

REPÚBLICA DE CUBA  
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CIEGO DE ÁVILA

TÍTULO: Pesquisa Activa de factores de riesgo y diagnóstico precoz de cáncer de pulmón y mama.

AUTOR: Dr. Ahmed Gutiérrez Rama.

Ciego de Ávila, 2013

REPÚBLICA DE CUBA  
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CIEGO DE ÁVILA

TÍTULO: Pesquisa activa de factores de riesgo y diagnostico precoz de cáncer de pulmón y mama.

(EN OPCIÓN AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA GENERAL INTEGRAL)

AUTOR: Dr. Ahmed Gutiérrez Rama. Residente de segundo año en Medicina General Integral.

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Policlínico Universitario Sur. Morón

TUTOR: Dra. Alba Marina Morales Vega. Especialista de I Grado en Ginescobstetricia. Profesor Asistente.

INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA: Policlínico Universitario Sur. Morón

CIEGO DE ÁVILA, 2013

***“La diferencia entre lo posible y lo imposible está en la disposición de la persona”.***

Tom Lassorda( Entrenador de Beisbol)

## DEDICATORIA

Al líder indiscutible de nuestra Revolución; sin su valentía y amor seguiríamos siendo dependientes de las sobras y voluntades de otros.

A mi Abuelo; mi amigo incondicional.

A mis padres; gracias a su guía, exigencia y amor; todo lo que hago y haré es para ellos, nunca los defraudaré.

Al amor de mi vida; cada día a su lado me recuerda lo dichoso que soy de amarla.

A todos los profesores; a todos sin excepción, gracias miles, siempre he sido dichoso de contar con tantos profesionales dedicados a mi aprendizaje sin esperar nada a cambio.

## AGRADECIMIENTO

Siempre hay muchas personas a quienes agradecer y no mencionar a algunas de aquellas por las cuales he llegado en donde estoy, sería injusto, por lo que un abrazo muy grande a todos, mi eterno agradecimiento por luchar por mí.

Siempre que me necesiten estaré para darlo todo por ustedes.

## RESUMEN.

Se realizó una investigación aplicada, de campo y no experimental observacional analítico con intervención a través de un programa de pesquisa activa desde una posición dialéctico-materialista, en pacientes con factores de riesgo para cáncer de mama y pulmón pertenecientes al Consultorio 24 del área Sur del Municipio Morón en el período comprendido desde el 1 de junio del 2012 hasta el 1 de febrero del 2013. La población de estudio estuvo constituida por 297 pacientes y la muestra por 208 pacientes. El objetivo fue la implementación de un programa de intervención de pesquisa activa que permitió la detección precoz de Cáncer de Mama y Pulmón en pacientes con factores de riesgo. Este se estructuró en 4 etapas: la primera de diseño y aprobación del programa, la segunda organizativa, la tercera de pesquisa activa y la cuarta fue de evaluación de la intervención. En el grupo pesquisado por cáncer de mama el grupo etario más representado fue el de 30 a 40 años con un 38,3 %; el 31.4% no habían tenido hijos o eran nulíparas después de los 30 años; presentando antecedentes mamarios de enfermedad oncológica el 38.3%, el 20.9% presentó signos de alerta mamarios y el 3,5% de las pacientes fue diagnosticada con patología mamaria por mamografía y remitida para su estadiación; en el segundo grupo de pacientes pesquisados con factores de riesgo para cáncer de pulmón el grupo etario más estudiado fue el comprendido entre 41 y 50 años(27,0%), prevaleciendo la raza blanca con un 55.8%, el 9,8% presentó antecedentes familiares de neoplasia de pulmón, el 93.5% son fumadores el 60,2% presentó signos de alerta y el 14.8% presentó complementarios sugestivos de enfermedad oncoproliferativa y el 2,1% fue remitido a consulta de oncología para diagnóstico certero por biopsia. Se demuestra así que con las pesquisas activas se detectan precozmente patologías oncológicas que constituyen la segunda causa de fallecimientos a nivel mundial.

Palabras Clave: pesquisa activa, cáncer de mama, cáncer de pulmón.

## ÍNDICE.

	Páginas
Introducción	1
Marco Teórico	4
Material y Método	22
Análisis y Discusión de los Resultados	29
Conclusiones	47
Recomendaciones	48
Referencias Bibliográficas	49
Anexos	

## INTRODUCCIÓN

El cáncer constituye un importante problema mundial de salud y se prevé que en el 2030 más de 1,6 millones de personas morirán por esta causa, debido a los cambios demográficos y a una mayor exposición a los factores de riesgo<sup>1</sup>. En su informe Anual de Salud del año 2008 (basado en datos del 2002), la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que en el año murieron 7 108, 769 personas por cáncer y estimó que la tasa bruta de mortalidad por este problema de salud a nivel mundial fue de 114,4 x 100 000 habitantes y para Cuba fue de 156,2 x 100 000<sup>1, 2</sup>.

La población cubana ocupa el lugar 15 en Las Américas y el sexto en el Caribe, precedida por Bolivia, Granada, Perú, Uruguay, Jamaica, Antigua y Barbuda, Argentina, Paraguay, Honduras, Canadá, Chile, Barbados, Estados Unidos y República Dominicana, en ese orden<sup>1</sup>

El cáncer constituye la segunda causa de muerte en todas las edades para la población cubana y la primera en 12 provincia de nuestro país desde hace más de tres décadas y la primera de años potenciales de vida perdidos, aun cuando su comportamiento ha variado en el tiempo<sup>2-5</sup>.

Varios investigadores han estudiado la mortalidad general por cáncer y/o el riesgo de morir por esta enfermedad en la población cubana. La mayoría de ellos destacan que entre las primeras causas de muerte por cáncer han estado las localizaciones en pulmón, mama, colon/recto, próstata y cuello de útero.

En 1987 se estableció el Programa de Reducción de la Mortalidad por Cáncer; este documento fue modificado y en 1994 se convirtió en el Programa Nacional de Control de Cáncer. Entre sus acciones contempla la educación sanitaria a la población, la prevención, el diagnóstico precoz, el tratamiento eficaz y la atención al paciente sin posibilidades de curación y con dolor<sup>9</sup>

Hacia el control de este problema de salud se han dirigido los esfuerzos del Programa Nacional de Control contra el Cáncer, los Propósitos y Directrices para la Salud cubana en el año 2000 o las más recientes Proyecciones de la Salud Pública en Cuba para el año 2015. En este empeño deben involucrarse los tres niveles de atención médica con que cuenta el Sistema Nacional de Salud<sup>1, 6, 15</sup>. Desde su escenario comunitario, el Equipo Básico de Salud y los Grupos Básicos de Trabajo deben reforzar las acciones de educación para la salud, prevención primaria y secundaria del cáncer así como capacitarse aún más en cuidados paliativos.

De forma general hasta el cierre del 2011 99 pacientes habían fallecido a causa de neoplasias en nuestro municipio, 34 de ellos del área sur (7 de pulmón y 3 de mama), hasta mayo del 2012 solo se había encontrado 3 casos de cáncer de pulmón, no reportándose casos fallecidos por cáncer de mama, por lo que generalmente el diagnóstico se realiza tardíamente y ya con pocas posibilidades

terapéuticas. El análisis anterior permite definir el problema científico que esta investigación enfrenta; El objetivo del presente trabajo es resumir los principales factores de riesgo y elementos de diagnóstico de las patologías oncológicas de mama, pulmón y colon rectal con el fin de luego aplicarlas al proyecto de tesis para especialista en 1er grado de Medicina General Integral. Con ello se espera aportar evidencia científica que contribuya a la evaluación de este problema de salud y a la toma de decisiones, en correspondencia con los objetivos del Programa Nacional de Control del Cáncer y las Proyecciones de la Salud Pública en Cuba para el año 2015<sup>21,22</sup>. Todo lo expuesto permite acotar como objeto de la investigación al cáncer como patología y como campo de acción al cáncer de mama y pulmón.

En el consultorio 24 del Policlínico Sur morón no existen datos estadísticos que nos informen de la morbi-mortalidad sobre estos 2 tipos de neoplasias, por lo que demuestra que se hace imprescindible el diagnóstico precoz en aras de disminuir la mortalidad por estas causas.

#### OBJETIVO GENERAL

Implementar una pesquisa activa de factores de riesgo y diagnóstico precoz de cáncer de mama y pulmón.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar características socio demográfico y clínico de los pacientes pesquisados.
2. Diseñar el programa de diagnóstico precoz para cáncer de mama y pulmón.
3. Aplicar el programa diseñado sobre los pacientes con factores de riesgo caracterizados.
4. Evaluar los resultados del programa.

En consecuencia, la **hipótesis** de la investigación es: si se aplica un programa de pesquisa activa para el diagnóstico precoz de cáncer de mama y pulmón en pacientes con factores de riesgo, entonces se logrará la detección temprana de estas patologías.

El cáncer de mama es la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células con genes mutados, los cuales actúan normalmente suprimiendo o estimulando la continuidad del ciclo celular perteneciente a distintos tejidos de una glándula mamaria. El tipo más común es el carcinoma ductal, que empieza en la célula de los

conductos. El cáncer que empieza en los lóbulos o los lobulillos se llama carcinoma lobular, y se encuentra con mayor frecuencia en ambas mamas con respecto a otro tipo de cáncer de mama<sup>22, 23</sup>. Se conoce desde épocas antiguas, siendo la neoplasia maligna más frecuente en la mujer en todo el mundo, y el tumor que mayor número de muertes produce en la mujer en nuestro país.

Dado el costo que implican los estudios genéticos, poco se ha podido realizar para determinar precozmente la presencia de algún gen que indique una predisposición en la mujer. Continúan siendo los factores de riesgo individuales y de la conducta humana los que lleven la delantera en las investigaciones<sup>2</sup>

En el 80% de las mujeres con cáncer de mama no se conoce la causa; sin embargo, existen varios factores de riesgos identificables<sup>29</sup>.

**Incidencia según el sexo:** El simple hecho de ser mujer es el principal riesgo de padecer cáncer de seno. Aunque las mujeres tienen muchas más células mamarias que los hombres, la razón principal por la que ellas padecen más cánceres de seno consiste en que las células mamarias están expuestas constantemente a los efectos de estimulación de crecimiento de las hormonas femeninas, estrógeno y progesterona. Los hombres pueden padecer cáncer de seno, pero esta enfermedad es aproximadamente 100 veces más común entre las mujeres que en los hombres<sup>24</sup>.

**Envejecimiento:** El riesgo de padecer cáncer de seno aumenta al envejecer. dos de tres cánceres invasivos del seno se encuentran en mujeres de 55 años o más<sup>24,28</sup>.

**Factores de riesgo genéticos<sup>30</sup>:** Se cree que alrededor del 5 al 10 por ciento de los casos de cáncer de seno son hereditarios, **BRCA1 y BRCA2:** La causa más común de cáncer de seno hereditario es una mutación hereditaria en los genes BRCA1 y BRCA2. Si usted heredó una copia mutada de uno de estos dos genes de cualquiera de sus padres, usted tiene un alto riesgo de cáncer de seno en el transcurso de su vida. El riesgo puede ser tan alto como 80 por ciento para los miembros de algunas familias con mutaciones BRCA.

**Antecedentes familiares de cáncer de seno:** Las mujeres cuyos parientes consanguíneos cercanos hayan padecido cáncer de seno tienen un mayor riesgo de esta enfermedad. El que un familiar de primer grado (madre, hermana o hija) padezca cáncer de seno casi duplica el riesgo de una mujer. El riesgo aumenta aproximadamente tres veces, si dos familiares de primer grado padecen la enfermedad. Aunque no se sabe el riesgo exacto, las mujeres con antecedentes familiares de cáncer de seno en el padre o un hermano también tienen riesgo aumentado de padecer esta enfermedad.

**Antecedentes personales de cáncer de seno:** Una mujer con cáncer en un seno tiene un riesgo de tres a cuatro veces mayor de padecer un nuevo cáncer en el otro seno o en otra parte del mismo seno. Esto es diferente a la recurrencia (regreso) del primer cáncer<sup>28</sup>.

**Raza y origen étnico:** En general, las mujeres de raza blanca tienen una probabilidad ligeramente mayor de padecer cáncer de seno que las mujeres de raza negra, aunque éstas últimas tienen una mayor probabilidad de morir de este cáncer.

**Tejido mamario denso:** Las mujeres con tejido mamario más denso (como se observa en una mamografía) tienen más tejido glandular y menos tejido adiposo, por lo que tienen un mayor riesgo de cáncer de seno. Desafortunadamente, el tejido mamario denso también puede hacer más difícil que los médicos identifiquen problemas en las mamografía<sup>32, 33</sup>.

**Períodos menstruales:** Las mujeres que han tenido más ciclos menstruales debido a que comenzaron a menstruar a una edad temprana (antes de los 12 años) y/o que experimentaron la menopausia a una mayor edad (después de los 55 años) tienen un riesgo ligeramente mayor de padecer cáncer de seno. Este aumento en el riesgo pudiera deberse a una exposición mayor a las hormonas estrógeno y progesterona durante toda la vida<sup>28, 29, 34</sup>.

**Exposición al dietilestilbestrol:** Desde los años 40 a los 70, a algunas mujeres embarazadas se les administraba un medicamento parecido al estrógeno llamado dietilestilbestrol (DES), ya que se pensaba que éste disminuía las probabilidades de perder el bebé (aborto espontáneo). Estas mujeres tienen un riesgo ligeramente mayor de padecer cáncer de seno. Las mujeres cuyas madres tomaron dietilestilbestrol durante el embarazo también pudieran tener un riesgo ligeramente mayor de cáncer de seno<sup>33</sup>.

**Factores relacionados con los estilos de vida<sup>34</sup>**

**Tener hijos:** Las mujeres que no han tenido hijos o aquellas que tuvieron su primer hijo después de los 30 años tienen un riesgo ligeramente mayor de padecer cáncer de seno. Los embarazos múltiples y quedar embarazada a una edad temprana reducen el riesgo del cáncer de seno. El embarazo reduce el número total de ciclos menstruales en la vida de una mujer, lo cual puede que sea una razón de este efecto.

**Uso reciente de anticonceptivos orales:** Los estudios han reportado que las mujeres que usan anticonceptivos orales tienen un riesgo ligeramente mayor de tener cáncer de seno que aquellas mujeres que nunca los han usado. Con el paso del tiempo, este riesgo parece regresar a lo normal una vez se dejan de tomar las pastillas anticonceptivas. Las mujeres que dejaron de usar los anticonceptivos orales hace más de 10 años no parecen tener aumento del riesgo de padecer cáncer de seno.

**Terapia hormonal combinada:** El uso de terapia hormonal posmenopáusica (después de la menopausia) combinada aumenta el riesgo de padecer cáncer de seno. Además, es posible que aumente las probabilidades de morir de cáncer de seno. Este aumento en el riesgo se puede observar con tan poco como dos años de uso. Los estudios a gran escala han encontrado que hay un aumento en el riesgo de cáncer de seno relacionado con el uso de la terapia hormonal combinada. La terapia hormonal combinada también aumenta la probabilidad de que el cáncer pueda ser encontrado en una etapa más avanzada.

**Terapia de estrógeno:** El uso de sólo estrógeno después de la menopausia no parece aumentar el riesgo de cáncer de seno en forma significativa, si es que acaso lo aumenta. Sin embargo, en algunos estudios se ha descubierto que la terapia de estrógenos aumenta el riesgo de cáncer de ovario y del seno cuando se usa por mucho tiempo (por más de 10 años). Actualmente parece que existen pocas razones

contendientes para usar la terapia hormonal posmenopáusica (ya sea HT combinada o ET) que no sea para posiblemente aliviar por un corto periodo de tiempo los síntomas de la menopausia. Además de aumentar el riesgo de cáncer de seno, la terapia hormonal combinada parece aumentar el riesgo de enfermedad cardíaca, coágulos sanguíneos y apoplejía (derrame cerebral o ataque al cerebro). Reduce el riesgo de cáncer colorrectal y osteoporosis, pero estos beneficios y los posibles daños deben sopesarse, especialmente debido a que existen otros métodos efectivos para prevenir y tratar la osteoporosis. **Lactancia:** Algunos estudios sugieren que la lactancia pudiera disminuir ligeramente el riesgo de cáncer de seno, especialmente si la lactancia se prolonga por 1 1/2 a 2 años. No obstante, ésta ha sido un área muy difícil de estudiar, especialmente en países como Estados Unidos, donde la lactancia por un periodo tan prolongado como éste no es común. La explicación para este posible efecto puede ser que la lactancia reduce el número total de ciclos menstruales en la vida de una mujer (lo mismo que comenzar los periodos menstruales a una edad mayor o experimentar la menopausia temprano) <sup>34, 36</sup>.

**Bebidas alcohólicas:** El consumo de bebidas alcohólicas está claramente asociado con un aumento en el riesgo de padecer cáncer de seno. El riesgo aumenta con la cantidad de alcohol consumido. En comparación con las mujeres que no ingieren alcohol, las que consumen una bebida alcohólica diaria tienen un aumento muy ligero en el riesgo. Aquéllas que toman de dos a cinco bebidas al día tienen alrededor de 1 1/2 veces más riesgo que las mujeres que no toman alcohol.

**Sobrepeso u obesidad:** Se ha encontrado que el sobrepeso o la obesidad aumenta el riesgo de cáncer de seno, especialmente en mujeres después de la menopausia. Antes de la menopausia, sus ovarios producen la mayor cantidad de estrógeno, y el tejido adiposo produce una pequeña cantidad de estrógeno. Por otro lado, después de la menopausia (cuando los ovarios dejan de producir estrógeno), la mayor parte del estrógeno de una mujer proviene del tejido adiposo. Un exceso de tejido adiposo después de la menopausia puede aumentar su probabilidad de padecer cáncer de seno al aumentar los niveles de estrógeno. Además, las mujeres que tienen sobrepeso tienden a presentar niveles de insulina en la sangre más elevados. Los niveles de insulina más elevados también están asociados con algunos tipos de cánceres, incluyendo el cáncer de seno. **Actividad física:** La evidencia que indica que la actividad física en forma de ejercicio reduce el riesgo de cáncer de seno está aumentando. La pregunta principal es determinar cuánto ejercicio es necesario. En un estudio de la Women's Health Initiative, caminar a paso ligero tan poco como 1 1/4 a 2 1/2 horas por semana redujo a 18% el riesgo de una mujer. Con diez horas de caminata a la semana se redujo el riesgo aún un poco más. Para reducir su riesgo de cáncer de seno, la Sociedad Americana Contra El Cáncer recomienda 45 a 60 minutos de actividad física intencional durante 5 o más días de la semana <sup>12, 30</sup>.

**Factores con efectos inciertos, controversiales o no comprobados en el riesgo de cáncer de seno** <sup>28, 29, 36</sup>.

**Alimentación y consumo de vitaminas:** Muchos estudios han buscado una relación entre ciertos planes de alimentación y el riesgo del cáncer de seno, pero hasta ahora los resultados han sido contradictorios. Algunos estudios han indicado que la alimentación desempeña un papel en el riesgo, mientras que otros no han

encontrado evidencia que demuestre que la alimentación afecta el riesgo de este cáncer. Los estudios han analizado la cantidad de grasa en la alimentación, consumo de frutas y verduras, y la ingesta de carne. No se ha encontrado una relación clara entre la alimentación y el riesgo de cáncer de seno. **Antitranspirantes:** Algunos rumores publicados en Internet han sugerido que las sustancias químicas que se encuentran en los desodorantes axilares que son antitranspirantes son absorbidos a través de la piel, interfieren con la circulación linfática y causan la acumulación de toxinas en el seno, lo cual eventualmente produce cáncer de seno. Existe muy poca evidencia de laboratorio o epidemiológica que apoye este rumor.

**Sostenes:** Los rumores en Internet, y por lo menos un libro, han señalado que los sostenes causan cáncer de seno al obstruir el flujo linfático. Tal declaración no tiene buena base científica ni clínica. Las mujeres que no usan sostenes regularmente tienden a ser más delgadas o a tener senos menos densos, lo que probablemente habría contribuido a cualquier diferencia percibida en cuanto a riesgo.

**Aborto provocado:** Varios estudios han provisto datos bastante significativos de que los abortos provocados o espontáneos no tienen un efecto general en el riesgo de cáncer de seno.

**Implantes de seno:** Varios estudios han encontrado que los implantes de seno no aumentan el riesgo de cáncer de seno, aunque los implantes de seno de silicona pueden causar la formación de tejido cicatricial en el seno. Los implantes dificultan la visualización del tejido del seno en los mamogramas convencionales, pero se pueden utilizar otras tomas diferentes, llamadas vistas con desplazamiento de implantes, para hacer un examen más completo del tejido del seno.

**Humo del tabaco:** La mayoría de los estudios han reportado que no hay una relación entre fumar cigarrillos y el cáncer de seno. Aunque algunos estudios han sugerido que el fumar aumenta el riesgo de cáncer de seno, esto sigue siendo controversial. Un foco activo de investigación consiste en si el humo de segunda mano aumenta el riesgo de cáncer de seno. Tanto el humo directo que aspira el fumador como el humo de segunda mano contienen químicos que, en altas concentraciones, causan cáncer de seno en roedores. Los químicos en el humo del tabaco alcanzan el tejido del seno, los cuales han sido encontrados en la leche materna.

Dado que el cáncer de mama puede ser detectado con relativa facilidad debido a la asequibilidad de la mama y a la eficiencia de los métodos de diagnóstico con que se cuenta en la actualidad, su índice de curabilidad es elevado, siempre que el diagnóstico se realice en estadios tempranos. Por estas razones se creó en Cuba en el año 1990 el Programa de Diagnóstico Preclínico y Precoz del Cáncer de Mama, sobre las bases de la divulgación, el uso de métodos modernos de diagnóstico y la atención médica. La tarea de divulgación y educación sanitaria a la población consiste en la enseñanza del auto examen de mama (AEM) a todas las mujeres, de manera tal que esta práctica sea incorporada como hábito. Los medios auxiliares de diagnóstico que se utilizan en el programa son: la mamografía (Mx) y el ultrasonido (US). Este programa tiene como objetivo reducir la mortalidad por cáncer de mama,

aumentar la supervivencia de las pacientes con cáncer de mama y mejorar la calidad de vida de las enfermas con el uso de tratamientos menos mutilantes<sup>25</sup>.

El auto examen mamario es el método mediante el cual la mujer aprende correctamente a examinarse una vez al mes sus mamas, a partir de los 20 años. Hoy se conoce que el 90 % de las mujeres que acuden a las consultas de patología mamaria, han detectado ellas mismas su lesión<sup>23</sup>.

La mamografía es el mejor método que se utiliza en el pesquisaje, es un examen que no produce molestias y que, con pocas dudas diagnostica el cáncer mamario desde su fase preclínica.

El diagnóstico de cáncer de mama sólo puede adoptar el carácter de definitivo por medio de una biopsia mamaria. Es ideal hacer biopsias por punción, con aguja de jeringa, con aguja de Tru-cut o Silverman.

Alrededor del mundo, el cáncer de pulmón es la patología maligna más diagnosticada, y la primera causa de muerte relacionada con cáncer. Desafortunadamente el cáncer de pulmón es reconocido tardíamente en su historia natural. La mortalidad a 5 años desde el momento del diagnóstico se mantienen en aproximadamente un 85 a 90%. De cada 100 nuevos casos de cáncer de pulmón, 80 serán inoperables al momento de la presentación, y 20 serán candidatos a resección quirúrgica de los cuales solo 5 a 10 pacientes sobrevivirán 5 años después.

La mayor causa de cáncer de pulmón en el mundo es el cigarrillo, y la biología del cáncer de pulmón se basa en el entendimiento de los cambios en los oncogenes, genes supresores de tumores y los cambios cromosómicos que se producen en esta enfermedad<sup>37, 38</sup>.

Actualmente en nuestro país constituye la primera causa de mortalidad para ambos sexos, superado por las muertes por cáncer de mama en la mujer con una mortalidad de 18,3 por cada 100 00 mujeres. Nuestro país está considerado entre los grandes consumidores de tabaco del mundo. Es de destacar que el 80% de la población masculina mayor de 40 años es fumadora.

A lo largo de los últimos decenios se ha producido al nivel mundial un incremento en la incidencia y la mortalidad por cáncer de pulmón, más acentuado en las mujeres, como consecuencia, en primer término, del aumento de la prevalencia del hábito de fumar; por lo general, las tasas de las ciudades superan a las de las zonas rurales, lo que ha sido atribuido, al menos en parte, a la adquisición de dicho hábito con mayor frecuencia y en edades más tempranas por los residentes de las zonas urbanas. También se ha postulado que la presencia de agentes cancerígenos como el benzo-a-pireno y otros hidrocarburos, constituyentes de la contaminación atmosférica, pudiera explicar en alguna medida la existencia de este llamado factor urbano, aunque la exposición simultánea a múltiples factores que confunden hace difícil la evaluación de la influencia de este factor<sup>39</sup>.

Esta enfermedad presenta alta prevalencia y letalidad y es desde hace 40 años de especial interés en salud pública, y a pesar de las múltiples modalidades

terapéuticas, la tasa de supervivencia a largo plazo de cáncer de células grandes, no ha cambiado significativamente en los últimos años<sup>36, 39</sup>.

### **Carcinogénesis<sup>40</sup>**

La carcinogénesis del pulmón no ha sido dilucidada del todo, pero recientes hallazgos nos sugieren, que el cáncer de pulmón, así como otros tumores sólidos, es el resultado de múltiples procesos, más que la transformación súbita de un epitelio normal a un epitelio anaplásico. La evidencia para esta hipótesis se basa en la presencia de tumores y metaplasias de aparición sincrónica o metacrónica en las vías aéreas de un paciente con cáncer de pulmón.

La carcinogénesis se basa en dos teorías principales por un lado, la exposición de los múltiples carcinógenos del humo del tabaco produce también múltiples mutaciones en sitios dispersos del tracto respiratorio. Aunque las causas de cáncer de pulmón son casi exclusivamente ambientales, existe una variación individual substancial en cuanto a la susceptibilidad a los diferentes carcinógenos respiratorios a partir de esto concluye que el riesgo de padecer la enfermedad dependerá de interacción de diferentes factores: 1) exposición al agente etiológico y 2) de la susceptibilidad del individuo a los agentes carcinogénicos.

#### **1.-Factores Ambientales:**

**Cigarrillo:** El cigarrillo es el responsable del 90% de los casos de carcinoma broncogénico, el cual va en relación con el tiempo de exposición, el número de cigarrillos fumados al día, y la edad de inicio del hábito.

Entre los compuestos carcinógenos más conocidos están los hidrocarburos poli-aromáticos, nicotina, N- nitrosaminas, aminas aromáticas, benceno y formaldehído.

El riesgo asociado con el cigarrillo se da en mayor proporción en pacientes que fuman más de cinco cigarrillos diarios, así como los fumadores pasivos también aumenta el riesgo de padecer cáncer de pulmón en un 30 a 60% de los casos dependiendo de la duración de la exposición. Entre ex fumadores existe una reducción secuencial en el riesgo, a los 10 años de dejar el hábito, el riesgo decrece en un 50%, y éste va disminuyendo a medida que aumenta el tiempo.

También se ha demostrado que el tipo de cigarrillo, influencia el riesgo de padecer cáncer: los cigarrillos sin filtro, poseen más carcinógenos, que aquellos que si lo tienen, así como se piensa que aquellos cigarrillos hechos a mano, resultan más peligrosos que aquellos que no lo son.

La técnica de fumar también ha sido estudiada, y se ha comprobado que aquellos pacientes que tienen una inhalación más profunda y con más volumen de humo, permite que las partículas alcancen partes del pulmón más periféricas, aumentando la exposición a carcinógenos.

**Dieta:** Los factores dietéticos han recibido gran énfasis en el estudio del cáncer de pulmón, siendo estos asociados a la prevención mediante la hipótesis de que dietas con altos contenidos en antioxidantes podrían proteger contra el daño oxidativo del ADN, y de esta manera prevenir el cáncer.

Se ha podido demostrar, que una dieta diaria, rica en carotenoides y vegetales tiene una propiedad protectora ante el cáncer de pulmón. Entre los nutrientes más conocidos están el retinol,  $\beta$  carotenos, carotenoides totales y vitamina C<sup>37</sup>.

**Exposición Ocupacional:** De las varias sustancias de exposición ocupacional implicadas en el desarrollo de cáncer de pulmón, el radón y el asbesto son los más relacionados.

En cuanto al asbesto, se ha llegado a la conclusión de que aquellos pacientes con asbestosis y fibrosis pulmonar de rápida evolución radiográfica, tienen un riesgo más elevado de padecer cáncer de pulmón que los que presentan una evolución menos agresiva de la enfermedad.

También se ha observado un riesgo elevado de cáncer de pulmón entre aquellos pacientes que tuvieron exposición ocupacional a sustancias como derivados del aluminio, arsénico, cromo, níquel; todas estas presentes en la polución ambiental, así como sustancias emitidas de la cocción del hierro y metal, bi-clorometil éter encontrado en pinturas y textiles, y el vinyl<sup>36,38</sup>.

## **2.-Factores del huésped**

**Patologías subyacentes:** Se ha observado que algunas patologías podrían predisponer a la aparición de cáncer de pulmón, la fibrosis pulmonar ha demostrado aumentar la incidencia de casos, así como pacientes con historia previa de tuberculosis, pacientes con virus de inmunodeficiencia humana, carcinoma de cabeza y cuello y antecedentes de cáncer pulmonar primario previo<sup>39</sup>.

### **Bases genéticas del cáncer de pulmón<sup>41</sup>:**

Las alteraciones genéticas involucradas en la transformación del epitelio bronquial normal a un tumor displásico son múltiples e incluyen mutaciones, expresión anormal de genes reguladores celulares, deleciones y traslocaciones cromosómicas.

A diferencia de otros cánceres, la oncogenicidad del cáncer de pulmón, es multifactorial ya que algunos de sus agentes carcinogénicos se encuentran en el humo del cigarrillo.

Los genes reguladores que sufren mutaciones son los oncogenes y los genes supresores, los primeros, cuando se alteran, tienen la capacidad de regular el crecimiento celular, y los que intervienen en la presentación del carcinoma de células no pequeñas son K-ras, Erb-1 y el Erb-2(Her2/neu), de los cuales el K-ras es el más frecuente, y se relaciona con el hábito de fumar, y la exposición al asbesto.

El k-ras es uno de los tres oncogenes ras que codifican la proteína p21, la cual es esencial para la transducción de señales de crecimiento a través de la membrana celular. Un 30% de los casos de los adenocarcinomas muestran una mutación de este oncogén.

**Raza y Sexo:** La tasa de incidencia de cáncer de pulmón de los hombres afroamericanos es del 50% superior a los de hombres de raza blanca, mientras que en las mujeres no hay diferencia.

El cáncer de pulmón tiende a ser más común en los países desarrollados, como Norte América y Europa y menos común en países en vías de desarrollo como África y América del Sur.

La incidencia de cáncer de pulmón ha pasado de una relación varón /mujer de 7:1 hace tan sólo unos años a una relación 2:1 en la actualidad y constituye la causa más frecuente de muerte por cáncer en la mujer por delante del cáncer de mama.

Existen diferencias respecto al tipo histológico de cáncer de pulmón entre varones y mujeres. En el varón el tipo más frecuente es el carcinoma escamoso y en la mujer el

adenocarcinoma. Entre los varones fumadores, el riesgo relativo para desarrollar un carcinoma escamoso y un carcinoma de células pequeñas es similar, mientras que en las mujeres el riesgo relativo para desarrollar un carcinoma de células pequeñas es más alto que el que tienen para desarrollar un carcinoma escamoso. La diferente incidencia de los diversos tipos histológicos entre hombres y mujeres sugiere que otros factores además del tabaco podrían influir en su desarrollo.

Se ha postulado que podría haber diferencias en la predisposición a cáncer de pulmón, en cuanto al sexo, entre ellas existe una hipótesis y es el papel que los estrógenos puedan tener en el desarrollo de cáncer de pulmón<sup>36, 40</sup>.

**Herramientas para detección:** La radiografía de tórax y la citología de esputo se han utilizado separadamente y en combinación, en varios estudios de tamizaje en los últimos 25 años. Otras herramientas utilizadas para el estudio de pacientes con síntomas o signos de patología respiratoria, tales como la broncoscopia o la escanografía de tórax, son procedimientos de alto costo y/o invasividad que las descartan como métodos para ser utilizados en estudios masivos de población. No hay en la actualidad ningún estudio sobre el valor de la broncoscopia y la escanografía de tórax en tamizaje de cáncer de pulmón<sup>40</sup>.

### **Radiografía de tórax<sup>42</sup>**

La radiografía de tórax posee muchas de las características requeridas para una prueba de tamizaje. Está ampliamente disponible, tiene bajo costo, es aceptada por los pacientes y tiene bajo riesgo. Otros atributos, sin embargo, no están claramente establecidos. Su sensibilidad, especificidad y valor predictivo no son los deseados. La exactitud de la radiografía de tórax está limitada por las capacidades de la tecnología y la variabilidad del observador.

### **Citología de esputo<sup>41,42</sup>**

Es el medio menos invasivo de todos, y su sensibilidad es directamente proporcional a la calidad de la muestra, técnicas de preservación así como la localización (proximidad del tumor a las vías aéreas) y el tamaño del tumor. Esta técnica es particularmente útil en tumores de localización central: carcinoma de células pequeñas, y carcinoma de células escamosas, y en aquellos que cursan con hemoptisis. Para los tumores de origen broncogénico la sensibilidad es de 80%, pero para los tumores periféricos es menor a 25%.

### **Exámenes de laboratorio**

Los test iniciales esenciales incluyen BHC, ionograma, perfil hepático, albúmina, urea, creatinina, y calcio. Alteraciones en la creatinina, urea, BUN, y electrolitos, pueden hacer sospechar en un carcinoma de células pequeñas con síndrome de secreción inadecuada de ADH. La elevación del calcio, y de fosfatasa alcalina nos harían sospechar en una metástasis ósea. El estado nutricional del paciente puede ser evaluado por los niveles de albúmina, lo cual ha sido comprobado ser un factor pronóstico<sup>37</sup>.

### **Marcadores tumorales séricos**

Varios marcadores tumorales son relacionados con diferentes tipos histológicos de cáncer de pulmón, ninguno de estos ha demostrado ser útil en el diagnóstico, excepto la enolasa neuroespecífica, la cromogranina, y la cinasofisina en el cáncer de células

pequeñas<sup>37, 42</sup>.

**Punción con aspiración con aguja fina (PAAF)<sup>44</sup>**

Esta técnica es de gran utilidad cuando es realizada por radiólogos experimentados en estrecha relación con un patólogo para obtener una correcta evaluación cito e histológica.



ANEXOS:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo-----, estoy de acuerdo a ser incluido en la investigación, Pesquisa activa de factores de riesgo y diagnostico de cáncer mama y pulmón perteneciente al consultorio # 24 en el policlínico universitario sur de Morón y se me han explicado las bases del estudio

He podido hacer preguntas sobre la investigación. .

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

Cuando quiera

Sin tener que dar explicaciones

Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en la investigación.

Fecha\_\_\_\_\_

Firma del participante\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Investigador

\_\_\_\_\_  
Firma

ANEXO PARA MORBILIDAD OCULTA EN PESQUISA PARA CANCER DE MAMA

Nombre y Apellidos:

Edad:

Color de la Piel:

Ocupación:

Antecedentes obstétricos:

Antecedentes de enfermedad mamaria:

Verificados mediante algún complementario (resultado):

Antecedentes familiares de cáncer de mama:

Edad del 1er parto:

Edad de Menarquía:

Edad de Menopausia:

Fuma:

Ha consumido medicamentos hormonales con estrógenos:

Pérdida de peso:

Astenia:

Anorexia:

Examen físico (resultado): IMC:

Complementarios: Us mama:

Mamografía:

ANEXO PARA MORBILIDAD OCULTA EN PESQUISA PARA CANCER DE PULMÓN

Nombre y Apellidos:

Edad:

Raza:

Ocupación:

Antecedentes familiares de Cáncer de Pulmón:

Fuma: Si: No: Desde: Cantidad Diario:

Fumador Pasivo:

Antecedentes de Tuberculosis:

Antecedentes de VIH:

Infecciones Respiratorias Frecuentes:

Afonía o Disfonía:

Expectoración Hemoptoica:

Astenia:

Anorexia:

Pérdida de Peso:

Examen Físico:

Complementarios: Hemoglobina

Eritrosedimentación:

Rx Tórax:

## ESTRUCTURACIÓN DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN:

I-Etapa de Diseño y Aprobación del Programa: Se llevará a cabo el diseño del programa de pesquisa teniendo en cuenta los elementos referidos en el artículo *“La pesquisa activa, como responsabilidad del sistema de la búsqueda y solución oportuna de los problemas de salud de la población”* de la doctora Niviola Cabrera Cruz y otros documentos emitidos por el Sistema de Salud cubano. Posteriormente se someterá a aprobación el programa de pesquisa activa por expertos en esta materia.

II-Etapa Organizativa: Se realizarán encuentros con la población de riesgo a pesquisar donde se les brindará información de cómo y en que periodos se realizará el mismo y se establecerán coordinaciones con el personal de salud y los departamentos que participarán en la pesquisa activa.

III-Etapa de Pesquisa Activa: Se llevará a cabo el Examen Clínico en la población que constituye la muestra de estudio y la recolección de los datos primarios a través de una encuesta. Se establecerá en qué momento se llevará a cabo el examen físico además se coordinará con los departamentos de ultrasonido, radiología y laboratorio clínico del propio policlínico donde se realizarán los exámenes que complementarán el estudio en los pacientes con factores de riesgo y en los pacientes que se les hayan sido identificadas alguna morbilidad serán seguidas en consulta de patología de mama y neumología en el hospital y se les realizará de haber detectado algún signo de alerta los exámenes que permitan concluir su diagnóstico, para el seguimiento de estos pacientes que hayan sido identificados en la pesquisa, con afecciones mamarias y de pulmón

IV-Etapa de Evaluación de la Intervención. Se realizará la evaluación del programa de pesquisa activa, se procesarán los datos y redactará el informe final. Se corroborará la factibilidad de la intervención y el valor científico de los resultados de la investigación para su introducción y generalización en el sistema de salud.

Definición del universo de estudio

El universo de estudio estará constituido por la población del consultorio # 24 del Policlínico Sur de Morón y la muestra la constituirán población con factores de riesgo a estos tipos de cáncer y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

Personas que expresarán su consentimiento de participar en la investigación.

Personas femeninas de 30 a 60 años dentro del programa de cáncer de mama.

Población de riesgo de cáncer de pulmón.

Criterios de exclusión

Personas diagnosticadas con cáncer mama y pulmón en el momento de realizar el pesquiasaje

Personas que no deseen entrar en la pesquisa.

Los que se ausenten a las actividades programadas.