano.

Conceptualización: Se materializa en actuaciones de divulgación, sensibilización de los ciudadanos sobre sus problemas, capacitación, información y educación para la búsqueda de soluciones, que se traduzca en actitudes proactivas y críticas que ayuden a evitar situaciones nocivas y/o autodestructivas, así como aquellas que impliquen desarrollo personal <sup>30</sup>

Operacionalización de las variables

Variable	Tipo	Escala	Descripción	Indicadores
1 Grupos etarios	Cuantitativa continua.	12 a 18 años. 19 a 59 años. 60 años y más.	Según años cumplidos.	Número y porcentajes
2 Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	-Femenino -Masculino	-Según sexo biológico	Número y porcentajes
3 Nivel de escolaridad	Cualitativa ordinal	-Primaria -Secundaria -Preuniversitario -Universitario -Nivel escolar sin terminar	-Según nivel escolar alcanzado.	Número y porcentajes
4 Ocupación laboral	Cualitativa nominal politómica	-Ama de casa -Estudiante -trabajador -jubilado -desocupado	-Según ocupación que realiza	Número y porcentajes

5 Factores de riesgo modificables	1. Se evaluarán a través de los factores modificables descritos en el Programa integral para el control del cáncer en Cuba. Pautas para la gestión de implementación. 2017.			
5.1 Hábito de fumar	Cualitativa nominal dicotómica	Sí No	Según Historia Clínica	Número y porcentajes
5.2 Exposición a inhalantes (asbesto, sílice, níquel, cinc, arsénico, cromo, hidrocarburos aromáticos policíclicos, benceno).	Cualitativa nominal dicotómica	Sí No	Según Historia Clínica	Número y porcentajes
5.3 Exposición al humo de tabaco	Cualitativa nominal dicotómica	Sí No	Según Historia Clínica	Número y porcentajes
5.4 Exposición a radiaciones ionizantes	Cualitativa nominal dicotómica	Sí No	Según Historia Clínica	Número y porcentajes
6 Nivel de conocimientos	Cualitativa Ordinal	Satisfactorio No satisfactorio	Según resultados de la encuesta validada en el trabajo de terminación de especialidad por Montesino Gutiérrez	Número y porcentajes Pruebas de significación para muestras relacionadas

			Y.2019 <sup>29</sup> Anexo (2)	
--	--	--	-----------------------------------	--

#### Plan de análisis de los resultados

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información la cual se presenta en tablas de distribución de frecuencias y fue resumida utilizando de la estadística descriptiva las frecuencias absolutas y relativas (%). Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 15.0, y para determinar si es significativa la diferencia entre el antes y el después, se utilizó de la estadística inferencial para cada variable con un nivel de significación  $p \leq 0,05$ , la prueba no paramétrica Mc.Nemar, estableciendo un nivel de confiabilidad de un 95%. Interpretación:  $H_1 - p \leq 0.05$  - Las diferencias entre el antes y el después son significativas. Se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ .  $H_0 - p$  mayor 0.05 - Las diferencias no son significativas. Se acepta  $H_0$  y se rechaza  $H_1$ .

#### Aspectos éticos

Esta investigación se realizó en correspondencia con las regulaciones establecidas en la declaración de Helsinki (Somerset West, República de Sudáfrica; octubre de 1996). Se pidió a todas las participantes en el estudio su consentimiento. Se explicó el carácter voluntario, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de las participantes, con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de la población en estudio según grupos de edad y sexo.

Grupo etario	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
12 a 18	6	12.5	8	16.7	14	29.2
19 a 59	<b>10</b>	<b>20.8</b>	<b>9</b>	<b>18.8</b>	<b>19</b>	<b>39.6</b>
60 y más	7	14.6	8	16.7	15	31.3
Total	23	47.9	<b>25</b>	<b>52.1</b>	48	100.0

La tabla 1 muestra la distribución de participantes según las edades y el sexo al momento de la investigación, agrupadas por rangos. Se pudo observar un mayor número de participantes del sexo masculino con un total de 25 para un 52.1%; y las edades predominantes estuvieron entre 19 y 59 años para ambos sexos predominando en este grupo etario las mujeres; el segundo grupo de más participación fue los Mayores de 60 años con 7 y 8 casos respectivamente que representaron el 14.6% y el 16.7% por ese orden. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre el Cáncer de Pulmón realizada en el año 2019 por la Dra. Yusimí Montesino Gutiérrez<sup>29</sup> donde predominó el sexo masculino y el grupo etario de 45-49.

El cáncer de pulmón afecta sobre todo a personas entre los 60 y los 65 años. Menos del 15% de los casos acontecen en pacientes menores de 30 años de edad. La edad promedio de las personas a las que se les detecta cáncer del pulmón es 60 años. Puesto que en muchos países se ha observado un aumento en la cantidad de fumadores jóvenes, se observarán cambios en la mortalidad por edades en las próximas décadas.<sup>31</sup>

El cáncer de pulmón es la neoplasia más frecuente en el varón, especialmente en el este de Europa, con tasas cercanas a 70 casos por cada 100 000 habitantes y año en los países con más casos y una tasa cercana a 20/100,000 en países como Colombia, Suiza y otros países que reportan las incidencias más bajas.<sup>32</sup> Aunque la tasa de mortalidad entre los hombres de países occidentales está disminuyendo, la tasa de mortalidad de mujeres por cáncer de pulmón está aumentando, debido al incremento en el número de nuevos fumadores en este grupo.<sup>31</sup> Hay varios estudios que indican que a igual exposición al tabaco las mujeres tienen más riesgo de padecer cáncer de pulmón que los varones.<sup>33,34</sup>

Tabla 2. Distribución de la población en estudio según nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	No.	%
Primaria	0	0
Secundaria	10	20.8
<b>Preuniversitario</b>	<b>23</b>	<b>47.9</b>
Universitario	15	31.3
Nivel escolar sin terminar	0	0.0
Total	48	100

La tabla 2 muestra la distribución de participantes según el nivel de escolaridad vencido. Se pudo observar que el nivel preuniversitario resultó el más observado con 23 participantes que representaron el 47.9% del total, seguido en orden de frecuencia por el universitario con 15 para un 31.3%. Estos resultados concuerdan con los obtenidos en la intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre el Cáncer de Pulmón realizada en el año 2019 por la Dra. Yusimí Montesino Gutiérrez<sup>29</sup> donde el nivel preuniversitario resultó el más observado con 21 participantes que representaron el 38,2% del total seguido en orden de frecuencia por los universitarios con 19 para un 34,5%. El nivel de escolaridad influye en el conocimiento básico acerca de la población de estudio, así como en la asimilación del mismo una vez aplicada la intervención. El nivel educacional medio superior, predominante en la muestra investigada, pudiera estar en relación con la obligatoriedad de la instrucción hasta el nivel medio en Cuba, luego de alcanzado este, la mayoría de los jóvenes tienen derecho de continuar su preparación hasta el medio superior en preuniversitarios y politécnicos, y acceder a la formación universitaria. El nivel educacional alcanzado por los participantes como preparación de partida, les permite una mejor comprensión del contenido del programa de intervención educativa impartido.

Tabla 4. Distribución de la población en estudio según Ocupación laboral

Ocupación laboral	No.	%
Ama de casa	6	12.5
Estudiante	4	8.3
<b>Trabajador</b>	<b>25</b>	<b>52.1</b>
Jubilado	10	20.8
Desocupado	3	6.3
Total	48	100.0

La tabla 2 muestra la distribución de participantes según Ocupación laboral. Se pudo observar que el grupo trabajador resultó el más observado con 25 participantes que representaron el 52.1% del total seguido en orden de frecuencia por los jubilados con 10 para un 20.8% .

El estrés laboral puede afectar a la salud mental y física, ocasionando daño y conductas contrarias a la conservación de la salud, como el tabaquismo, que se pueden manifestar de diversas formas. El programa integral para el control del cáncer de pulmón insiste en aplicar a todo fumador la estrategia de las 3A, así como orientarles asistir a la consulta de cesación tabáquica.<sup>12</sup>

Tabla 5. Distribución de la población en estudio según Factores de riesgo modificable.

Factores de riesgo	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
<b>Hábito de fumar</b>	<b>21</b>	<b>43.8</b>	<b>19</b>	<b>39.6</b>
Exposición a inhalantes (asbesto, sílice, níquel, cinc, arsénico, cromo, hidrocarburos aromáticos policíclicos, benceno).	8	16.7	8	16.7
Exposición al humo de tabaco (fumador pasivo)	17	35.4	17	35.4
Exposición a radiaciones ionizantes	2	4.2	2	4.2
Total	48	100.0	46	100

Prueba de Mc.Nemar  $p \geq 0.05$

La tabla 5 muestra la distribución de los factores de riesgos de la población estudio donde se observa el hábito de fumar como principal factor de riesgo para un 43.8% seguido de la exposición al humo del tabaco en los fumadores pasivos con un 35.4%, luego de aplicada la intervención y reevaluado los factores de riesgo se observa una disminución poco significativa según la prueba.

El 23% de todas las muertes por cáncer y el 86% de las muertes por cáncer de pulmón pueden ser atribuibles al tabaco. Aun abandonando el hábito tabáquico<sup>35</sup> se mantiene un alto riesgo de cáncer de pulmón durante los primeros 5 años. En la mayoría de los estudios el riesgo de los ex fumadores se aproxima al de los no fumadores después de 10 años, pero puede mantenerse elevado incluso después de 20 años. En un estudio realizado en Asturias (España), aquellos que dejaron de

fumar 15 años antes de tener el cáncer de pulmón tenían 3 veces más riesgo que los no fumadores.<sup>36</sup>

En cuanto a la exposición a sustancias inhalantes tienen riesgo aumentado de presentar cáncer de pulmón los trabajadores relacionados con la industria del asbesto, arsénico, azufre, cloruro de vinilo, hematita, materiales radiactivos, cromatos de níquel, productos de carbón, gas mostaza, éteres de clorometilo, gasolina y derivados del diésel, hierro, berilio, etc. Aún el trabajador no fumador de estas industrias tiene un riesgo cinco veces aún mayor de contraer cáncer de pulmón que aquellos no asociados a ellas.<sup>33, 37</sup>

Existen bibliografías donde se hace alusión a la importancia del conocimiento sobre los factores de riesgo que puedan predisponer a padecer dicha enfermedad, fundamentalmente los que pueden ser modificados; la comprensión de los factores de riesgo identificados para el cáncer de pulmón hace transformar las conductas inadecuadas en saludables para una calidad de vida mayor.

Tabla 6. Distribución de la población en estudio según Nivel de conocimientos

Nivel de conocimientos	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Satisfactorio	11	23.5	35	73.5
No satisfactorio	37	76.5	13	26.5
Total	48	100	48	100

Prueba de Mc.Nemar  $p \leq 0.05$

La tabla 6 muestra la distribución de pacientes según el nivel de conocimientos sobre generalidades del cáncer de pulmón. Se pudo observar que antes de comenzar la intervención, 11 de los participantes presentaron un nivel de conocimientos satisfactorio, para un 23.5% del total, mientras que 37 (76.5%), respondían erradamente los ítems consignados en el cuestionario. Una vez finalizada la capacitación, el nivel de conocimientos satisfactorio aumentó hasta 35 pacientes (73.5%) y este elevado número de respuestas satisfactorias, condicionó que la modificación de conocimientos resultara significativa según los resultados de la prueba. Estos datos concuerdan con la intervención educativa sobre cáncer de pulmón realizada por la Dra. Daniellis Calzadilla Cruz<sup>38</sup> en la cual existió una reversión de los resultados iniciales, donde adquirieron buena calificación final el 62,5% del total de los participantes. Concuerda además con los obtenidos en la intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre el Cáncer de

Pulmón realizada en el año 2019 por la Dra. Yusimí Montesino Gutiérrez<sup>29</sup> donde se modificó positivamente hasta un 85,5% el nivel de conocimientos.

En un estudio similar realizado por Jiménez<sup>39</sup>, este concluye que luego de la intervención, al nivel global de conocimientos sobre la enfermedad se incrementó en los participantes de la investigación: de 2,56 % antes a 87,18% después. Similares resultados se obtuvieron por otros autores<sup>40,41</sup>. De acuerdo a la comparación de resultados con diferentes estudios nacionales e internacionales aplicados en poblaciones vulnerables para identificar y mejorar el nivel de conocimientos sobre el cáncer de pulmón y la tuberculosis, se observa que la mayoría de estudios demuestran mayor similitud en sus resultados, es decir, que existe efectividad en la aplicación de dichos programas educativos en distintas instituciones con la finalidad de mejorar el nivel de conocimientos sobre la enfermedad ya mencionada. Por este motivo es importante continuar implementando programas educativos en los estudiantes, jóvenes, adultos; en general a la población vulnerable. Siendo el personal de salud un elemento clave en la prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

## CONCLUSIONES

En el estudio predominaron los pacientes del sexo masculino, las edades entre 19 y 59 años, nivel de escolaridad preuniversitario, en su mayoría trabajadores. La exposición al humo del tabaco destacó dentro de los factores de riesgo modificables, superado exclusivamente por el hábito de fumar. La población presentaba un nivel de conocimientos no satisfactorio al iniciar el estudio. Luego de aplicada la intervención no se alcanzaron los resultados esperados puesto que, si bien se modificó positivamente el nivel de conocimientos, no ocurrió lo mismo con los factores de riesgo modificables los cuales no alcanzaron los resultados esperados, con un cambio poco significativo de las variables.

## RECOMENDACIONES

Dar a conocer los resultados de esta investigación a los directivos del Área de Salud y responsables del Programa integral para el control del cáncer del municipio Morón.

Trabajar sistemáticamente en la perfección de la estrategia de intervención, así como fomentar un enfoque multidisciplinario en aras de obtener mejores resultados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Romero I, Pérez Padilla R, García Sancho C, TorreBouscoulet L. Tabaquismo y cáncer de pulmón. Cincuenta años de evidencia. Rev Neumol Cir Torax 2018; 77 (2). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/neumologia>. Consultado el 25 de octubre de 2019.
2. Benítez Sánchez E, Pérez Cala AE, Vilaseca Sanabria E, Ramírez Ramírez E, Colón Blanco E. Variables predictoras de riesgo de cáncer de pulmón en fumadores. Rev Med Militar. 2018;47(3). Disponible en : <http://www.revmedmilitar.sld.cu> Consultado el 2 de enero de 2019.
3. Martínez Feria F, Matos Pineda LE, Acosta Brooks II SC, Cobián Caballero CO. Características clínicas y evolutivas de pacientes con cáncer pulmonar de células pequeñas. Rev MEDISAN 2016; 20(1):42-48.
4. American Thoracic Society. Slatore C, Sockrider M. Prevención del cáncer de pulmón. [www.thoracic.org](http://www.thoracic.org). Am J Respir Crit Care Med. 2014; (19
5. Cáncer pulmonar. Disponible en : <https://www.radiologyinfo.org>.
6. Grupo de trabajo OncoSur. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón. Madrid:Fundación Médica Mutua Madrileña; 2007.
7. Recomendaciones SEPAR de diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas / Arch Bronconeumol. 2016;52(Supl 1):2-62.
8. Rodríguez Serret JE, García Gómez O, Salcedo Quintero S, Rosell Nicieza I, Pons Porrata L. Caracterización clínica, tomográfica e histopatológica de pacientes con cáncer de pulmón. Rev MEDISAN 2018;22(9):887-896.
9. Amorín Kajatt E. Cáncer de pulmón , una revisión sobre el conocimiento actual , métodos diagnósticos y perspectivas terapéuticas. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2013;30(1):85-92.
10. ¿Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de pulmón? Disponible en: <https://www.cdc.gov>
11. Ministerio de Salud Pública; Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Anuario Estadístico de Salud 2016. La Habana (Cuba): MINSAP; 2016. Incidencia de cáncer por todas las localizaciones según sexo y provincia. 2016; p. 101.
12. Programa integral para el control del cáncer en Cuba. Pautas para la gestión de implementación. 2017.

13. Álvarez Sintés R. Capítulo 98: Afecciones respiratorias. En: Álvarez Sintés R, Hernández Cabrera G, García Núñez R D, Báster Moro J C. Medicina General Integral. Tercera Edición. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 1051-1111
14. MedlinePlus (mayo de 2010). «Cáncer de pulmón». Enciclopedia médica en español. Consultado el 4 de junio de 2010.
15. Arias, Jaime (2000). Enfermería médico-quirúrgica, Volumen 1. Editorial Tebar. p. 119. ISBN 8495447037.
16. Sistema de Información Estadística Nacional. Informes Anuales, 2012.
17. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. Int J Cancer. 2015 Mar; 136(5):E359-86.
18. Mao Y, Yang D, He J, Krasna MJ. Epidemiology of Lung Cancer. Surg Oncol Clin N Am. 2016 Jul;25(3):439-45.
19. Rafiemanesh H, Mehtarpour M, Khani F, Hesami SM, Shamlou R, Towhidi F, et al. Epidemiology, incidence and mortality of lung cancer and their relationship with the development index in the world. J Thorac Dis. 2016 Jun;8(6):1094-102.
20. Global Burden of Disease Cancer C, Fitzmaurice C, Akinyemiju TF, Al Lami FH, Alam T, Alizadeh-Navaei R, et al. Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived with Disability, and Disability Adjusted Life-Years for 29 Cancer Groups, 1990 to 2016: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. JAMA Oncol. 2018 Apr 1;3(4):524-548.
21. Ministerio de Salud Pública; Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Anuario Estadístico de Salud 2016. La Habana (Cuba): MINSAP; 2016. Incidencia de cáncer por todas las localizaciones según sexo y provincia. 2016; p. 101.
22. Roca Goderich, E., Smith Smith, V. V., Paz Presilla, E., et al. (2002). Enfermedades del sistema respiratorio. Cáncer del pulmón. En Temas de medicina interna. 4ta. ed., t 1. La Habana: Ecimed. pp. 193-95.
23. Sánchez Sánchez, R., Rodríguez Fernández, A., Gómez Río, M., et al. (2010). Utilidad de la PET/TAC en la estadificación mediastínica del cáncer de pulmón de células no pequeñas en estadio III (N2). Rev. Esp Med Nucl., 30, 211-6
24. Asociación Española contra el Cáncer (s.f.). ¿Cómo se diagnostica? Recuperado de <http://www.aecc.es.todocancer/general.htm>

25. Roca Goderich. Capítulo 34: Cáncer de pulmón En: Noya Chaveco M E, Moya González N L, Temas de Medicina interna / Colectivo de autores.— 5. edición. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2017.. p. 251-264.
26. Noguchi (2010). Step progression of pulmonary adenocarcinoma-clinical and molecular implications. *Cancer Metastasis Rev.*, 29, 15-21
27. Zahid, I., Routledge, T., Billè, A., Scarci, M. (2011). Best evidence topic. Thoracic oncology. What is the best treatment for malignant pleural effusions? *Interact. Cardiovasc Thorac Surg.*, 12, 818-23.
28. Pritchard, R. S., Anthony, S. P. (2006). Chemotherapy plus radiotherapy compared with radiotherapy alone in the treatment of locally advanced, unresectable, non-small-cell lung cancer. A meta-analysis. *Ann. Intern. Med.*, 125, 723-9.
29. Montesino Gutiérrez Y. Intervención educativa sobre cáncer de pulmón en pacientes del consultorio 19 del área de salud de 1ro de Enero [tesis]. Ciego de Ávila: Facultad de Ciencias Médicas "José Assef Yara"; 2019.
30. Conceptualización de Programa de Prevención e Intervención Comunitaria. Disponible en [www.puertodelrosario.org](http://www.puertodelrosario.org).
31. Rubin, Philip; Jacqueline P. Williams (2003). *Oncología Clínica* (8va edición). Elsevier, España. p. 823.
32. Surveillance and Risk Assessment Division, CCDP, Health Canada; citado por [www.wrongdiagnosis.com](http://www.wrongdiagnosis.com). «Statistics about Lung cancer». Diseases (en inglés). Archivado desde el original el 2 de diciembre de 2015. Consultado el 8 de mayo de 2021
33. Kumar, Vinay; Ramzi S. Cotran y Stanley L. Robbins (2008). *Patología humana* (7ma edición). Elsevier, España. p. 500
34. Palacios (2000). *Salud y Medicina de la mujer*. Elsevier, España. p. 11
35. Tammemagi, CM; Neslund-Dudas C, Simoff M, Kvale P (January 2004). «Smoking and lung cancer survival: the role of comorbidity and treatment». *Chest* (American College of Chest Physicians) 125 (1): 27-37.
36. CAICOYA, M. y MIRON, J.A.. Cáncer de pulmón y tabaco en Asturias: Un estudio de casos y controles (artículo completo disponible en español). *Gac Sanit* [online]. 2003, vol.17, n.3 [consultado el 24 de diciembre de 2009], pp. 226-230.
37. Senra Varela A.: *El cáncer, epidemiología, etiología, diagnóstico y prevención*, 2002, Ediciones Harcourt S.A.,
38. Calzadilla Cruz D. Intervención educativa sobre Cáncer de Pulmón. Rafael Freyre. Septiembre 2017 - abril 2018. [tesis]. Holguín: Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Coello"; 2018.

39. Jiménez Linares N. Estrategia de intervención educativa para elevar conocimientos sobre tuberculosis pulmonar en el municipio Bolivia [Internet]. Ciego de Ávila: Universidad de Ciencias Médicas; 2011 (Consultado el 8 de mayo de 2021). Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=285>.
40. Bernal Martínez JE. Intervención educativa sobre tuberculosis en un destacamento de la Prisión Provincial Ciego de Ávila [Internet]. Ciego de Ávila: Universidad de Ciencias Médicas; 2010 (Consultado el 8 de mayo de 2021). Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=2>.
41. Fraga Triana A. Utilidad de una intervención educativa para elevar el nivel de conocimiento de la población sobre el riesgo de padecer tuberculosis pulmonar [Internet]. Ciego de Ávila: Universidad de Ciencias Médicas; 2011 (Consultado el 8 de mayo de 2021). Disponible en: <http://www.repotesis.cav.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=29>.

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: \_\_\_\_\_ me encuentro en

completa disposición para formar parte de esta investigación relacionado con el cáncer de pulmón. Afirmo que se me ha explicado la gran importancia que reviste dicho trabajo, y los grandes beneficios que puede reportar para mí y para otras mujeres como yo. Se me ha garantizado que toda la información aportada por mí, será de naturaleza y carácter confidencial y para fines puramente investigativos. El aplicador de dicha encuesta me da el libre derecho de interrumpir la investigación si lo considero necesario, sin que esto se convierta en un aspecto represivo contra mi persona.

Paciente: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Investigador \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

ANEXO 2

ENCUESTA.

Edad: \_\_\_\_\_

Nivel de escolaridad:

\_\_\_\_\_ Primaria

\_\_\_\_\_ Secundaria

\_\_\_\_\_ Preuniversitario

\_\_\_\_\_ Técnico medio

\_\_\_\_\_ Universitario

Ocupación laboral:

\_\_\_\_\_ Ama de casa

\_\_\_\_\_ Estudiante

\_\_\_\_\_ Trabajador

\_\_\_\_\_ Jubilado

\_\_\_\_\_ Desocupado

1. Según las generalidades del cáncer de pulmón responda V o F según corresponda:

a) \_\_\_ El cáncer afecta a nuestras células, lo que puede alterar el crecimiento y funcionamiento celular dando lugar a células cancerosas.

b) \_\_\_ Sabemos que existen unos factores de riesgo que aumentan la posibilidad de que una persona desarrolle un cáncer.

c) \_\_\_ En Cuba no hay programas existentes que prioricen esta enfermedad.

d) \_\_\_ Varios factores generales entre los que se destacan el consumo de tabaco y como la edad o los antecedentes familiares causan la aparición de la enfermedad.

e) \_\_\_ Cuba está catalogada por la OMS como el país con más baja incidencia de morbilidad.

2. Con relación al cáncer de pulmón responda V o F según la agrupación correcta según la sintomatología.

a) \_\_\_\_\_ Se presenta con tos, expectoración abundante, y comienzo insidioso.

b) \_\_\_\_\_ Es una enfermedad que da dolor en las articulaciones, fiebre, tos y lesiones en piel.

c) \_\_\_\_\_ Presenta secreción y obstrucción nasal, con dolor de cabeza, estornudos y falta de aire.

d) \_\_\_\_\_ Fiebre elevada con escalofríos y sudoraciones profundas.

e) \_\_\_\_ El paciente tiene como factor de riesgo de alcoholismo.

f) \_\_\_\_ Es una enfermedad solo de adultos.

g) \_\_\_\_ Da pérdida de peso, expectoración con sangre, falta de aire y dolor de espalda intenso.

3. Con relación a los factores de riesgo del cáncer de pulmón responda V o F según corresponda:

a) \_\_\_\_ Se presenta solo en pacientes adultos.

b) \_\_\_\_ Son más susceptibles a contraer la enfermedad los fumadores crónicos.

c) \_\_\_\_ Paciente que están en contacto directo con otros pacientes que presentan cáncer de pulmón.

d) \_\_\_\_ El hacinamiento no es factor de riesgo para esta enfermedad.

e) \_\_\_\_ La hipertensión, la obesidad, la diabetes mellitus son los principales factores de riesgo.

f) \_\_\_\_ Es una enfermedad hereditaria.

g) \_\_\_\_ El principal factor de riesgo es el cigarro y las sustancias tóxicas como el asbesto.

Nivel de conocimientos:

Pregunta 1:

Satisfactorio: Cuando contesta 2 o 3 de las respuestas correctas (contestar incisos a, b y d).

No satisfactorio: Cuando no contesta ninguna o menos de 2 respuestas correctas (contestar incisos c y e).

Pregunta 2:

Satisfactorio: Cuando contesta 3 o 4 de las respuestas correctas (contestar incisos a, c, d, e y g).

No satisfactorio: Cuando no contesta ninguna o menos de 2 respuestas correctas (contestar incisos b y f).

Pregunta 3:

Satisfactorio: Cuando contesta 3 o 4 de las respuestas correctas (contestar incisos b, e, f, y g)

No satisfactorio: Cuando contesta ninguna o menos de 3 respuestas correctas (contestar incisos a, c y d).

Calificación Final

Alta: Contestar 3 preguntas

Media: Contestar 2 preguntas

Baja: Contestar 1 pregunta

## ANEXO 3

### Programa de intervención educativa

#### Objetivo General:

Elevar el nivel de conocimiento de los grupos seleccionados sobre cáncer de pulmón por medio de una intervención educativa para motivar un cambio de conducta en sujetos de riesgo.

#### Específicos:

Definir el concepto del cáncer de pulmón.

Mencionar los síntomas clínicos del cáncer de pulmón.

Describir los factores de riesgos del cáncer de pulmón.

#### Sección No.1

Tema: Introducción al programa Educativo

#### Objetivos

- Presentar a los participantes y crear relaciones afectivas entre los mismos.
- Presentar el curso y sus objetivos.
- Motivar a la divulgación de los temas impartidos a amigas, vecinas u otras personas

#### Actividades:

Introducción: se realizó por parte de la autora la presentación de la investigación, además de la presentación de cada participante a través de la técnica: "Presentación Cruzada", esta consiste en: se le indicó al grupo que intercambiara información acerca de sus conocimientos de la tuberculosis pulmonar.

Actividad Principal: se abordan los temas relacionados con la investigación, se tiene en cuenta objetivos, etapas, temas a desarrollar, duración y se realizaron algunas preguntas acerca de los mismos. Se aplicó la encuesta inicial.

Cierre: Breve resumen de la labor a realizar y de precisar cuándo será el próximo encuentro.

Tiempo: 1 h

Método de enseñanza: Conferencia

Medios: Humanos y Material Mímografiado.

Sección. No.2

Tema: Introducción sobre el cáncer de pulmón.

Objetivos:

-Mostrar aspectos de del cáncer de pulmón.

-Definir el concepto.

Actividades:

Introducción: se explicaron las principales características del cáncer de pulmón, haciéndose énfasis en su definición.

Actividad Principal: mediante la lectura dirigida se expuso la definición del cáncer de pulmón. Posteriormente se pidió que hicieran comentarios y presentaran sus dudas, las que fueron aclaradas por el grupo con el apoyo del moderador.

Cierre: Se aplicó la técnica: "La Mecha y la Bomba", que consistió en situar a las participantes en un círculo. Se pasan de mano en mano una pelota de izquierda a derecha y un bolo de derecha a izquierda, los que al coincidir en las manos de algunas participantes "explotan" lo cual determinó que se hicieran algunas preguntas relacionadas con el tema impartido en ese encuentro. Se precisó cuándo sería el

próximo encuentro.

Tiempo: 1h

Métodos de enseñanza: Conferencia

Medios: Humanos, Pancarta de cartulina, Bolo, Pelota y Material de Oficina

Sección No. 3

Tema: Manifestaciones clínicas de alarma del cáncer de pulmón.

Objetivos:

- Explicar las principales síntomas clínicos del cáncer de pulmón.

- Mostrar la forma de reconocerlas.

Actividades:

Introducción: se hizo un breve resumen de la actividad anterior y se recordaron los términos y definiciones introducidas en el encuentro precedente.

Actividad Principal: mediante la lectura dirigida se expusieron las principales manifestaciones clínicas del cáncer de pulmón, posteriormente, se le mostró un vídeo, que trataba algunos aspectos del tema, aplicándose la técnica Juego de Película, adaptada por la autora, que consiste en: Se divide el grupo en dos equipos que se identifican por los colores Verdes y Blancos. Un equipo selecciona una parte del vídeo relacionado con el tema (Previamente consultado con la autora). Posteriormente se escoge al azar a un miembro del otro equipo y se le comunica en secreto la parte seleccionada. Este tiene que ilustrarle a su equipo a través de la mímica rasgo de la parte seleccionada. Útil para resaltar la importancia del lenguaje no verbal.

Cierre: Se empleó una técnica de animación: dar y recibir aprecio. Todas las pacientes sentadas en círculo, de izquierda a derecha, el que le dio aprecio lo reciben, luego este se expresa en voz alta para que todos los escuchen. Al finalizar la autora enfatizó en la forma de reconocerlos con lo que concluyó dicha sección. Se precisó cuándo sería el próximo encuentro.

Tiempo: 1 h

Métodos de enseñanza: conferencia audiovisual.

Medios: Humanos, Vídeos y Televisor.

#### Sección No. 4

Tema: Factores de riesgos del cáncer de pulmón.

Objetivos:

1. Explicar los factores de riesgos e identificar los más frecuentes.
2. Definir los factores de riesgo modificables y los no modificables.

Actividades:

Introducción: esta sección se iniciará con la técnica participativa "El Amigo Secreto", donde cada integrante después de haber seleccionado su pareja le tendrá que realizar una pregunta relacionada con el tema anterior y así sucesivamente todos podrán preguntar y responder.

Actividad Principal: se inicia la sección con una conferencia por parte de la autora de la investigación, sobre los factores de riesgo luego a través de la técnica participativa, Lluvia de Ideas. Se le solicitó a las pacientes que mencionaran los factores de riesgo de la enfermedad, los cuales se escribieron por medio de un

moderador en la pizarra, al finalizar la autora expuso cual sería el más importante para las pacientes y cuáles de ellos son modificables y cuáles no.

Cierre: se aplicó la técnica: temores y esperanza que consiste en que cada una de las pacientes exponga sus temores y esperanzas sobre el tema tratado, lo cual va seguido de un resumen de aquellos que se consideren los principales factores que fueron debatidos.

Tiempo: 1 h

Métodos de enseñanza: conferencia.

Medios; Humanos, Pizarra y Tizas.

Sección No. 5

Tema: Conclusiones

Objetivos:

1. Aplicación de la encuesta final.

Actividades:

Introducción: Se aplicó nuevamente la técnica de animación de "La Rifa Afectiva", que consistió en reunir una bolsa con pequeños papeles enumerados que coincidieron con el número de participantes y que fueron tomados lo que determinó que el autor le ofrezca un premio afectivo que contiene en una lista: un poema, una frase vigorizante, una flor, una canción, un beso, o un aplauso.

Actividad Fundamental: se aplicó nuevamente la encuesta donde se les pidió a las pacientes que no pongan su nombre sino el sobre nombre que las identifico inicialmente.

Cierre: Se realizó la técnica de animación, "El regalo y Utilidad", donde las participantes sentadas en forma de círculo se comienza de derecha a izquierda, dando un regalo a cada compañera sin que el que este allado sepa cuáles, después se mencionara de izquierda a derecha una utilidad cualquiera y al final cada una dice que se le regalo y para que lo utiliza. Luego cada una opina sobre los aspectos positivos y negativos que le ofreció esta Intervención Educativa. Luego de esto se aplicó por segunda vez la encuesta una vez impartido el programa educativo, donde se pudo valorar y elevar el nivel de conocimientos de los pacientes estudiados.

Tiempo: 1 h

Métodos de Enseñanza: Taller

Medios. Humanos y Material Mimografiado

