

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“FACTORES DE RIESGO PARA CÁNCER DE MAMA EN MUJERES
CON MENARQUIA TEMPRANA”**

Estudio descriptivo y transversal realizado en la Facultad de Ciencias Médicas
Y la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos
de Guatemala, Centro Universitario Metropolitano -CUM-

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Rosa María Peñate Salguero
Kimberly Isabel Rodas Herrera
Andrea María López Ochoa
Luis Fernando Coronado Golstin
Héctor René Salazar Ochoa**

Médico y Cirujano

Guatemala, octubre de 2018

El infrascrito Decano y el Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

Los estudiantes:

1. Rosa María Peñate Salguero	200910465	2052307762201
2. Kimberly Isabel Rodas Herrera	201110262	2160513550101
3. Andrea María López Ochoa	201110361	2140588240101
4. Luis Fernando Coronado Golstin	201110438	2233647380101
5. Héctor René Salazar Ochoa	201119281	2306935550401

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

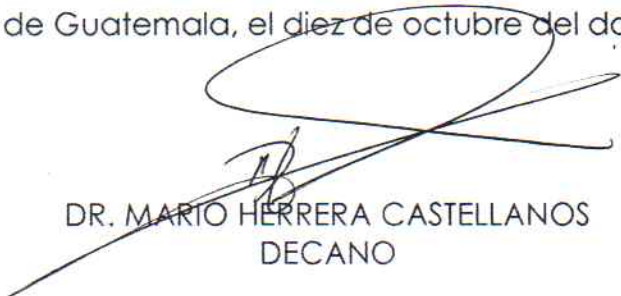
**"FACTORES DE RIESGO PARA CÁNCER DE MAMA EN MUJERES
CON MENARQUIA TEMPRANA"**

Estudio descriptivo y transversal realizado en la Facultad de Ciencias Médicas y la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario Metropolitano -CUM-

Trabajo asesorado por el Dr. Oliver Adrián Valiente Hernández, co-asesorado por el Dr. Julián Alejandro Saquimux Canastuj y revisado por la Dra. Ana Eugenia Palencia Alvarado, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firman y sellan la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el diez de octubre del dos mil dieciocho


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO



DR. C. CÉSAR OSWALDO GARCÍA GARCÍA
COORDINADOR
 **USAC** TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950

El infrascrito Coordinador de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que los estudiantes:

1. Rosa María Peñate Salguero	200910465	2052307762201
2. Kimberly Isabel Rodas Herrera	201110262	2160513550101
3. Andrea María López Ochoa	201110361	2140588240101
4. Luis Fernando Coronado Golstin	201110438	2233647380101
5. Héctor René Salazar Ochoa	201119281	2306935550401

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

**"FACTORES DE RIESGO PARA CÁNCER DE MAMA EN MUJERES
CON MENARQUIA TEMPRANA"**

Estudio descriptivo y transversal realizado en la Facultad de Ciencias Médicas
y la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos
de Guatemala, Centro Universitario Metropolitano -CUM-

El cual ha sido revisado por la Dra. Erika López Castañeda, al establecer que cumplen con los requisitos establecidos por esta Coordinación, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, a los once días de octubre del año dos mil dieciocho.

"ID Y ENSAÑAD A TODOS"

César O. García G.
Doctor en Salud Pública
Colegiado 5,950

Dr. C. César Oswaldo García García
Coordinador



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

Guatemala, 11 de octubre del 2018

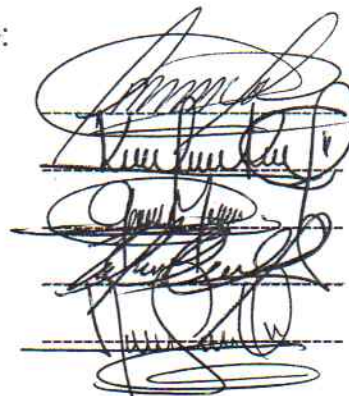
Doctor
César Oswaldo García García
Coordinador de la COTRAG
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informamos que nosotros:

Presentamos el trabajo de graduación titulado:

1. Rosa María Peñate Salguero
2. Kimberly Isabel Rodas Herrera
3. Andrea María López Ochoa
4. Luis Fernando Coronado Golstin
5. Héctor René Salazar Ochoa



**"FACTORES DE RIESGO PARA CÁNCER DE MAMA EN MUJERES
CON MENARQUIA TEMPRANA"**

Estudio descriptivo y transversal realizado en la Facultad de Ciencias Médicas
y la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos
de Guatemala, Centro Universitario Metropolitano -CUM-

Del cual el asesor y el revisor se responsabilizan de la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

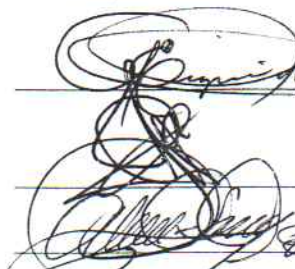
FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES

Revisora: Dra. Ana Eugenia Palencia Alvarado
Reg. de personal 20040392

Asesor: Dr. Oliver Adrián Valiente Hernández

Co-asesor: Dr. Julián Alejandro Saquimux Canastuj

Dra. Ana Eugenia Palencia
Médico y Cirujano
Colegiado No. 5981



Dr. Julián Alejandro Saquimux Canastuj
Especialista en Patología
Colegiado 3095

DIRECCION
Profesional Supervisado

AGRADECIMIENTOS

Al Creador, por brindarme la vida cada día, por permitirme decidir y elegir mi camino y hacerme capaz de aprender de mis decisiones disfrutando de los momentos únicos de la vida.

A mi madre, sé que ningún argumento será suficiente para expresarle el infinito amor y admiración que siento hacia usted, quiero dedicarle todos mis logros ya que es la única responsable de ellos, gracias por guiarme y confiar en mí siempre.

A mis hermanos, Juanito y Carlitos, gracias por estar siempre a mi lado y darme todo su apoyo y apapachos en cada paso.

A mi familia, porque son parte de mi esencia, gracias por todos los consejos.

A mis amigos, a lo largo de los años se han convertido en mi familia, hemos compartido tantas aventuras y alegrías, mil gracias porque siempre cuidan de mí, espero que nuestra amistad continúe creciendo.

La Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Médicas, por ser mi segundo hogar y haberme permitido conocer y aprender de los mejores profesionales.

Rosa María Peñate Salguero

A Dios, por darme la determinación, sabiduría y fortaleza para culminar esta noble carrera.

A mis padres por la vida y el amor incondicional, pero especialmente a ti mami, por ser mi pilar fundamental, por apoyarme en cada uno de mis pasos y por esforzarte día a día para que yo cumpliera mis sueños a pesar de todas las adversidades, siempre serás mi motor y mi ejemplo.

A mis hermanos, por creer en mí y brindarme todo su apoyo y comprensión, gracias por ser una familia excepcional, los amo.

A mis cuñadas, por su preocupación y apoyo incondicional.

A toda mi familia en general, por formar parte importante de mi vida y estar al pendiente de cada paso que doy.

A mis amigos, quienes me han acompañado y han hecho de este largo caminar lleno de tristezas, frustraciones y cansancio, una aventura alegre y divertida, y a cada una de las personas que hoy me acompañan, porque forman parte fundamental de mi crecimiento personal y profesional.

Kimberly Isabel Rodas Herrera

A Dios, por haber puesto este sueño en mi corazón y sobre todo por haberme dado la fuerza para lograrlo, tu amor y bondad no tienen fin.

A mis padres, Mario López y Marta Ochoa por ser mi razón de ser, por ser los principales promotores de mis sueños gracias por cada día confiar y creer en mí, por toda la paciencia, consejos y apoyo incondicional. Gracias por desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, es un orgullo ser su hija.

A mi hermano, Mario López Ochoa, gracias por todos los consejos brindados, por ser un gran ejemplo para mí, nuestros juegos de niños son hoy un sueño hecho realidad.

A mis abuelitos, Mario López por siempre haber confiado en mí, sé que desde arriba celebras este triunfo junto a mí, un abrazo hasta el cielo. A Delia Rivera por siempre estar pendiente de mí, todas tus oraciones siempre fueron la fuerza para seguir adelante.

A mis tías, por ser esa parte fundamental en mi vida, por nunca dejarme caer y siempre darme ánimos en cada paso que doy.

A mis amigos, por todos estos años de amistad, gracias por siempre estar ahí, por todas esas aventuras compartidas siempre quedaran guardadas en mi corazón.

Andrea María López Ochoa

A Dios, por estar conmigo en todo momento, siempre bendecir mi vida y darme la fuerza necesaria para llegar a este momento.

A mi mamá, por ser mi pilar, por apoyarme en toda decisión que he tomado aún en la adversidad y por acompañarme en cada momento.

A mi papá, aunque nos separe la distancia, sé que siempre puedo contar con su amor incondicional.

A mi hermano, colega y amigo, gracias por tu apoyo y ayuda en todo momento, no lo pudiera haber logrado sin ti.

A mi tía y segunda mamá, Dina Coronado, gracias por amarme como tu propio hijo, por siempre estar pendiente de nosotros.

A mi abuelita Tita, porque gracias a Dios que me dio la bendición de contar con ella para compartir este momento, que con su amor, cuidados y lecciones me han convertido en el hombre que soy.

A mis primos, a quienes espero esto demuestre que con dedicación y esfuerzo nada es imposible.

Y a mis amigos por siempre contar con ellos tanto en las dificultades como en las alegrías, especialmente a Maco, Sahira y Stephanie, todos estos años compartidos no hubieran sido lo mismo sin ustedes.

Luis Fernando Coronado Golstin

A Dios, por darme la sabiduría, fortaleza e inteligencia durante mi formación como profesional.

A mis padres, Héctor Salazar y Sandra Ochoa, un agradecimiento especial por el sacrificio y esfuerzo que tuvieron durante toda mi carrera. Por apoyarme y confiar en mí en cada momento. Por ser los pilares más importantes de mi vida teniendo siempre su amor incondicional.

A mis hermanos, Luis Pedro y Juan Pablo, por demostrarme su paciencia y comprensión en todo momento, por ayudarme sin importar el día o la hora.

A mis tíos y primos, por confiar en mí y expresar su apoyo en forma de mensajes, cenas o regalos. Gracias por estar siempre presentes.

A mis abuelos, siendo cuatro estrellas iluminando mi camino, sé que estarían orgullosos.

A mis amigos, que se convirtieron en parte de mi familia, apoyándome en cualquier circunstancia, especialmente a Jacqueline, Andrés y Nancy, les agradezco por acompañarme en este largo trayecto, compartiendo alegrías, éxitos y tristezas. Gracias por brindarme su apoyo incondicional.

Héctor René Salazar Ochoa

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar cuáles de los factores de riesgo para cáncer de mama están presentes en mujeres con menarquia temprana de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Escuela de Ciencias Psicológicas de Universidad San Carlos de Guatemala durante los meses agosto-septiembre 2018. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo transversal, con una población y muestra de 2 123 y 475 estudiantes, respectivamente. Se recolectaron los datos a través de una encuesta utilizando criterio de inclusión, estudiantes con menarquia antes de los 13 años. **RESULTADOS:** Características sociodemográficas evidenciaron edad media 20.87 ± 15.30 años y predominio etnia ladina. Entre factores reproductivos la edad media de primera menstruación fue 11.68 ± 1.03 años, nulíparas 92.84%(441), sin dar lactancia materna 95.37%(453), uso métodos anticonceptivos 31.30%(149); según antecedentes médicos 8.84%(42) presentó enfermedad mamaria benigna y 31.36%(149) tiene riesgo hereditario. Según estilos de vida en actividad física 32.2%(153) y 37.4%(178) con vida sedentaria o poco activos, respectivamente; únicamente 2.74%(13) ingiere más de siete bebidas alcohólicas a la semana y 8.21%(31) fuman; según su IMC 26.52%(126) y 7.52%(36) tienen sobrepeso y obesidad, respectivamente. **CONCLUSIONES:** Se evidencia una media de edad de 20.87 años con predominio de etnia ladina, la edad promedio de la menarquia es de 11.68 años, la mayoría nulíparas y no han dado lactancia materna, un alto porcentaje presenta antecedentes familiares y se observa en las estudiantes una actividad física sedentaria o poca activa.

Palabras clave: Factores de riesgo, cáncer de mama, menarquia, estudiantes, Guatemala

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO DE REFERENCIA.....	3
2.1. Marco de antecedentes.....	3
2.2. Marco referencial.....	6
2.3. Marco teórico	19
2.4. Marco conceptual.....	20
2.5. Marco geográfico.....	21
2.6. Marco institucional.....	22
3. OBJETIVOS.....	23
3.1. Objetivo general	23
3.2. Objetivos específicos	23
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS.....	24
4.1. Enfoque y diseño de investigación	24
4.2. Unidad de análisis y de información	24
4.3. Población y muestra.....	24
4.4. Selección de los sujetos a estudio.....	27
4.5. Definición y operacionalización de variables	28
4.6. Recolección de datos	30
4.7. Procesamiento y análisis de datos	31
4.8. Alcances y límites de la investigación.....	33
4.9. Aspectos éticos de la investigación	34
5. RESULTADOS.....	35
6. DISCUSIÓN	39
7. CONCLUSIONES.....	43
8. RECOMENDACIONES	44

9. APORTES 45

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 46

11. ANEXOS 54

1. INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama (CM) se define como el crecimiento descontrolado de células mamarias, resultado de la mutación de los genes que regulan el crecimiento celular, lo que provoca que las células modificadas se dividan sin ningún tipo de control ni orden, produciendo más células iguales, generando así un tumor. ¹

El CM es uno de los más comunes entre las mujeres en todo el mundo, ya que representa el 16% de todos los cánceres femeninos, y es la segunda causa de muerte en ese grupo de población. Según La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y La Organización Mundial de la Salud (OMS) el CM es uno de los tipos de cáncer más frecuente en las mujeres de América Latina y el Caribe y se estima que se incrementará en los próximos años. Este tipo de neoplasia se diagnostica 1.2 millones de casos por año, se estima que mueren 500 000 mujeres por cáncer de mama al año.^{2, 3.}

En el 2015 y 2016 la distribución de morbilidad por CM parece seguir el mismo patrón, representando el 4% de todos los casos de cáncer en el país. Si bien no hay cómo evitar el CM, está demostrado que existen factores relacionados con una mayor probabilidad a padecer dicha enfermedad, lo que puede facilitar la detección precoz y contribuir con el rastreo de dicha patología ⁴

Entre los factores de riesgo para el CM, se menciona principalmente el apareamiento de la menarquia antes de los 13 años. En la sociedad actual debido a los estilos de vida, ésta probabilidad incrementa, especialmente en la mujer urbana.^{2, 3} En Guatemala, la menarquía antes de los 13 años es uno de los factores que más presenta la población, creando enfermedades en el transcurso de la vida, la evidencia sugiere que cuanto más tiempo estuvo expuesta una mujer al estrógeno mayor probabilidad existe de que desarrolle CM. Además, está demostrado que existe una disminución de riesgo para desarrollar CM, de un 20% por año que se retrase la aparición de la menarquía.^{5, 6}

La mayor parte de los informes médicos reportan diversos factores predisponentes, incluyendo factores reproductivos, como: menarquía antes de los 13 años 51.95%, nuliparidad 22.10%, edad entre 21 y 40 años en el primer embarazo 73.68%, uso de anticonceptivos hormonales de alta dosis 67%, terapia de reemplazo hormonal junto con una alta densidad del tejido mamario 70% y una historia familiar de cáncer de mama 31%. Otros factores que

modulan el riesgo de CM incluyen factores nutricionales, actividad física, la historia y duración de la lactancia materna, fumar, consumo de alcohol y nivel socioeconómico.^{4, 7}

Los factores de riesgo modificables, deben ser estudiados para evitar el surgimiento del CM y también para obtener una mejor calidad de vida, lo que significa tener hábitos de vida saludables, no fumar, no ingerir bebidas alcohólicas frecuentemente, evitar el sedentarismo y la obesidad, entre otros, ya que estos factores adversos no aumentan solamente la probabilidad del surgimiento de CM, sino también de otros tipos de cáncer.⁸

Considerando estos datos, es necesario realizar esta investigación la cual se enfoca en determinar cuál de los factores de riesgo para CM están presentes en las estudiantes con menarquia menor de 13 años, con el fin de encontrar factores de riesgo sociodemográficos, hereditarios, médicos, reproductivos y estilos de vida, presentes en la población estudiantil.

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Marco de antecedentes

2.1.1. Internacionales

En Polonia en el año 1971, se investigó la relación de la menarquia temprana y el riesgo a padecer CM, se realizó un estudio de casos y controles en Katowice en donde la proporción de mujeres con menarquia tardía tenían un menor riesgo a padecer CM a comparación de aquellas que presentaron una menarquia antes de 16 años, con un riesgo mayor de 1.76, siendo el primer estudio en evidenciar dicha relación. En 1977 se reconoce que la edad de la menarquia se ha hecho progresivamente precoz durante los cien últimos años en todo el mundo y este hecho es coherente con el gran aumento de la mortalidad por CM en casi todos los países. ⁹

Según una valoración de estadística americana en 2001, el 40% de las mujeres tienen miedo de fallecer por CM, cuando esto sólo sucederá en un 4%. Este desenfoque del problema está llevando a algunas mujeres a adoptar medidas, actitudes o tratamientos en algunos casos exagerados. En Estados Unidos la proporción de nuevos casos de CM que son menores de 45 años es de 8%. Y en España, según los datos del registro de cáncer de Navarra, es del 12%. Por esta razón es necesario estudiar a profundidad todos los factores de riesgo de CM en nuestro país. ¹⁰

Para el año 2004 la OMS calculó que se diagnosticarían más de 1 200 000 nuevos casos de este cáncer ¹¹. Las muertes por CM han tenido un destacado incremento dentro de los tumores malignos a nivel mundial, al cobrar más de 460 000 vidas en 2008; convirtiéndolo en el padecimiento con más decesos alrededor del mundo. La incidencia de CM en la población femenina ocupa la segunda causa, con 2 496 casos nuevos hasta el año 2006 y la segunda en mortalidad con 1 357 casos en el 2008. ¹²

La mayor tasa de incidencia de este tumor se ha observado en los países de América del Norte y el norte de Europa, las tasas intermedias se han registrado en Europa Occidental, Oceanía, Escandinavia e Israel; y las tasas más bajas en el este y sur de Europa. Gran parte de la variabilidad de las tasas de incidencia entre los distintos países se ha atribuido al uso diferencial de la mastografía, diferencias en estilos de vida, factores genéticos, factores

reproductivos y los que se asocian con la exposición a estrógenos a lo largo de la vida de una mujer.¹³

En México en el año 2015 se realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados con el CM en mujeres del estado de Durango, por medio de un estudio de casos y controles en donde los resultados sugieren que los antecedentes reproductivos y hereditarios pueden influir en el CM.¹¹

Los factores reproductivos como la menarquia antes de los 13 años, pueden explicar en parte las diferencias en el riesgo encontrado entre distintas poblaciones, por ejemplo, entre mujeres de países desarrollados y en desarrollo. En general las mujeres de los países desarrollados experimentan la menarquia a una edad más temprana que las mujeres de los países en desarrollo. La media de edad de la menarquia en China es de 15 años, comparada con 12.5 años de las niñas blancas estadounidenses, mientras la tasa de incidencia estandarizada por edad es menor en China que en Estados Unidos. Un estudio realizado de casos y controles, en Estados Unidos de América, se observó un incremento del riesgo de CM en las mujeres que tuvieron menarquia a edades muy tempranas en comparación con aquellas que la tuvieron a los 15 años o después.¹¹

En Nigeria en el año 2008 se realizó un estudio de casos y controles en el que observó que las mujeres cuya menarquia ocurrió antes de los 17 años en comparación con las presentaron la menarquia a los 17 años o después tuvieron un menor riesgo de esta enfermedad¹³. Otro protocolo realizado en 2008, se advirtió que las mujeres con menarquia a los 11 años o antes tuvieron el doble del riesgo de presentar tumores de riesgo moderado y algo, así como un riesgo mayor de metástasis a los nódulos linfáticos.¹³

2.1.2. Latinoamericanos

Un estudio realizado en el estado de Paraná, Brasil en el año 2010 estimó que para el año 2008 y 2009, en Brasil, ocurrirían 49 400 casos nuevos 50.71/100.000 mujeres. El Ministerio de Salud de Brasil define como factores de riesgo, bien establecidos para el desarrollo del CM, aquellos que se encuentran relacionados a la vida reproductiva de la mujer (menarquia temprana, antes de los 13 años, nuliparidad, primera gestación con más de 30 años, uso de anticonceptivos orales, menopausia tardía, después de los 50 años, y utilización

de terapia de reposición hormonal). Entretanto, el factor edad continúa siendo uno de los más importantes, siendo que la incidencia del CM aumenta rápidamente hasta los 50 años.⁸

Existen factores de riesgo asociados los cuales predisponen a la aparición de la enfermedad, en México se realizó un estudio en 272 pacientes, de las cuales el 64% tuvieron entre uno y dos factores de riesgo. El grupo etario más frecuente fue de 50-59 años. Se registraron 80 mujeres menopaúsicas de las que el 35% eran mayores de 54 años de edad. Se encontró obesidad en 35% de las mujeres, tabaquismo en 29.8% y embarazo a término después de los 30 años en 16.9%. Estudios realizados demuestran que por cada dos años de retraso en la aparición de la menarquia, hubo una reducción del 10% en el riesgo de CM, por lo que existe relación importante entre una menarquia y el desarrollo de CM, un factor propio de la población afectada.¹⁴

En el 2012 México tuvo una incidencia de 35 casos por 100 000 mujeres. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la mortalidad de esta afección fue de 5 613 para el año 2012. El riesgo de una mujer mexicana, de desarrollar CM durante su vida es de 2.9% comparado mujeres de países desarrollados. Un estudio realizado en población mexicana estimó que una proporción de 90% de las pacientes reconocen por auto diagnóstico algún síntoma o signo del CM. Las mujeres con menor estrato socioeconómico son el grupo más susceptible a presentar la enfermedad en fase tardía.^{15, 16}

En Cuba para el año 2013, se constató que las niñas que residían en las zonas urbanas tuvieron la menarquia primero 12.6 vs 13 años que las de las localidades rurales. La menarquia se ha ido adelantando progresivamente desde el siglo XIX. Así como estudios noruegos, finlandeses y norteamericanos observaron un adelanto de la menarquia 0.3 años por cada década. De acuerdo con la Investigación Nacional de Crecimiento y Desarrollo, ha existido una tendencia a la aparición más temprana de la menarquia siendo situada en la edad media de 13.01 años.¹⁷

En México y América Latina, al igual que en la mayoría de los países, los factores reproductivos como la edad de la menarquia, la paridad, la edad al primer embarazo de término, la lactancia se han relacionado con el riesgo de CM.¹³ Un factor decisivo es la edad de la menarquia con RM= 1.66; IC95%, con un 50% de disminución cuando la menarquia es después de los 13 años en comparación con las menores de 12 años, lo que incrementa el riesgo de desarrollar CM en las mujeres con menarquia antes de los 13 años,¹¹

2.1.3. Nacionales

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en el año 2016 el país presenta dos casos de CM por cada 100 000 habitantes 70 casos/16555557 habitantes, con distribución similar en ambos años. La distribución de tasas de prevalencia por área de salud, en 2016, el mayor riesgo se identifica en Quiché con 12 casos por cada 100 000 habitantes, para esta área de salud la diferencia, comparado con el país, es cinco veces más y la diferencia de riesgo entre Quiché y Guatemala central es 11 veces más.¹⁸

La incidencia ha ido en aumento en los últimos años, para el 2013, era de 314 casos con una tasa de mortalidad del 10%, según datos del 2010 el número de casos presentó una incidencia menor con 228 casos y una tasa de mortalidad del 8%, según fuentes para el 2008 el número de casos era de 197 con una tasa de mortalidad del 8%, lo que quiere decir que las tasas de mortalidad conforme los años han ido en aumento ¹⁸

En Guatemala, hay pocos datos estadísticos, sin embargo, es la cuarta causa de cáncer después del cáncer uterino, con mayor incidencia de casos en el departamento de Escuintla y en la Ciudad Capital. Según datos del Instituto Nacional de Cancerología (INCAN), en Guatemala se ha reportado un aumento de CM en mujeres menores de 40 años desde el 2014. Anualmente se detectan 400 nuevos casos y la cifra aumenta con datos de clínicas privadas. ¹⁹

2.2. Marco referencial

2.2.1. Epidemiología

El CM es el más común entre las mujeres con un porcentaje de 16% de todos los cánceres femeninos, ²⁰ y es la segunda causa de muerte femenina alrededor del mundo.¹ Según las cifras de la International Agency for Reaserch on Cancer (IARC), se calculó en el año 2012 un total de 1 671 149 casos nuevos correspondiendo al 25.1% de todos los casos de cáncer ²¹y se esperaban cerca de 41 000 muertes en el año 2016 a causa de esto.¹

La tasa de incidencia varía mucho en todo el mundo, se observan tasas normalizadas por edad de hasta 99.4 por 100 000 habitantes en América del Norte, en Europa Oriental, América del Sur, África Austral y Asia Occidental presentan incidencias moderadas, que están en aumento, La incidencia más baja se observa en la mayoría de los países africanos.²⁰

En América la incidencia del CM se estima en 408 281 (28.6%) del total, con una mortalidad de 92 058, (14,9%) En Colombia son diagnosticados alrededor 8 686 casos al año, siendo la incidencia de 35.7 por cada 100 000 habitantes.²¹ En Argentina son 18 700 los casos nuevos por año (36%) y se producen cerca de 5 600 muertes por año ²² en México representa el 11.34% de incidencia con un incremento global de 1.5% anual y la mortalidad ha incrementado hasta un 10.9% ²³ En Estados Unidos la incidencia es del 92.9 por cada 100 000 habitantes.²¹ La mayor tasa de mortalidad se da en las mujeres entre los 50 y 80 años, estimando que de cada ocho mujeres una de ellas desarrollará CM.²²

En Guatemala para el año 2010 el CM se posiciona a en el tercer lugar de todos los tipos de cáncer en el país (12.8%) y en el segundo lugar de cáncer por sexo (18.7%) ²⁴, en el 2013 el CM ocupó el segundo lugar de mortalidad femenina de 25 a 69 años con una tasa de 10 por cada 100 000 habitantes²⁵ para el año 2016 se presentaban dos casos de cáncer de mama por cada 100 000 habitantes representando el 4% del total de cáncer.²⁶

2.2.2. Definición

El CM se define como el crecimiento descontrolado de células mamarias, resultado de la mutación de los genes que regulan el crecimiento de las células, lo que provoca que las células modificadas se dividan sin ningún tipo de control ni orden, produciendo más células iguales, generando así un tumor. ¹

Generalmente este tipo de cáncer se origina en las células de los lobulillos o en los conductos, de una manera menos frecuente se pueden originar en el tejido estromal.¹ El CM se divide en carcinoma in situ y cánceres invasores.²⁷

2.2.3. Tipos de cáncer de mama

- Carcinoma in situ: es la proliferación de células cancerígenas dentro de los conductos y lobulillos sin invadir el estromal. Existen dos tipos.²⁷
- Carcinoma ductal in situ: representan el 85% de cáncer de mama y su detección se realiza únicamente mediante la mamografía.²⁷
- Carcinoma lobulillar in situ: Es multifocal y bilateral, de los cuales se conocen dos tipos; clásico y pleomorfo. El primero en mención no es maligno, sin embargo, puede aumentar el riesgo de padecer carcinoma invasor. Ya que no es una lesión palpable, su diagnóstico se lleva a cabo por medio de la biopsia y el segundo se comporta de una manera si limitar que el

carcinoma ductal in situ, por lo que entre su tratamiento debe considerarse la extirpación con márgenes negativos.²⁷

- Carcinoma invasor: Se trata principalmente de un adenocarcinoma, en un 80 % de casos es de cáncer tipo ductal infiltrante y un 15% de un tipo lobulillar infiltrante, existen otro tipo de carcinomas invasores que son el 5%, entre estos se incluyen los de tipo medular, mucinoso, metaplásico y tubulares.¹
- Cáncer de mama inflamatorio: Este tipo de cáncer es de rápido crecimiento y a menudo mortal, ya que las células cancerígenas bloquean los vasos linfáticos de la mama, haciendo que está se vea inflamada y con un aspecto de piel de naranja, en la mayoría de casos no se palpan masas ya que este tipo de cáncer se dispersa por todo el seno, incluso se disemina hacia los ganglios linfáticos de la axila.¹

2.2.4. Estadios del cáncer de mama

Las células cancerígenas pueden propagar a los ganglios linfáticos, obteniendo un acceso hacia otras partes del cuerpo. Los distintos estadios del CM hacen referencia hasta donde se han propagado más allá del tumor original. ¹

- Estadio 0: las células cancerígenas permanecen dentro del conducto mamario, y no invaden el tejido mamario y no invaden el tejido mamario normal que se encuentra próximo.¹
- Estadio IA: el tumor mide hasta 2 cm y el cáncer no se ha extendido más allá de la mama, no hay ganglios linfáticos afectados. ¹
- Estadio IB: no hay tumor en la mama; en cambio, se observan en los ganglios linfáticos pequeños grupos de células cancerígenas superiores a 0.2 mm, pero inferiores a 2 mm, o se observa un tumor en la mama, inferior a 2 cm y pequeños grupos de células cancerígenas superiores a 0.2 mm, pero inferiores a 2 mm en los ganglios linfáticos.¹
- Estadio IIA: no hay ningún tumor en la mama, pero se detectan células cancerígenas en los ganglios linfáticos axilares, o el tumor mide 2 cm, o menos y se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares, o el tumor mide entre 2 y 5 cm y no se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares. ¹
- Estadio IIB: el tumor mide entre 2 y 5 cm y se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares, o el tumor mide más de 5 cm, pero no se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares.¹
- Estadio IIIA: no se detecta ningún tumor en la mama, el cáncer se encuentra en los ganglios linfáticos axilares que están adheridos entre sí o a otras estructuras, o se encuentran en los

ganglios linfáticos cercanos al esternón, o el tumor es de cualquier tamaño. el cáncer se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares, los cuales están adheridos entre sí o a otras estructuras, o se encuentra e los ganglios linfáticos cercanos al esternón ¹

- Estadio IIIB: el tumor puede ser de cualquier tamaño y se ha propagado a la pared torácica o a la piel de la mama y puede que se haya propagado hacia los ganglios linfáticos axilares que están aglutinados entre sí o adheridos a otras estructuras, o el cáncer pudo propagarse hacia los ganglios linfáticos cercanos al esternón.¹
- Estadio IIIC: puede que no haya indicios de CM o un tumor puede ser de cualquier tamaño y haberse propagado hacia a pared torácica o a la piel de la mama un el cáncer se ha propagado hacia los ganglios linfáticos sobre o debajo de la clavícula y el cáncer puede haberse propagado hacia los ganglios linfáticos axilares o hacia los ganglios linfáticos cercanos al esternón.¹
- Estadio IV: el cáncer se ha propagado hacia otras partes del cuerpo. ¹

2.2.5. Menarquia temprana

2.2.5.1. Epidemiología

La edad media de la menarquia se ha adelantado aproximadamente cinco años desde el siglo pasado, y a la fecha parece que sigue en un progresivo adelantó de una manera más lenta ²⁸; Se ha descrito que en los años de 1900 la edad de la menarquia era a los 14 años, en los años de 1970 a 1979 la media era de 12.7.²⁹

En Dinamarca entre los años de 1993 y 1999 se registró una edad media de 13.4 años, en España la edad media de la menarquia es de 12,78± 1.307, 12,62 ± 0,9 según varios estudios ^{28, 30}, parecida a la edad media en otros países pertenecientes a la cuenca mediterránea como Francia e Italia y apenas unos meses por debajo de Finlandia y Suecia ³¹. En revisiones recientes se observa que en un plazo de 25 años la edad media de las mujeres en América ha descendido 2.5 meses (12,75 años a 12,54 años).

2.2.6. Definición

La menarquia es la primera menstruación de la mujer, marcando el tránsito de la niñez a la vida adulta, representando la maduración sexual.¹⁷ Es un evento tardío que ocurre aproximadamente en el estadio IV de Tanner, presentándose aproximadamente dos a tres años

después de la telarquia ³⁰, la cual se presenta entre los ocho y 13 años se dice que es una menarquia temprana cuando se presenta antes de los 13 años. ¹⁷

Hay diversos factores que intervienen en la edad de la aparición de la menarquia, estos principalmente son genéticos y ambientales; en un 50% a un 75% la edad de la menarquia materna como factor hereditario influye en la menarquia de las hijas, las características étnicas y raciales son factores genéticos que contribuyen a las variaciones del inicio de la menarquia. Entre los factores ambientales los más influyentes son el nivel socioeconómico, el estado nutricional y la actividad física.¹⁷

2.2.7. Menarquia temprana como factor de riesgo.

El apareamiento temprano de la menarquia parece ser un factor de riesgo para padecer una serie de enfermedades diferentes a lo largo de la vida, ya que se ha observado un mayor riesgo de obesidad, es entendible que este asociado a enfermedades tales como: hipertensión arterial, resistencia a la insulina. Hay estudios británicos que muestran que una menarquia menor de 12 años puede presentar mayor riesgo de experimentar un infarto agudo al miocardio o ictus. También presentan una tasa general de muerte de 22% mayor y un 25% mayor de morir de cáncer.¹⁷

2.2.8. Factores de riesgo para cáncer de mama

Una menarquia antes de los 13 años predispone una menopausia tardía por lo que hay una posibilidad del 50 al 85% de desarrollar CM en algún momento de la vida, las evidencias sugieren que mientras más tiempo está una mujer expuesta a la presencia de estrógeno en su organismo, mayor probabilidad existe, además está demostrado que existe una disminución del 20% de riesgo para desarrollar cáncer de mama por cada año que la menarquia se retrasa en aparecer.⁶

Esto se debe a al mecanismo de carcinogénesis inducido por el estrógeno, que incluye el metabolismo de este para la producción de metabolitos genotóxicos y mutagénicos, que son los que estimulan el crecimiento tisular.⁶

2.2.9. Categorías de riesgo para cáncer de mama

- Categoría 1: riesgo de cáncer de mama de la población general; agrupa a la población general sin factores de riesgo conocidos. El riesgo varía según la edad, siendo a los 30 años menor de 0.5%, a los 50 años el riesgo llega a 2% y a los 70 años el riesgo alcanza hasta un 7%. Este grupo de mujeres sirve como punto de comparación para medir el riesgo de las otras categorías.³²
- Categoría 2: riesgo moderado de cáncer de mama; agrupa a la población femenina con aumento de hasta dos veces del riesgo de desarrollar cáncer de mama RR 1.2-2.0. En este grupo se observa la presencia de uno o más factores de riesgo.³²
- Categoría 3: alto riesgo de cáncer de mama; a este grupo pertenecen las mujeres que tienen tres a 10 veces más riesgo de desarrollar cáncer de mama en comparación con la población general, agrupa a la población femenina con antecedentes personales y familiares de cáncer de mama.³²
- Categoría 4: altísimo riesgo de cáncer de mama; este grupo corresponde a aquellas mujeres que tienen 10 veces el riesgo de desarrollar cáncer de mama durante su vida RR>10.0. Este grupo abarca únicamente a las mujeres que poseen mutaciones de alta penetrancia en genes BRCA1 y BRCA2 y a aquellas con antecedente de radioterapia al tórax, generalmente por cáncer linfático antes de los 30 años.³²

Tabla 2.1 Clasificación de los factores de riesgo según orden de importancia.

Alto riesgo	Riesgo moderado	Bajo riesgo
- Mutaciones genéticas.	- Menarquia temprana.	- Aborto.
- Edad.	- Menopausia tardía.	- Dieta.
- Raza.	- Nulípara o primer embarazo a edad mayor de 30 años.	- Lactancia.
- Historia familiar de cáncer de mama.	- Nivel socioeconómico.	
- Historia personal de cáncer de mama.	- Consumo de alcohol.	
	- Obesidad.	
	- ACO/TRH	
	- Hiperplasia benigna previa sin atipia celular.	

Fuente: Bast R, Kuffe D. Medicine Cancer. In Decker, editor. Washington; 2000. P. capítulo 118. ³³

2.2.10. Clasificación de los factores de riesgo para cáncer de mama

El CM es la enfermedad que más afecta a las mujeres y representa la segunda causa de muerte en esta población. Entre los factores de riesgo se describen los modificables y no modificables y el modo en que estos influyen en la incidencia del cáncer femenino, la prevención oportuna como parte de la atención primaria es una de las áreas importante en las que tiene que centrarse el personal de salud.³⁴

El notable incremento en los últimos años de la incidencia y la mortalidad por cáncer de mama en estudios realizados en la población mexicana, así como las observadas en diferentes regiones impulsa a realizar estudios sobre la influencia de los factores de riesgo en el desarrollo de cáncer de mama.³³

2.2.11. Factores de riesgo no modificables:

2.2.11.1. Edad

Según la sociedad americana de cáncer el riesgo de desarrollar CM incrementa con la edad, la mayoría de casos detectados es en mujeres mayores de 55 años.³⁵

De acuerdo con Howlander et al. El riesgo de desarrollar CM en las mujeres americanas incrementa un 0.44% a los 30 años, 2.38% a los 50 años y 3.82% a los 70 años, en este estudio se observa una relación directa entre la edad de la mujer y el desarrollo de esta enfermedad. En una revisión sistemática Cutler et al. Demuestra que el promedio del incremento en la incidencia es del 0.22% por cada año en la edad de la mujer menor de los 50 años.³⁶

2.2.11.2. Raza

Existe evidencia que demuestra las diferencias en el comportamiento y desarrollo del CM según el origen étnico y la raza. Las mujeres blancas tienen mayor probabilidad de desarrollar CM en comparación con las mujeres afroamericanas, latinas y asiáticas. Pero las mujeres afroamericanas son más propensas a desarrollar variaciones más agresivas y en estadio avanzado que se diagnostica a edades más tempranas. Aunque las diferencias en este factor pueden estar influenciado por el acceso de los servicios de salud de cada población, la raza constituye un factor no modificable sin embargo existen condiciones que pueden cambiar y

mejorarse para prevenir la aparición de esta patología. Comunes en algunos grupos étnicos que en otros. Estos factores se pueden cambiar y mejorar.³⁷

2.2.11.3. Riesgo hereditario

La mayoría de CM hereditario está relacionada con dos genes que presentan anomalías: BRCA1 y BRCA2, estos genes son los encargados de reparar el daño celular y de mantener el crecimiento regular de las células.³⁸ El presentar anomalías en alguno de estos genes representa un riesgo del 85% de por vida de parecer cáncer de mama.³⁹

Todo cáncer es de origen genético, es decir que es causado por cambios en los genes que controlan el crecimiento celular, sin embargo, solo el 5-10% de las causas de cáncer tienen una base hereditaria y en todos ellos el riesgo para desarrollar CM excede el de la población en general. Una característica de estos síndromes es la gran variabilidad de su expresión ya que puede generar diferentes tipos de cáncer o presentarse con marcadas diferencias.⁴⁰

2.2.11.4. Densidad mamaria

La densidad mamaria refleja la composición del tejido mamario. El porcentaje de densidad de más de 50% es frecuente en la población y la estimación del riesgo atribuible sugiere que un aumento en este porcentaje puede dar cuenta de aproximadamente un tercio de los casos de canceres mamarios.⁴¹

El aumento o la presencia de una densidad mamaria mayor tienen un impacto en el aumento del riesgo para desarrollar CM, que depende del grado de aumento y extensión de la densidad. Aunque no está clara la causa exacta de esta asociación, probablemente la mayor densidad representa tejido mamario con mayor proliferación de sus estructuras y menos involucionado. Por otro lado, la involución de la densidad mamaria en la postmenopausia también juega un papel importante ya que se ha demostrado que, si no existe esta involución o si se presenta de forma incompleta, el riesgo para desarrollar CM aumentaría.⁴²

2.2.11.5. Antecedentes familiares de cáncer de mama

Este representa uno de los factores de mayor riesgo. Se observa en familias con numerosos miembros afectados por CM ya sea por vía materna o paterna. Constituye un mayor riesgo si el afectado lo son en primer grado, lo que significa que el riesgo se duplica en

mujeres con antecedentes familiares de CM en comparación con aquellas de su misma edad sin antecedentes. Existen algunos tipos de cáncer relacionados con la historia familiar: uno es el descrito como cáncer hereditario, con una clara predisposición genética, y otro es el llamado cáncer familiar, en el que existe predisposición directa a presentar enfermedad pero que podría estar modulada por factores ambientales y de estilo de vida. Los cánceres hereditarios suponen tan solo un 5% de todas las neoplasias de mama, los familiares un 10%, y el resto sería cánceres esporádicos. El CM hereditario presenta algunas características específicas: a) aparición a edades más tempranas; b) aumento de la bilateralidad; c) mayor número de carcinoma; d) elevado número de mitosis en comparación con los cánceres esporádicos; y e) en estos casos no influye la edad de la primera gestación.⁴³

2.2.11.6. Antecedentes personales de cáncer de mama

Para las mujeres con antecedente de cáncer previo tienen mayor riesgo de presentar CM contralateral, 0.5-0.7%. Aunque el riesgo es inminente durante 30 años, la mayor incidencia ocurre a los cuatro años. La edad de la primera neoplasia constituye un mayor riesgo. Aunque el riesgo es similar tanto para los carcinomas in situ como para los invasores, es mayor para mujeres con antecedentes familiares de CM y para los carcinomas lobulillares, el cáncer que aparece con mayor frecuencia es el de predominio ductal y ocurre en igual proporción en ambas mamas, lo que sugiere que el carcinoma lobulillar in situ es un marcador tumoral más que una lesión precancerosa.⁴³

2.2.11.7. Menarquia temprana y menopausia tardía

Estudios sugieren que a mayor exposición a los estrógenos mayor probabilidad de desarrollar CM. El riesgo en cierta forma es mayor en las mujeres que iniciaron la menstruación a temprana edad (antes de los 13 años), que experimentan la menopausia tardíamente (después de los 55 años), cada uno de estos factores incrementa la cantidad de tiempo que el cuerpo está expuesto al estrógeno, incluye el metabolismo de este para la producción de metabolitos genotóxicos y mutagénicos, que estimulan el crecimiento tisular anormal, es determinante para definir factores de riesgo en el desarrollo de esta enfermedad. La menarquia temprana, establece un riesgo para desarrollar CM (edad de la menarquia < 12 años vs > 14 años; RR, 1.2-1.5). Además, existe una disminución del riesgo para desarrollar CM del 20% por cada año que la menarquia disminuye, este riesgo se incrementa ante la mayor exposición al estrógeno lo que se traduce como un incremento del riesgo para CM en las mujeres menopausia tardía.⁶

2.2.11.8. Sexo

El CM puede desarrollarse tanto en hombres como en mujeres, sin embargo, es importante la incidencia de casos en el género femenino siendo 100 veces más común en mujeres que en hombres. El simple hecho de ser mujer es un riesgo principal para desarrollar CM.³⁵

2.2.12. Factores de riesgo modificables

2.2.12.1. Paridad y edad de primer embarazo

La literatura menciona que el primer embarazo antes de los 25 años induce a la diferenciación terminal de células del epitelio mamario, lo que representa un efecto protector contra el CM, al provocar reducción de algunas hormonas como los estrógenos, que promueven la aparición de este cáncer. Por su parte, la lactancia es considerada como un factor protector en la génesis del CM: el riesgo relativo se reduce 4.3% por cada 12 meses de lactancia, además de una disminución de 7% por cada nacimiento ⁴⁴, el riesgo de CM se incrementa con la multiparidad o nunca tener un embarazo que llegue a término.⁴⁵

2.2.12.2. Nivel socioeconómico

La incidencia del CM es mayor en las mujeres de clases socioeconómicas más altas y mejor nivel educativo. Esto está asociado a que las mujeres que presentan estas dos características tienden a presentar mayores factores de riesgo relacionados al CM por el estilo de vida que presentan como: edad del primer embarazo a edades avanzadas o nuliparidad, el uso de hormonas exógenas, alcoholismo, etc. ¹²

2.2.12.3. Lactancia

La lactancia disminuye el riesgo de desarrollar CM en las mujeres que ya poseen antecedentes familiares, representando un importante factor protector para esta patología. Las no lactantes con antecedentes tienen un OR= 2.70 (IC 95% 1.82-4.01; p<0.005) al compararlas con las lactantes que también presentan antecedentes. Las que amamantan a sus hijos tienen un riesgo similar al que poseen por sus antecedentes familiares OR= 4.97 IC 95%: 4.05-6.10; p<0.001 al compararlas con las que han lactado y no tienen antecedentes familiares. Aquellas que lactaron tienen menos riesgo de padecer cáncer de mama OR= 1.92; IC 95%: 1.59-2.3;

$p < 1.001$, pese a tener los mismos antecedentes de patología mamaria. El riesgo que tienen las mujeres por no lactar se ve incrementado cuando además tienen patología mamaria previa.⁴⁶

2.2.12.4. Dieta

Múltiples estudios evidencian la importancia de la dieta y cómo influyen los estilos de vida en los niveles de riesgo para desarrollar CM, ya que las conductas dietéticas están involucradas con los diferentes procesos de la progresión de esta enfermedad, ha sido motivo de investigación la relación entre las dietas de los individuos y el riesgo de desarrollar CM, aunque aún no se determina con claridad esta relación, existe un consenso general e irrefutable de la incidencia que tiene la dieta en el riesgo de esta enfermedad, lo cual es de gran importancia para identificar los factores de riesgo modificables en los cuales enfocar los esfuerzos de la prevención. La composición de la dieta durante el transcurso de la vida, la calidad y cantidad de grasa no saturada y el balance energético, contribuyen de forma independiente al crecimiento de la oncogénesis de la glándula mamaria.⁴⁷

Entre los alimentos históricamente asociados con el CM están las grasas saturadas que por su metabolismo incrementan el tiempo de circulación y los niveles de estrógeno en sangre promoviendo el crecimiento de células mamarias malignas. Estudios de casos y controles sugieren que las dietas con un alto contenido de fibra reducen el riesgo de desarrollar CM, al igual que una dieta rica en vegetales.⁴⁴

2.2.12.5. Actividad física

La realización de actividad física tanto en la adolescencia como en la edad adulta ayuda a reducir el riesgo de desarrollar CM, no se ha demostrado el rango de edad preciso en la que actúa para reducir el riesgo de esta patología, estudios han demostrado que la reducción del riesgo es mayor en las mujeres postmenopáusicas que en las mujeres premenopáusicas que realizan actividad física. Sin embargo, la realización de actividad física durante la adolescencia tiene un mayor efecto protector en contra del CM.³⁵ Los mecanismos involucrados en la reducción del CM es la reducción de los niveles hormonales inducidos por el ejercicio, la reducción de la grasa corporal, estimulación de la actividad inmune antitumoral y la reducción de los niveles de insulina como factor de crecimiento que incrementa la proliferación celular y disminuye la muerte celular.³⁶

Tabla 2.2 Evaluación rápida de actividad física

Categoría	Descripción
Sedentario	Realiza actividades físicas muy pocas veces.
Poco activo	Realiza algunas actividades físicas ligeras y/o moderadas, pero no cada semana.
Activo Regular	Realiza actividades físicas moderadas cada semana, pero menos de cinco días a la semana o menos de 30 minutos diarios en esos días. Realiza actividades físicas vigorosas cada semana, pero menos de tres días por semana, o menos de 20 minutos diarios en esos días.
Activo	Realiza 30 minutos o más de actividades físicas moderadas por día, 5 o más por semana.

Fuente: Pérez C, Bustamante C, Campos S, Sánchez H. Validación de la escala Rapid Assessment of Physical activity (RAPA). Scielo. Diciembre 2015. ³³

2.2.12.6. Terapia hormonal

El uso de terapia hormonal, incluyendo hormonas anticonceptivas y terapia de reemplazo hormonal post-menopausia se ha demostrado su relación con incremento en el riesgo de desarrollar CM. Las hormonas anticonceptivas son los medicamentos más comunes usados alrededor del mundo. Múltiples estudios epidemiológicos han demostrado el efecto del uso de anticonceptivos orales (ACOS) con el incremento en el riesgo de desarrollar CM antes de la menopausia.⁴⁸

El incremento en el riesgo se observa mayormente en aquellas mujeres bajo terapia hormonal post-menopáusica y es dependiente del tipo de progesterona utilizada, el periodo de tiempo bajo exposición juega un papel determinante.⁴⁹

2.2.12.7. Alcohol

Este es uno de los aspectos en el estilo de vida que interfieren en el riesgo para desarrollar CM, se ha evidenciado que el consumo de dos o más bebidas alcohólicas por día duplica el riesgo de CM en comparación con las no bebedoras, esto debido a que el alcohol incrementa los niveles de estrógeno en sangre y deprime la función inmune.⁵⁰

Más de 100 estudios epidemiológicos han considerado la asociación entre el consumo de alcohol y riesgo de CM en las mujeres, el riesgo es mayor en todos los grados de consumo de alcohol: cada 10 gramos consumido al día está asociado a un aumento de CM. ⁵¹

2.2.12.8. IMC

Un estudio prospectivo realizado en Dinamarca el cual incluyó un grupo de mujeres diagnosticadas con CM que presentaban un IMC $>30 \text{ kg/m}^2$ o mayor tenían mayores complicaciones de la enfermedad y el diagnóstico en comparación con las pacientes que registraban IMC $< 25 \text{ kg/m}^2$. ⁵²

Al ajustar la información con las características de la enfermedad, aquellas pacientes con un IMC $>30 \text{ kg/m}^2$ demostraron un significativo incremento en el riesgo de desarrollar metástasis distantes después de 10 años en un 46% y el riesgo de mortalidad como resultado de CM incremento en un 38%. ⁵²

La ganancia de peso es un factor determinante para aumentar el riesgo de CM. Como la teoría lo indica la obesidad es un factor de riesgo debido a que aumenta la conversión adiposa de andrógenos a estrógenos con la consiguiente sobrecarga de hormonas endógenas circulante. Estudios sugieren que el aumento de peso es un factor de riesgo modificable para la prevención de dicha enfermedad. ^{53, 54}

Tabla 2.3 Índice de masa corporal según OMS

Índice	Clasificación
<18.5	bajo peso
18.5-24.9	peso normal
25.0-29.9	sobrepeso
>30.0	obesidad
$>30.0-34.9$	obesidad grado 1
$>35.0-39.9$	obesidad grado 2
>40.0	obesidad grado 3

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Foro sobre enfermedades crónicas no transmisibles. In Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá; 2010; Honduras. p. 5. ⁵⁵

2.2.12.9. Tabaco

La relación entre el tabaquismo y el riesgo para desarrollar CM aún resulta controversial ya que se considera dosis dependiente, el tabaco contiene más de 20 componentes químicos que inducen cáncer mamario comprobado en roedores.⁵⁶

Algunos de estos componentes son lipofílicos, favoreciendo su depósito en el tejido adiposo mamario el cual luego es metabolizado y activado en las células epiteliales mamarias. Las mujeres fumadoras tienen niveles detectables de metabolitos en sus fluidos mamarios y una alta prevalencia de mutaciones en el gen P53 en comparación con las no fumadoras. Sin embargo, se ha considerado que los efectos dañinos del tabaco sobre los tumores mamarios se ven enmascarados por los efectos anti estrogénicos que posee.⁵⁶

2.3. Marco teórico

El concepto y tratamiento de CM han evolucionado en base a sucesivos paradigmas, desde el naturalismo griego a la biología actual. En el siglo primero de la era cristiana, Aurelio Cornelio Celso, describió las características clínicas del CM y lo clasificó en cuatro etapas clínicas. Rudolf Virchow en 1858 definió la célula como la unidad fundamental en la cual operaba la enfermedad, y surgió la teoría celular que canceló el concepto galénico del origen humoral que predominó por más de 900 años. Paget en 1874, definió al CM como una predisposición constitucional o heredada que favorece la recepción del ímpetu neoplásico y que era diseminada a través del sistema vascular.⁵⁷

En 1911 Peyton Rous establece la teoría del viral del cáncer, al descubrir que se podía trasplantar un sarcoma de ave a otra ave con extractos acelulares del tumor, cuyo origen atribuyó a un virus que hoy lleva su nombre Rous sarcoma virus. Se consideraba que el cáncer, por carecer de contagiosidad, no podía tener una causa infecciosa.⁵⁷

En 1936, Bittner descubrió la transmisión del CM de una cepa de ratón a otra a través del amamantamiento; recurrió a la denominación de “factor leche” agente que hoy es el mouse mammary tumor virus. Su estudio y putativa extrapolación a la mujer siguen vigentes. En 1969 Huebner y Todaro postularon una “teoría del oncogén” según la cual el genoma celular contenía un “oncogén” potencialmente responsable de la transformación neoplásica, el que era transmitido por la línea germinal y podía ser activado por diversos agentes carcinogénicos. Había nacido la palabra oncogén en una sorprendentemente clara visión del futuro.⁵⁷

2.4. Marco conceptual

Actividad física: todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo.⁵⁸

Antecedentes médicos: recopilación de la información sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud.⁵⁹

Cáncer de mama: el cáncer de mama consiste en la proliferación acelerada e incontrolada de células del epitelio glandular, resultado de la mutación de los genes que regulan el crecimiento de las células. Son células que han aumentado enormemente su capacidad reproductiva, sin ningún tipo de control ni orden, produciendo más células iguales, generando un tumor.⁶⁰

Consumo de alcohol: consumo frecuente de cantidades sustanciales de bebidas alcohólicas para mantener una concentración elevada de alcohol en la sangre.⁶¹

Consumo de tabaco: es el consumo de un cigarrillo diario.⁶²

Edad: es el tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio.⁶³

Etnia: conjunto de rasgos característicos comunes y hereditarios que distinguen a un tipo particular dentro de una especie; definido biológicamente por dichos caracteres hereditarios.⁶⁴

Índice de masa corporal: medida que relaciona el peso con la altura, se usa para medir la cantidad total de tejido graso del cuerpo y comprobar si una persona tiene un peso saludable. El exceso de grasa en el cuerpo se vincula con un mayor riesgo de padecer de algunas enfermedades, como algunos tipos de cáncer.⁶⁵

Lactancia materna: se refiere al tiempo en el cual el bebé se alimenta de la leche de la madre.⁶⁶

Menarquia: es el primer periodo menstrual que experimenta las mujeres, es un acontecimiento que sucede en la pubertad, el indicador de maduración sexual, depende de un aumento gradual de secreción de hormonas gonadotrópicas, influida por factores genéticos y ambientales, se asocia al riesgo de desarrollar enfermedades como el cáncer de mama.^{17 67}

Menarquia temprana: sangrado vaginal, no acompañado de inicio puberal y de causa idiopática.⁶⁸

Paridad: clasificación de una mujer por el número de niños nacidos vivos y nacidos muertos con más de 28 semanas de gestación.⁶⁹

Riesgo hereditario: es el registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos.⁷⁰

Tabaquismo: es la adicción al tabaco, causada por la nicotina, que es uno de sus componentes principales, actualmente mueren más personas por consumo de tabaco alrededor del mundo que por otro factor de riesgo.⁷¹

Terapia hormonal: tratamiento que agrega, bloquea o extrae hormonas.⁷²

2.5. Marco geográfico

Según el MSPAS la incidencia de CM ha ido en aumento en los últimos años. En el año 2016 el país presenta dos casos de CM por cada 100 000 habitantes, 70 casos/16 555 557 habitantes, con distribución similar en ambos años. La distribución de tasas de prevalencia por área de salud muestra que, en 2016, el mayor riesgo se identifica en Quiché con 12 casos por cada 100 000 habitantes, para esta área de salud la diferencia de riesgo comparado con el país es cinco veces más y la diferencia de riesgo entre Quiché y Guatemala central es 11 veces más. La incidencia para el 2013, era de 314 casos con una tasa de mortalidad del 10%, según datos del 2010 el número de casos presento una incidencia menor con 228 casos y una tasa de mortalidad del 8%, según fuentes para el 2008 el número de casos era de 197 con una tasa de mortalidad del 8%, lo que quiere decir que las tasas de mortalidad conforme los años han ido en aumento.¹⁸

En Guatemala, es la cuarta causa de cáncer después del cáncer uterino, con mayor incidencia de casos en el departamento de Escuintla y en la Ciudad Capital. Según datos del INCAN, en Guatemala se ha reportado un aumento de CM en mujeres menores de 40 años desde el 2014. Anualmente se detectan 400 nuevos casos y la cifra aumenta con datos de clínicas privadas¹⁹. La edad en que las niñas comienzan la pubertad se reduce cada vez más, y esto puede ocurrir debido ciertos factores como lo son la alimentación, estímulos sociales, etc. Hace dos generaciones las mujeres presentaban la menarquia a los 15 años, pero en los últimos años las niñas que tienen entre ocho y 13 años, pueden comenzar con la menarquia.⁷³

2.6. Marco institucional

En la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas en el ciclo lectivo 2018, se encuentran inscritos en los primeros tres años de la carrera un total de 3 155 estudiantes los cuales se distribuyen por año de la siguiente manera:

Tabla 2.4 Población estudiantil Facultad de Ciencias Médicas

Año	Mujeres	Hombres	Total
Primero	663	514	1 177
Segundo	814	617	1 431
Tercero	291	256	547
Total	1 768	1 387	3 155

Fuente: Control de registro y estadística Facultad Ciencias Médicas

En la escuela de Ciencias Psicológicas en el ciclo lectivo 2018, se encuentran inscritos en los primeros tres semestres de la carrera un total de 355 estudiantes femeninas, las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 2.5 Población estudiantil Escuela de Ciencias Psicológicas

Semestre	Total
Primero	137
Segundo	139
Tercero	79
Total	355

Fuente: Control de registro y estadística Escuela de Ciencias Psicológicas

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar cuáles de los factores de riesgo para cáncer de mama están presentes en mujeres con menarquía temprana de primero a tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas y del primer al tercer semestre de la jornada matutina de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los meses agosto-septiembre del año 2018.

3.2. Objetivos específicos

3.2.1 Describir las características socio-demográficas de las mujeres a estudiar.

3.2.2 Identificar qué factores de riesgo reproductivos, antecedentes familiares, médicos y estilo de vida están presentes en las mujeres a estudiar.

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1. Enfoque y diseño de investigación

4.1.2. Enfoque cuantitativo

4.1.3. Diseño de la investigación: Estudio descriptivo transversal

4.2. Unidad de análisis y de información

4.2.1. Unidad de análisis

Características sociodemográficos, factores reproductivos, antecedentes médicos, familiares y estilo de vida registrados en la boleta de recolección de datos diseñada para el estudio.

4.2.2. Unidad de información

Estudiantes femeninas con menarquia antes de los 13 años, de primero a tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas y del primer al tercer semestre de la jornada matutina de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Inscritas en el ciclo 2018.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

4.3.1.1. Población diana

Estudiantes femeninas de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.3.1.2. Población de estudio

2,123 estudiantes femeninas de primero a tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas y del primer al tercer semestre de la jornada matutina de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla 4.1 Población femenina total

Facultad/Escuela	N
Ciencias Médicas	1768
Ciencias Psicológicas	355
Total	2 123

Fuente: Registro y estadística Centro Universitario Metropolitano

4.3.2. Muestra

Según registro y estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala el total de estudiantes femeninas que cursan de primero a tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas es de 1 768 y del primer al tercer semestre de la jornada matutina de la Escuela de Ciencias Psicológicas es de 355 con un total de 2 123.

Se Utilizó el sistema de cálculo para muestreo probabilístico estratificado para una población finita, con una frecuencia esperada del 72.2%¹⁷ un margen de error del 5% y un nivel de confianza de 95% y una proporción de ajuste y pérdida del 10% se obtuvo una muestra de 292 en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas y de 183 para la Escuela de Ciencias Psicológicas.

4.3.3. Marco Muestral

Unidad primaria de muestreo: centro universitario metropolitano

Unidad secundaria de muestreo: estudiantes femeninas con menarquia antes de los 13 años

4.3.4. Tipo y técnica de muestreo

Paso 1: la muestra se calculó mediante la fórmula de población finita:

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2(N-1) + Z^2pq}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= población (*)

Z= coeficiente de confiabilidad

p= Proporción esperada o prevalencia de la variable de interés en la población. ¹⁷

q= 1-p

d= error del 5%

Para este estudio se tiene una población de 1 768 de la Facultad de Ciencias Médicas, una confianza del 95%, con error del 5% y una proporción esperada de 0.722 Obteniendo una muestra de 263 individuos.^{72, 17} (*)

$$n = \frac{1768 * 1.96^2 * 0.722 * 0.28}{0.05^2(1768 - 1) + 1.96^2 * 0.722 * 0.28} = 263$$

Para este estudio se tiene una población de 355 de la Escuela de Ciencia Psicológicas, una confianza del 95%, con error del 5% y una proporción esperada de 0.722 Obteniendo una muestra de 165 individuos.^{72, 17} (*)

$$n = \frac{355 * 1.96^2 * 0.722 * 0.28}{0.05^2(355 - 1) + 1.96^2 * 0.722 * 0.28} = 165$$

Paso 2: Se calculó el 10% del total de la muestra como proporción de ajuste de perdida, utilizando la siguiente fórmula:

$$n^2 = n \left(\frac{1}{(1 - r)} \right)$$

Dónde:

N²= ajuste y perdida

n= muestra

r= proporción esperada

* Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Registro y Estadística. 2018.

$$\begin{array}{c} \text{Ciencias Médicas} \\ n^2 = 263 \left(\frac{1}{(1-0.1)} \right) = 292 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{Ciencias Psicológicas} \\ n^2 = 165 \left(\frac{1}{(1-0.1)} \right) = 183 \end{array}$$

Se utilizó una muestra para Ciencias Médicas de 263 con una proporción esperada de 0.1, se obtuvo un ajuste y pérdida de 292 estudiantes. Para la Escuela de Ciencias Psicológicas se utilizó una muestra de 165, con una proporción esperada de 0.1, se obtuvo un ajuste y pérdida de 183 estudiantes los cuales se tomaron por conveniencia seleccionando a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas y en la Escuela de Psicología que presentaron menarquia menor a 13 años y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Paso 3: Se realizó una pregunta directa sobre la edad de la menarquia a las estudiantes presentes en los salones ubicados en el segundo nivel del edificio A y B en horario de 8:00-10:00 am posteriormente se seleccionó únicamente a las que indicaron que presentaron su menarquia antes de los 13 años y que desearon participar en el estudio, se procedió a pasar la encuesta hasta completar número de muestra.

4.4. Selección de los sujetos a estudio

4.4.1. Criterios de inclusión

- Estudiantes femeninas que presenten menarquia antes de los 13 años, inscritas en el ciclo 2018 de primero a tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas y del primer al tercer semestre jornada matutina de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Estudiantes que acepten participar voluntariamente y firmen el consentimiento informado

4.4.2. Criterios de exclusión

- Estudiantes que no deseen participar
- Estudiantes embarazadas al momento del estudio.
- Estudiantes con antecedente de cáncer de mama.
- Estudiantes que no llenen correctamente el instrumento de recolección de dato

4.5. Definición y operacionalización de variables

Macro variable	Micro variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación/ unidad de medida
Sociodemográficos	Edad	El tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio. ⁶³	Edad en años que refiera el encuestado.	Numérica	Razón	Años
	Etnia	Conjunto de rasgos característicos comunes y hereditarios que distinguen a un tipo particular dentro de una especie; definido biológicamente por dichos caracteres hereditarios. ⁶⁴	Etnia con la que se identifica el encuestado	Categórica	Nominal	Ladina Indígena Xinca Garífuna
Factores reproductivos	Edad de menarquia	Sangrado vaginal, no acompañado de inicio puberal y de causa idiopática. ^{17 67}	Edad del primer sangrado vaginal.	Numérica	Razón	Años
	Paridad	Clasificación de una mujer por el número de niños nacidos vivos y nacidos muertos con más de 28 semanas de gestación. ⁶⁹	Tiene uno o más hijo/as	Categórica	Nominal	Si No
	Lactancia	Se refiere al tiempo en el cual el bebé se alimenta de la leche de la madre. ⁶⁶	Refiere que ha dado lactancia materna	Categórica	Nominal	Si No
	Uso de anticonceptivos	Tratamiento que agrega, bloquea o extrae hormonas. ⁷²	Refiere el uso de anticonceptivos orales, inyectables, intradérmicos o intrauterinos antes o al momento de la encuesta.	Categórica	Nominal	Si No

Antecedentes	Riesgo hereditario	Registro de las relaciones entre los miembros de una familia junto con sus antecedentes médicos. ⁷⁰	Refiere antecedente familiar de cáncer de mama	Categórico	Nominal	Si No
	Antecedentes médicos	Recopilación de la información sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud. ⁵⁹	Refiere antecedente de enfermedad mamaria benigna.	Categórico	Nominal	Si No
Estilo de vida	Actividad física	Todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo. ⁵⁸	Realiza actividad física según escala RAPA. (ver tabla 2.2)	Categórica	Nominal	Sedentario Poco activo Activo regular Activo
	Consumo de alcohol	Consumo frecuente de cantidades sustanciales de bebidas alcohólicas para mantener una concentración elevada de alcohol en la sangre. ⁶¹	Respuesta al número de bebidas alcohólicas que ingiere a la semana.	Numérica	Razón	Número
	Consumo de tabaco	Consumo de mínimo un cigarrillo diario ⁶²	Consumo de tabaco	Categórica	Nominal	Si No
	Índice de masa corporal	Medida que relaciona el peso con la altura. Se usa para medir la cantidad total de tejido graso del cuerpo y comprobar si una persona tiene un peso saludable. ⁶⁵	Índice de masa corporal según OMS Bajo peso <18.5 Normal 18.5-24.9 Sobrepeso >25 Obesidad >30 Obesidad grado 1 30-34.9 Obesidad grado 2 35-39.9 Obesidad grado 3 >40	Categórica	Ordinal	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad grado 1 Obesidad grado 2 Obesidad grado3

4.6. Recolección de datos

4.6.1. Técnicas

Se utilizó una encuesta de recolección de datos realizada por grupo de investigación previamente descrita.

4.6.2. Proceso

Para el proceso de recolección de datos se requirieron los siguientes pasos:

Paso 1: se realizó anteproyecto, seguido de autorización en COTRAG para continuar con el protocolo.

Paso 2: se solicitó autorización a la Facultad de Ciencias Médicas y la Escuela de Ciencias Psicológicas para la realización de la investigación.

Paso 3: se entregó protocolo en COTRAG para revisión y aprobación.

Paso 4: se procedió a la elaboración de una prueba piloto.

Paso 5: se inició el trabajo de campo en el CUM, se leyó a cada participante el consentimiento informado (Ver anexo No. 11.1) y se solicitó firmarlo y posteriormente la realización de la encuesta. (Ver anexo No. 11.2)

Paso 6: se solicitó a las participantes que se quitarán calzado y artículos ajenos a la vestimenta, para registrar el peso en libras, utilizando una báscula digital marca microlife WS50, la cual se colocó sobre el suelo en una superficie plana.

Paso 7: se procedió a tallar en cm a las participantes utilizando un tallímetro marca Seca0-220, el cual se colocó en una superficie plana, apoyado sobre la pared, se midió desde la planta de los pies hasta la coronilla.

Paso 8: con los datos obtenidos de la medición de peso y talla se procedió a calcular el IMC de cada una de las participantes.

Paso 9: se ingresaron los resultados obtenidos en las encuestas a la base de datos elaborada en Excel office 2016.

Paso 10: la base de datos se entregó para revisión y validación.

Paso 11: se elaboró, entregó y revisó el informe final en COTRAG.

Paso 12: se revisaron y aprobaron referencias bibliográficas en biblioteca y centro de documentación “Dr. Julio de León Méndez” de la Facultad de Ciencias Médicas.

Paso 13: aprobación del informe final por COTRAG.

4.6.3. Instrumentos

Se elaboró una boleta de recolección de datos de cuatro series, con preguntas de respuesta directa.

Serie 1: factores sociodemográficos que cuenta con dos preguntas sobre etnia y edad.

Serie 2: factores reproductivos que cuenta con cuatro preguntas sobre menarquia antes de los 13 años, paridad, lactancia y métodos anticonceptivos.

Serie 3: antecedentes cuenta con dos preguntas sobre riesgo hereditario y antecedentes médicos.

Serie 4: estilos de vida cuenta con cuatro preguntas sobre actividad física, consumo de alcohol, consumo de tabaco e IMC.

4.6.4. Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto en donde el grupo de investigadores aplicó el instrumento de recolección de datos, en estudiantes que cursan primer año de la Facultad de Odontología, en un salón de clases, con el fin de evaluar la respuesta de la población hacia el instrumento de recolección de datos.

4.7. Plan de procesamiento y análisis de datos

4.7.1. Plan de procesamiento de datos

Para el procesamiento y tabulación de los datos obtenidos se procedió de la siguiente manera: primero se clasificó según presencia de menarquia antes de los 13 años, luego se ordenó de forma ascendente basado en la edad de la aparición de la menarquia y así asignar número de boleta. Una vez ordenadas se procedió a ingresar individualmente los datos obtenidos de cada encuesta en una hoja de cálculo en el programa Microsoft Office Excel 2016 según las variables.

4.7.2. Codificación de variables

Marco variable	micro variable	unidad de análisis	código
Sociodemográficos	etnia	Ladina	1
		Indígena	2
		Xinca	3
		Garífuna	4
factores reproductivos	paridad	Si	1
		No	2
	lactancia	Si	1
		No	2
	Terapia hormonal	Si	1
		No	2
antecedentes	riesgo hereditario	Si	1
		No	2
	antecedentes médicos	Si	1
		No	2
estilos de vida	actividad física	Sedentario	1
		Poco activo	2
		Activo regular	3
		Activo	4
	consumo de tabaco	Si	1
		No	2
	índice de masa corporal	Bajo peso	1
		Peso normal	2
		Sobrepeso	3
		Obesidad (grado 1I)	4
		Obesidad (grado 2)	5
		Obesidad (grado 3)	6

4.7.3. Plan de análisis de datos:

Se realizó sumatoria de la presencia de los factores para la elaboración de gráficas representativas, análisis e interpretación de los resultados. Para las variables categóricas se realizó un análisis descriptivo de frecuencia y porcentaje, las variables numéricas se analizaron con medidas de tendencia central, recategorizando la variable edad con la regla de Sturges, creando números óptimos para los intervalos dados por la expresión:

$$K = 1 + 3,322 * \log_{10}(N)$$

Donde:

K es en número de clases

N es el número total de la muestra

Log es el logaritmo común de base 10

Permitiendo realizar una distribución de frecuencias a través del cálculo del número de clase (K), así como la longitud de cada una de estas. Conocida como amplitud:

$$a = \frac{(\text{limite superior} - \text{limite inferior})}{k}$$

El valor registrado por los encuestados respecto al consumo de bebidas alcohólicas consumidas se recategorizó, convirtiendo el número de bebidas a gramos de alcohol ingerido, tomando como factor de riesgo el consumo de más de 7 bebidas alcohólicas a la semana según OMS.⁵¹

Como factor de riesgo para cáncer de mama se tomaron las siguientes variables:

Tabla 4.2 Variables

Características	Variable	Factor de riesgo
Sociodemográficos	Etnia ³⁷	ladina
	Edad ^{35, 36}	Mayor de 35
Reproductivos	Menarquia ^{6, 11}	Menor de 13 años
	Paridad ^{6, 44}	Ninguno
	Lactancia ^{6, 46}	No
	Métodos anticonceptivos ^{48, 49}	Si
Antecedentes	Médicos de enfermedad mamaria benigna ⁴³	Si
	Hereditario para cáncer de mama ^{38, 39, 40, 43}	Si
Estilo de vida	Actividad física ^{33, 34, 36}	Sedentarismo Poco activo Según clasificación RAPA (ver tabla 2.2)
	Consumo de alcohol ^{50, 51}	Más de siete bebidas a la semana
	Consumo de tabaco ⁵⁶	Más de un cigarrillo diario
	IMC ^{52, 53, 54, 55}	Sobre peso
		Obesidad (grado uno, dos, tres)

4.8. Alcances y límites de la investigación

4.8.1. Alcances

Por medio de esta investigación se identificaron cuáles son los factores de riesgo para CM en las mujeres que presentaron la menarquia antes de los 13 años, con los datos obtenidos se realizaron campañas de concientización dirigida a la población estudiantil femenina del CUM, especialmente a todas aquellas que presentaron una mayor prevalencia de factores de riesgo,

sobre la importancia de la auto evaluación para una detección temprana, así como la fomentación de Estilos de vida saludable.

Conociendo los resultados y estableciendo los factores de riesgo con mayor incidencia en la población femenina, esta investigación puede ser considerada por entidades de la salud, dando un mejor enfoque en el futuro para la realización de modelos de detección y un plan de vigilancia para la disminución en la incidencia de CM.

4.8.2. Limites

Durante la investigación se evidenciaron las siguientes dificultades.

- Disponibilidad de tiempo proporcionado por los catedráticos para la medición de talla y peso.
- Falta de interés por parte de las estudiantes al momento de realizar la encuesta.

4.9. Aspectos éticos de la investigación

4.9.1. Principios éticos generales:

Siguiendo los principios básicos de la ética, se tomó en cuenta la autonomía de cada participante, permitiéndole elegir de manera libre su participación dentro del estudio, a cada una se le brindó y leyó el consentimiento informado, explicando la metodología del estudio. De igual manera se cumplió con la confidencialidad de los datos obtenidos, ya que no se incluyeron en los resultados, nombres, ni registros sobre los participantes. Ver anexo 11.1.

Beneficencia: Los datos obtenidos por medio de la investigación, benefició a la población guatemalteca, en especial a las mujeres, ya que permitió sensibilizarlas sobre la prevalencia de diferentes factores de riesgo que pueden predisponerlas a padecer Cáncer de mama; el conocimiento de estos permitió mejorar la prevención y disminuir la incidencia de esta patología.

No Maleficencia: Por el tipo de estudio realizado y la metodología para recolección de los datos no se perjudicó el bienestar físico, psicológico ni mental de las participantes.

4.9.2. Categoría de riesgo

El estudio es categoría I (sin riesgo): se considera así dado a que no se realizó ningún tipo de intervención, ni se modificó ninguna variable fisiológica, psicológica o social.

5. RESULTADOS

Se presentan los resultados de la investigación realizada en 292 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas y 183 estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas con menarquia temprana, la cual se llevó a cabo durante los meses agosto-septiembre del año 2018. Esta investigación consistió en determinar la presencia de factores de riesgo para cáncer de mama, identificando mediante el instrumento de recolección de datos factores sociodemográficos, reproductivos, antecedentes personales, hereditarios y estilos de vida, para posteriormente procesarla y analizarla.

Para el proceso de selección de la muestra se realizó un flujograma de la población de estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas y estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas del centro universitario metropolitano de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

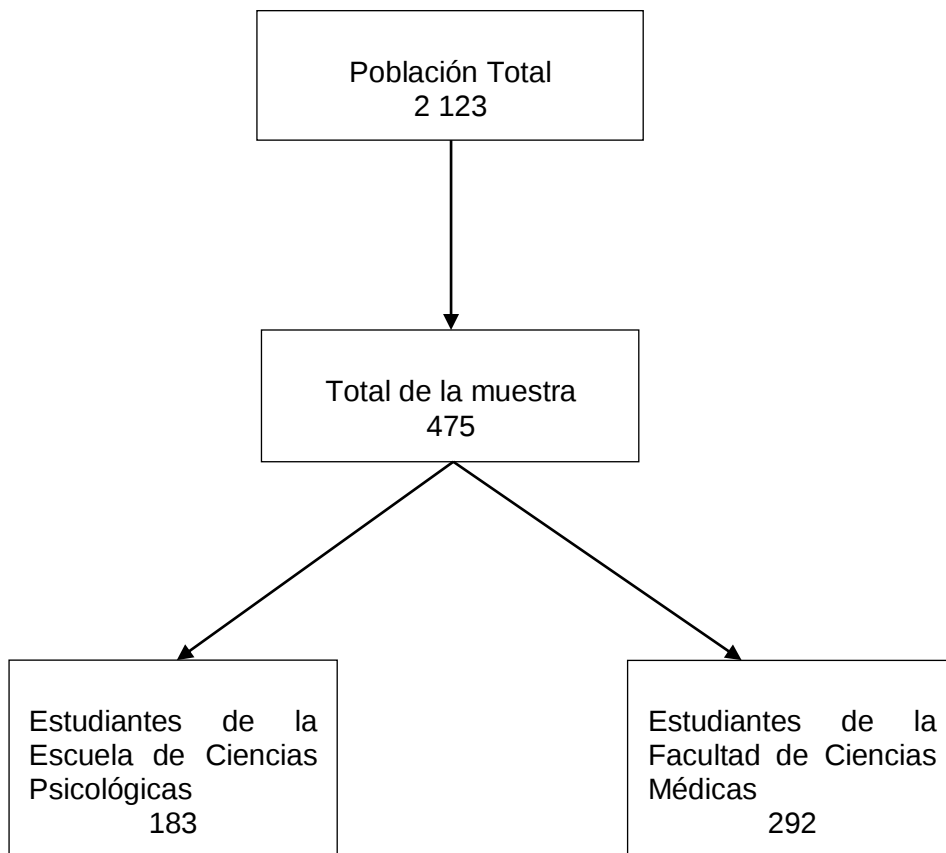


Tabla 5.1 Factores sociodemográficos para cáncer de mama las sujetos estudiados.

n= 475		
Factor	f	%
Edad ($\bar{x}$; DE) 20.87 $\pm$ 15.30		
16 a 18	81	17.05
19 a 21	260	54.74
22 a 24	103	21.68
25 a 27	17	3.57
28 a 30	3	0.63
31 a 33	4	0.84
34 a 36	1	0.21
37 a 39	0	0
40 a 42	1	0.21
43 a 45	2	0.42
46 a 48	2	0.42
49 a 51	0	0
52 a 54	1	0.21
Etnia		
Ladina	419	88.21
Indígena	54	11.36
Xinca	1	0.21
Garífuna	1	0.21

Factores de riesgo

Tabla 5.2 Factores reproductivos para cáncer de mama en las sujetos estudiados.

		n= 475
Variable	f	%
Edad primera menstruación		
($\bar{x}$; DE) 11.68 $\pm$ 1.03		
9	25	5.26
10	31	6.52
11	110	23.15
12	214	45.05
13	95	20.0
Paridad		
1 o más embarazos	34	7.16
Nuliparidad	441	92.84
Lactancia		
6 meses o mas	22	4.63
no lactancia	453	95.37
Terapia hormonal		
Utilizó	149	31.37
No utilizó	326	68.63

Tabla 5.3 Factores de riesgo por antecedentes para cáncer de mama en las sujetos a estudio.

		n= 475
Variable	f	%
Riesgo hereditario		
Si	149	31.36
No	326	68.64
Antecedentes médicos		
Si	42	8.84
No	433	90.96

Tabla 5.4 Factores de estilos de vida para cáncer de mama en las sujetos estudiados.

		n= 475
Variable	f	%
Actividad física		
sedentario	153	32.21
poco activo	178	37.47
activo regular	92	19.37
activo	52	10.95
Consumo de bebidas alcohólicas		
no consume	367	77.26
1 a 7 bebidas a la semana	95	20
7 o más bebidas a la semana	13	2.74
Consumo de tabaco		
si	39	8.21
no	436	91.78
Índice de masa corporal		
Bajo peso	20	4.21
Peso normal	293	61.68
Sobrepeso	126	26.52
Obesidad (grado 1)	24	5.05
Obesidad (grado 2)	7	1.47
Obesidad (grado 3)	5	1.05

6. DISCUSIÓN

Este estudio se planteó con la finalidad de determinar los factores de riesgo para cáncer de mama en 475 estudiantes con menarquia temprana de primero a tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas y del primer al tercer semestre de la jornada matutina de la Escuela de Ciencias Psicológicas del CUM durante los meses de agosto-septiembre del año 2018, de las cuales 292 (61.5%) corresponden a medicina y 183 (38.5%) a psicología; se investigaron variables como: factores sociodemográficos, reproductivos, antecedentes y estilos de vida.

En los factores sociodemográficos se evidencio que la edad promedio es 21 años, presentando una mayor frecuencia entre los rangos de 19 a 21 años. Este dato difiere de los presentados en un artículo original de la revista Scielo en Madrid en el año 2016, en el que se evidencia que el riesgo para CM incrementa un 0.44% a los 30 años y ubicando como factor de riesgo para desarrollo de CM la edad mayor a 50 años con un 80% de los casos.³⁶ En Guatemala la incidencia de CM aumenta con la edad al igual que la literatura española y americana, pero se han observado casos en estadios avanzados en mujeres más jóvenes, debido a los cambios de estilos de vida lo cual hace que sean más vulnerables a estas enfermedades.³⁷

Se encontró que 88% (420) de la población a estudio se identifica con etnia ladina debido a la localización de la investigación, ya que la ciudad de Guatemala es el departamento con mayor población ladina en todo el país. Según la Dra. Zulli Osorio en una investigación realizada en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) en el año 2001, estadísticas del medio nacional reportaron 129 casos en toda la república, ocupando el primer lugar el departamento de Guatemala con 63 casos lo que equivale a un 9.8% y se observa más en el grupo no indígena seguido por el grupo indígena por los recursos y métodos diagnósticos, seguido de Escuintla y Zacapa.³⁷

En factores reproductivos, se tomó como factor de mayor riesgo la menarquia antes de los 13 años, según un estudio the Lancet Oncology en el año 2012 el riesgo incrementa por factor de 1.05 por cada año que la menarquia es más temprana. En el estudio realizado se evidenció que, entre las edades de menarquia presentada por la población a estudio, la edad que presentó mayor frecuencia en un 45% (214) fue a los 12 años, seguida de los 11 años de edad con un 23% (110). Este estudio también permitió evidenciar que la edad media de presentación de la menarquia es de 11.68 años. Según estudios de la Federación Mexicana del

Colegio de Ginecología y Obstetricia en el año 2015, el Dr. Antonio Sifuentes evidenció que la menarquia temprana ocurrió en 56.5% del total de la muestra entre 12 y 13 años de edad. En 47.8% de los casos de cáncer de mama la menarquia se registró entre los 12 y 13 años. El 60.9% de los controles tuvieron la menarquia entre los 12 y 13 años, coincidiendo con los hallazgos de la investigación.¹¹

De las 475 estudiantes se encontró que el 93% (441) estudiantes son nulíparas y el 95% (453) no han dado lactancia materna lo cual incrementa el riesgo para desarrollo de cáncer de mama en esta población. Además, existe un escaso porcentaje de la población que presentó uno o más embarazos siendo estas el 7% (34), representando un factor protector en la génesis del CM. Según estudios publicados en la revista Científico Estudiantil de las Ciencias Médicas de Cuba en el año 2012 existe un ligero aumento del riesgo de CM en las mujeres nulíparas y en aquellas que no han dado lactancia. La edad del primer embarazo a término, claramente influye en el riesgo de CM. Basado en estudios epidemiológicos, se ha demostrado que mujeres que tuvieron su primer embarazo a los 30 años, tienen dos a cinco veces más riesgo de desarrollar CM, que aquellas cuyo primer embarazo a término ocurrió a los 18 años.⁶ Las mujeres que han tenido uno o más embarazos pero no brindaron lactancia materna exclusiva por seis meses también presentan un riesgo mayor debido a restricción de la diferenciación de las células mamarias.⁶

En las mastografías, se observa que la terapia de reemplazo hormonal, aumenta la densidad y nodularidad mamaria del 10 al 70% y es aún mayor cuando se administran en forma continua.⁶ Los resultados obtenidos en terapia hormonal evidenció que el 31.37% (149) hace uso de métodos anticonceptivos hormonales, tomándolo como factor de riesgo para CM. Así como se demuestra en estudios de la Federación Mexicana del Colegio de Ginecología y Obstetricia en el año 2015, el 47.8% de las pacientes con cáncer de mama había consumido anticonceptivos hormonales versus 28.3% de los controles.¹¹ Lo que evidencia que si existe relación entre CM y uso de terapia hormonal.

En cuanto a factores de riesgo por antecedentes se encontró que el 31% (149) presento algún riesgo familiar y el 8.84% (43) presentó antecedente medico de enfermedad mamaria, el presentar enfermedades mamarias benignas constituye el 56% de padecer cáncer de mama⁶ y el riesgo se duplica en todas aquellas personas que tengan ambos antecedentes⁴³

De acuerdo con la PAHO para la prevención y control del CM se requieren estrategias educativas para reducir los factores de riesgo modificables, especialmente el estilo de vida, en el cual se incluye: el sobrepeso ($IMC > 30$), el sedentarismo, el exceso en el consumo de alcohol, y el uso de tabaco, entre otros.³⁴

Algunos estudios demostraron que la práctica de ejercicio físico reduce el riesgo de cáncer de mama, Nogueria et al. En un artículo publicado en la revista Scielo sobre la relación de la actividad física con el CM, reporta que el 52.04% de los casos tiene un vida sedentaria, mientras que solo el 36.31% son de casos control.³⁶ Nuestros resultados demuestran que el 37.47%(178) de la población indicaron realizar poca actividad siendo ésta menor a una vez a la semana, seguido por el 32.14% (153) que indican realizar ninguna actividad física, catalogándolas como sedentarias. Estos resultados demuestran que la mayor parte de la población se encuentra en riesgo debido a la poca o ninguna actividad física realizada.

En el estudio realizado por Mia M. et al en la revista del Instituto Nacional de Cáncer, para el consumo de tabaco como factor de riesgo para CM indican que los datos que relacionan el tabaquismo activo y el cáncer de mama son concluyentes, ya que el humo de tabaco contiene al menos 20 compuestos químicos con compuestos lipofílicos que se depositan y almacenan en el tejido mamario, entre sus resultados indican que el 8.2% de las mujeres a estudio informaban ser fumadoras activas, el 35.6% informaron fumar con anterioridad y el 56.2% nunca fumaron⁵⁶. Según los datos obtenidos en el estudio, se evidenció que el 91.78% (436) de la población no consume tabaco, por lo que el único porcentaje que se encuentra con este factor de riesgo es del 8.21% (39) de la población estudiada.

Según los resultados para el IMC se obtuvo una media de 24.03 evidenciando que el 61.55% (293) de la población se encuentra con un peso normal, siendo este un factor protector, sin embargo se encontró que un 26.52% (126) se encuentra en sobrepeso y el 7.57% (36) se encuentra con algún grado de obesidad.⁵² Según Ewertz et al. en un estudio realizado sobre el efecto de la obesidad en el pronóstico después del CM en etapa inicial, reporta que los pacientes que presentan un $IMC > 30$ o más presentaban una etapa más avanzada del cáncer a comparación con las pacientes que presentaban un $IMC < 25$. El riesgo de desarrollar metástasis a distancia después de 10 años aumento un 46% y el riesgo de fallecer como resultado de CM después de 30 años aumento en un 38% para las pacientes que presentaron un $IMC > 30$.⁵²

Según el Instituto Nacional del Cáncer en el año 2013 publicó que el gobierno federal de los Estados Unidos establece el consumo moderado de alcohol como: la ingesta de una bebida diaria y el consumo excesivo tres o más bebidas al día, o más de siete bebidas a la semana para las mujeres. Con base en revisiones extensas de estudios de investigación, más de 100 estudios epidemiológicos han considerado la asociación entre el consumo de alcohol y el CM en las mujeres. Estos estudios han encontrado invariablemente un riesgo mayor de cáncer de seno asociado con un consumo mayor de alcohol. Un meta análisis de 53 estudios incluyeron a un total de 58 000 mujeres con CM indicó que las mujeres que bebieron más de 45 gramos de alcohol, casi tres bebidas tuvieron 1,5 veces más riesgo de padecer CM en comparación con quienes no lo hicieron. Otro estudio dice que el riesgo de CM fue mayor en todos los grados de consumo de alcohol: por cada 10 gramos de alcohol consumido al día, un poco menos de una bebida, los investigadores observaron un 7% aumento en el riesgo de CM.⁵¹ Por lo que en el estudio se tomó como factor de riesgo el consumo de bebidas alcohólicas. Una persona consume alrededor de una cerveza o un vaso de contenido alcohólico y quienes no lo consumen diariamente, los fines de semana ingieren alrededor de siete bebidas alcohólicas o más.

El consumo de alcohol genera un gran impacto en la sociedad actual sobre todo en médicos y estudiantes de medicina debido al estrés y otros factores, sin embargo, se encontró que solo el 2.74% (13) de las estudiantes consume más de siete bebidas alcohólicas a la semana, por lo que no se presenta como factor de riesgo para la población estudiada.

La presente investigación mostró como debilidad que, por los rangos de edad presentes, los antecedentes reproductivos como paridad, no presentaron un alto porcentaje, creando un sesgo de información.

7. CONCLUSIONES

- 7.1.** En factores sociodemográficos se evidencia una media de edad de 20.84 años con predominio de etnia ladina.
- 7.2.** En factores reproductivos el promedio de edad de la menarquia de la población estudiada es de 11.6 años, la mayor frecuencia de menarquia es a los 12 años. La mayoría de estudiantes son nulíparas y pocas participantes han tenido un embarazo, de estas la mayoría dio lactancia materna exclusiva por seis meses.
- 7.3.** La mayoría de las estudiantes no presenta antecedentes médicos de enfermedad mamaria, pero si un alto porcentaje de antecedentes familiares de esta patología.
- 7.4.** La mayor parte de los estudiantes presentó un IMC normal a pesar de la poca actividad física que refieren realizar, además el consumo de alcohol y tabaco no es un factor presente en la mayoría de la población.

8. RECOMENDACIONES

8.1 A la Facultad de Ciencias Médicas y a la Escuela de Ciencias Psicológicas del Centro Universitario Metropolitano.

Promover en la población estudiantil la importancia del cáncer de mama y los factores que lo producen a través de nuevos enfoques de aprendizaje con el fin de fortalecer conocimientos y así disminuir la incidencia de esta patología.

8.2 A Unidad de Apoyo y Desarrollo Estudiantil - UNADE -

Fomentar la importancia de la autoexploración mamaria, autocuidado y nuevos hábitos para un estilo de vida saludable mediante la realización de campañas de concientización enfocadas en los factores de riesgo con mayor prevalencia.

8.3 A Coordinación de Trabajos de Graduación - COTRAG -

Realizar estudios similares en poblaciones rurales para poder hacer estudios comparativos en ambas zonas para así contribuir en la actualización del tema en la población guatemalteca promoviendo el interés a futuros profesionales.

9. APORTES

Incita al desarrollo de futuras investigaciones con el fin de disminuir la incidencia del CM, ya que es el segundo cáncer más frecuente y cada vez la población joven se hace más vulnerable a dicha patología.

Brinda un enfoque que demuestra los factores de riesgo predisponentes a CM con el fin de concientizar a la población estudiantil acerca de un estilo de vida saludable y autoexploración mamaria para prevenir la enfermedad en un futuro.

Presenta datos actualizados que podrán ser utilizados como herramienta de referencia para futuras investigaciones y realización de un estudio comparativo que englobe la zona urbana y rural del país.

Una copia de este estudio será entregada a las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Escuela de Ciencias Psicológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como un trifoliar informativo para concientizar la importancia de los factores de riesgo y ayudar a la medicina preventiva a la detección temprana.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Breast Cancer Organization. ¿Qué es el cáncer de mama?. [en línea]. Pensilvania: BCO; 2016 [citado 22 Mayo 2018]. Disponible en: http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/que_es_cancer_mama.
2. Domlles Prolla CM, Santos da Silva P, Oliveira Netto C, Goldim J, Ashton P. Conocimiento del cancer de mama y cancer de mama hereditario en el personal de enfermeria de un hospital público. Rev Lat-Am Enferm [en línea]. 2015 [citado 19 Mayo 2018]. 23(1): 90-97. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/es_0104-1169-rlae-23-01-00090.pdf
3. Boyle P, Levin B. World cancer report. [en línea]. Francia: WHO; 2008 [citado 19 Mayo 2018]. Disponible en: <http://publications.iarc.fr/Non-Series-Publications/World-Cancer-Reports/World-Cancer-Report-2008>
4. Hernandez D, Borges R. Cáncer de mama en mujeres jóvenes evaluación de los factores de riesgo. Rev Venez Oncol [en línea]. 2010 [citado 19 Mayo 2018]; 22 (4): 216-221. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S079805822010000400002
5. Peña Garcia Y, Maceo Gonzalez M, Avila Cespedes D, Utria Velásquez L. Factores de riesgo para padecer cáncer de mama en la población femenina. Rev Finlay [en línea]. 2017 [citado 19 Mayo 2018]. 7 (4): 283-289. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v7n4/rf08407.pdf>.
6. Mendoza Bello D, Menzoda Bello R, Rojas Rojas M. Factores de riesgo para contraer cancer de mama. Rev 16 abril. [en línea]. 2016 [citado 19 Mayo 2018]. [Aprox. 6 pant.]. Disponible en: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/248/rb2.html>.
7. Del Alcazar S, Portugal W, Campana L. Factores asociados en el cáncer de mama hospital nacional Guillermo Almenara. Rev peru epidemiol. [en línea]. 1992 [citado 19 Mayo 2018]. 5 (2). [Aprox. 6 pant.]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/v05_n2/factores_asoc_cancer_.htm
8. Carvalho de Matos J, Pelloso S, De Barros Carvalho M. Prevalencia de factores de riesgo para el cáncer de mama en el municipio de Maringá, en el estado de Paraná, Brasil. Revista Lat-Ame Enferm [en línea]. 2010 [citado 19 Mayo 2018]; 13 (3): 352-359. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-11692010000300009&lng=es&nrm=i

9. Senra Varela A, Cameselle Teijeiro J, Garcia Blanco P, Palmeiro Troitino R. La edad de la menarquia como factor de riesgo de cáncer de mama en mujeres premenopausicas. Rev Senologia y Patol. [en línea]. 1990 [citado 19 Mayo 2018]; 3 (5): 239-243. Disponible en: https://www.sespm.es/wp-content/uploads/revista/1990_3_5/5.pdf
10. Herranz Marti M. El riesgo de cáncer de mama: Conceptos prácticos. Rev Med Integral. [en línea]. 2001 [citado 19 Mayo 2018]; 38 (10): 415-493. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-el-riesgo-cancer-mama-conceptos-13024489>.
11. Cifuentes A, Castañeda L, Lugo M, Reyes M. Factores de riesgo asociado con el cáncer de mama. Rev Ginecol Obstet Mex [en línea]. 2015 [citado 19 Mayo 2018]; 83 (11): 662-669. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2015/gom1511b.pdf>
12. Henderson B, Bernstein L, Ross R. Hormones and the etiology of cancer. En: Holland F, Kufe D, Pollock R. Cancer medicine. 6 ed. Washington: BC decker; 2003. p. 482-490.
13. Tores Mejia G, Angeles LLerenas A. Factores reproductivos y cáncer de mama: principales hallazgos en América Latina y el mundo. Rev Salud Públ Mex [en línea]. 2009 [citado 19 Mayo 2018]; 51(2): 165-171. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/106/10616164006/>
14. Blandon K, Blandon C. Factores de riesgo y grado de conocimiento del cancer de mama en pacientes, consulta externa del servicio de cirugia, Hospital Escuela César Amador Molina. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Matagalpa: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2014 [citado 22 Mayo 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/2772/1/1264.pdf>
15. Lujan Irastorza J, Garcia Rodriguez F, Figueroa Preciado G, Hernández Marin I, Ayala A. Menarquia temprana como factor de riesgo de cáncer de mama. Revista Ginecol Obstet Mex [en línea]. 2006 [citado 22 Mayo 2018]; 83(8): [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://ginecologiyobstetricia.org.mx/secciones/articulos-originales-numero83/menarquia-temprana-como-factor-de-riesgo-de-cancer-de-mama/>.
16. Herrera Gonzalez H, Hernández Ruiz A. Los factores de riesgo reproductivos reportados internacionalmente en el desarrollo de cáncer de mama. Rev Esp Méd Quir [en línea]. 2017 [citado 22 Mayo 2018]; 22(1): 28-36. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2017/rmq171d.pdf>

17. Valdés Gómez W, Espinosa Reyes T, Álvarez de la Campa G. Menarquia y factores asociados. Rev Cubana Endocrinol [en línea]. 2013 [citado 22 Mayo 2018]; 24(1): 35-46. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v24n1/end04113.pdf>
18. Sam Colop B. Analisis de situacion: Enfermedades no transmisibles [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2015 [citado 22 Mayo 2018]. [aprox. 20 pant.]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Salas%20Situacionales/Analisis%20Situaci%C3%B3n%20de%20Enfermedades%20no%20Transmisibles%202015.df>
19. Waldheim C, Villeda M. Registro hospitalario del instituto de Cancerologia y Hospital "Dr. Bernardo del Valles S". Rev Col Cir Guatem [en línea]. 2011 [citado 22 Mayo 2018]; 151: 8-14. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones/Revistas/Revista%20medica%20vol.151.pdf>
20. Organización Mundial de la Salud. Cáncer de mama: prevención y control. [en línea]. Guatemala: OMS; 2018 [citado 22 Mayo 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/>
21. Duarte C. El cáncer de mama, desafío mundial. Rev Colomb Cancerol. [en línea]. 2015 [citado 21 Mayo 2018]; 19(1): 1-58. Disponible en: DOI: 10.1016/j.rccan.2015.02.001
22. Engel M. Cáncer de mama, la importancia de la detección temprana. [en línea]. Argentina: Hospital Aleman; 2018 [citado 21 Mayo 2018]. [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://www.hospitalaleman.org.ar/mujeres/cancer-mama-la-importancia-la-deteccion-temprana/>
23. Arce C, Bargalló E, Villaseñor Y, Gamboa C, Lara F, Pérez V, et al. Oncoguia: Cancer de mama. [en línea]. Mexico: Instituto Nacional de Cancerologia San Fernando; 2011 [citado 21 Mayo 2018] Disponible en: <http://incan-mexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1327324685.pdf> .
24. Rosas N, Guilá A, De la Cruz J. Situación de riesgo para desarrollar cancer de mama en mujeres mayores de 35 años. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas; 2013. [citado 22 Mayo 2018]. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/pre/2013/057.pdf>
25. Sam Colop B. Vigilancia epidemiologica de cancer. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2015 [citado 22 Mayo 2018]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202016/Salas%20Situacionales/Situacion%20epidemiologica%20cancer%20CNE%202015.pdf> .

26. Sam Colop B. Análisis de situación: Enfermedades no transmisibles. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2016 [citado 22 mayo 2018]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Enfermedades%20%20No%20Transmisibles%202016.pdf> .
27. Kosir M. Cáncer de mama. Manual MSD version para profesionales. [en línea]. New Jersey: Merk; 2018 [citado 22 Mayo 2018]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/trastornos-mamarios/c%C3%A1ncer-de-mama>.
28. Hernandez M, Benites R, Medranda I, Pizarro C, Mendez M. Variaciones fisiológicas normales del desarrollo puberal: edad del inicio puberal, edad de la menarquia y talla. Rev An Pediatr [en línea]. 2008 [citado Mayo 2018]; 69 (2): 147-153. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403308720253>.
29. Hernández I, Unanue N, Gaete X, Cassorla F, Codner E. Edad de la menarquia y su relación con el nivel socioeconómico e índice de masa corporal. Rev Med Chile. [en línea]. 2007 [citado 23 Mayo 2018]; 135 (11): 1429-1436. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007001100009&lng=en&nrm=iso&tlng=en
30. Hidalgo M, Ceñal M, Guemes M. Pubertad y adolescencia. Adolescere. [en línea]. 2017 [citado 23 Mayo 2018]; 5 (1): 7-22. Disponible en: <https://www.adolescenciasema.org/ficheros/REVISTA%20ADOLESCERE/vol5num1-2017/07-22%20Pubertad%20y%20adolescencia.pdf> .
31. Navarro MJ, Caire G, Ortega MI, Bolaños AV, Saucedo MS. Influencia de los factores reproductivos, la lactancia materna y la obesidad sobre el riesgo de cancer de mama en mujeres mexicanas. Rev Nutr Hosp [en línea]. 2015 [citado 21 Mayo 2018]; 32(1): 1-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.1.9049>
32. Bravo M, Peralta O, Neira P, Itriago L. Prevencion y seguimiento del cáncer de mama, según categorización de factores de riesgo y nivel de atencion. Rev Med Clin Condes. [en línea]. 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 24 (4): 528-731. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-prevencion-seguimiento-del-cancer-mama-S0716864013701986?referer=buscador> .
33. Pérez C, Bustamante C, Campos S, Sánchez H, Beltran A, Medina M. Validación de la escala rapid assessment of physical activity (RAPA) en población chilena adulta consultante en Atención Primaria. Rev Aquichan. [en línea]. 2015 [citado 23 Mayo 2018]; 15(4): 486-498. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v15n4/v15n4a04.pdf>

34. Guerra V, Fazzi A, Cofré C, Miño C. Monitoring modifiable risk factors for breast cancer: an obligation for health professionals. *Rev Panam Salud Publica* [en línea]. 2017 [citado 21 Mayo 2018]. 41: 1-6. Disponible en: https://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892017000100605&lang=pt
35. American Cancer Society. [en línea]. Atlanta: American Cancer Society; 2017 [actualizado 2017; citado 21 Mayo 2018]. Breast cancer risk factors you cannot change; [aprox. 6 pant]. Disponible en: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/risk-and-prevention/breast-cancer-risk-factors-you-cannot-change.html> .
36. Nogueira C, dos Santos MM, Pessoa M, Ribeiro A, Gomes L, Nascimento R, et al. Lifestyles and vitamin D dosage in women with breast cancer. *Rev Nutr Hosp* [en línea]. 2016 [citado 21 Mayo 2018]; 33(5): 1179-1186. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.584>
37. Osorio Flores ZM. Perfil clínico, epidemiológico y terapéutico de pacientes con cancer de mama en Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas; 2001. [citado 21 Mayo 2018]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8559.pdf
38. Organización de Cáncer de Mama. Genetica. [en línea]. Pensilvania:BCO; 2018 [citado 22 Mayo 2018]. Disponible en: <http://www.breastcancer.org/es/riesgo/factores/genetica>.
39. Moyer VA. Risk assessment, genetic counseling, and genetic testing for BRCA-Related Cancer in Women: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Ann Intern Med* [en línea]. 2014 [citado 22 Mayo 2018]; 160(4): 271-281. DOI: 10.7326/M13-2747
40. Rodríguez Y, Rodríguez D. Como puedo modificar mi riesgo a desarrollar cáncer, cuando soy portador de una mutación. *Rev Med Clin Condes*. [en línea]. 2017 [citado 22 Mayo 2018]; 28(4): 481-644. DOI: 10.1016/j.rmclc.2017.06.001
41. Neira P. Densidad mamaria y riesgo de cancer mamario. *Rev Med Clin Condes*. [en línea]. 2013 [citado 23 Mayo 2018]; 24(1): 4-181. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-densidad-mamaria-riesgo-cancer-mamario-S0716864013701378?referer=buscador>
42. Peralta O. Cáncer de mama: estrategias de prevención y vigilancia según nivel de riesgo. *Rev Med Clin Condes*. [en línea]. 2011 [citado 23 Mayo 2018]; 22(4): 412-540. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-cancer-mama-estrategias-prevencion-vigilancia-S0716864011704485?referer=buscador> .

43. Herranz M. El riesgo de cáncer de mama. Conceptos prácticos. Rev Med Integral [en línea]. 2001 [citado 24 Mayo 2018]; 38(11): 415-493. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-el-riesgo-cancer-mama-conceptos-13024489?referer=buscador>.
44. Amaral P, Miguel R, Mehdad A, Cruz C, Monteiro I, Camilo A, et al. Grasa corporal y mala alimentacion en mujeres con cáncer de mama. Rev Nutr Hosp. [en línea]. 2010 [citado 25 Mayo 2018]; 25(33): 456-461. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000300018.
45. Centro para el Control y la Prevencion de Enfermedades. [en línea]. Atlanta: CDC; 2017 [actualizado sept 2018; citado 24 Mayo 2018]. Cuáles son los factores de riesgo del cáncer de mama [aprox. 3 pant]. Disponible en: https://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/basic_info/risk_factors.htm
46. Morillo M, Adame J, Gimeno J, Chacon E, Diaz M, Carrasco S. Factores de riesgo del cáncer de mama femenino: estudio de casos y controles. Rev Senologia y Patol Mam. [en línea]. 2001 [citado 24 Mayo 2018]; 14(2): 49-58. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-senologia-patologia-mamaria-131-articulo-factores-riesgo-del-cancer-mama-13014473>
47. Fernandez J. Cáncer de mama y dieta: Revisión. Rev Univ Salud [en línea]. 2010 [citado 24 Mayo 2018]; 12(1): 120-134. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072010000100014
48. Chen C, Weiss N, Newcomb P. Hormone replacement therapy in relation to breast cancer. JAMA [en línea]. 2002 [citado 25 Mayo 2018]; 287(6): 734-741. doi: 10.1001/jama.287.6.734
49. Fournier A, Berrino F, Friboli E, Avenel V, Cavel F. Breast cancer risk in relation to different types of hormone replacement therapy in the E3N-EPIC cohort. Rev IJC [en línea]. 2004 [citado 25 Mayo 2018]; 114(3). <https://doi.org/10.1002/ijc.20710>
50. Perez SE, Sandoval L, Tapia H. Factores de riesgo para cáncer de mama. Revisión de la literatura: Rol potencial de enfermería. Rev Enfermería Universitaria ENEO-UNAM. [en línea]. 2009 [citado 25 Mayo 2018]; 6(3): 21-26. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/29937/27825>.
51. Instituto Nacional del Cancer. Alcohol y el riesgo de cancer. [en línea]. Maryland: NCI; 2013 [citado 24 Mayo 2018]. Disponible en: www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/alcohol/hoja-informativa-alcohol

52. Ewertz M, Jensen MB, Gunnarsdóttir K, Hojris I, Jakibsen EH, Nielsen D, et al. Effect of obesity on prognosis after early stage breast cancer. *J Clin Oncol*. [en línea]. 2011. [citado 6 Sept 2018]; 29(1): 25-31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21115856>.
53. Brewster A, Helzsouer K. Breast cancer epidemiology prevention and early detection. *Curr Opin Oncol*. [en línea]. 2001 [citado 26 Mayo 2018]; 13(6). 420-425. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11673680>.
54. Dignam J, Wieand K, Johnson K, Fisher B, Xu L, Mamounas E. Obesity, tamoxifen use and outcomes in women with estrogen receptor positive early stage breast cancer. *J Natl Cancer Inst* [en línea]. 2003 [citado 8 Jun 2018]; 95(9). 1467-1476. <https://doi.org/10.1093/jnci/djg060>
55. Organización Mundial de la Salud. Foro sobre enfermedades crónicas no transmisibles. [en línea]. Honduras: OMS; 2010 [citado 8 Jun 2018]; [aprox. 5 pant.] Disponible en: https://www.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&view=download&alias=209-evaluacion-del-estado-nutricional&category_slug=desarrollo-humano-sostenible-y-estilos-de-vida-sal&Itemid=211
56. Gaudet MM, Gapstur S, Sun J, Dyver R, Hannan L, Thun MJ. Active smoking and breast cancer risk: original cohort data and meta-analysis. *J Natl Cancer Inst* [en línea]. 2013 [citado 25 Mayo 2018]; 105(8): 515-525. <https://doi.org/10.1093/jnci/djt023>
57. Medawar PB. La etiología del cancer, vigencia de cinco paradigmas sucesivos. *Rev Medba* [en línea]. 2003 [citado 22 Mayo 2018]; 63(6): 757-760. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v63n6/v63n6a15.pdf>
58. National Heart, Lung and Blood Institute. [en línea]. Maryland: NIH. 2018 [citado 9 Jun 2018]. ¿Qué es la actividad física? [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/espanol/la-actividad-fisica-y-el-corazon>
59. Instituto Nacional del Cáncer. Diccionario de cáncer. [en línea]. Maryland: NIH. [citado 9 Jun 2018]. [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/antecedentes-personales>
60. Santaballa Bertrán A. Cáncer de mama. España: SEOM. [en línea]. 2017 [citado 21 Mayo 2018]; [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <https://www.seom.org/info-sobre-el-cancer/cancer-de-mama>
61. Organización Mundial de la Salud. [en línea]. Ginebra: OMS; 1994. [citado 26 Mayo 2018]. Glosario de términos de alcohol y drogas. [aprox. 4 pant.]. Disponible en: http://www.who.int/substance_abuse/terminology/lexicon_alcohol_drugs_spanish.pdf

62. Instituto Vasco de Estadística. [en línea]. España: Eustat; 2018 [citado 8 Jun 2018]. Consumo de tabaco. [aprox. 1 pant.]. Disponible en: http://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_16/elem_1749/definicion.html.
63. Real Academia Española. Diccionario. [en línea]. 23 ed. España: RAE; 2014 [citado 27 Mayo 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>.
64. Russ J. Léxico de Filosofía. Madrid: Ediciones Akal; 1999.
65. Instituto Nacional del Cáncer. [en línea]. Maryland: NIH [citado 27 Mayo 2018]. Diccionario. [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/indice-de-masa-corporal>
66. United Nations Children's Fund. Hacia la promoción y rescate de la lactancia materna. [en línea]. 2 ed. Venezuela: UNICEF; 2000. [citado 8 Jun 2018]. Disponible en: <https://www.unicef.org/venezuela/spanish/LACTANCIA.pdf>
67. Guyton & Hall: Tratado de fisiología médica. Hall JE, Guyton A. 12 ed. Madrid: McGraw-Hill; 2016.
68. Guerrero J, Gracia R. Patología de la pubertad. En: Pallardo Sánchez LF, Morante T. Endocrinología clínica. [en línea]. 2 ed. España: Ediciones Díaz de Santos; 2010. p 189-198. [citado 9 Jun 2018]. Disponible en: <http://www.editdiazdesantos.com/libros/pallardo-sanchez-luis-felipe-endocrinologia-clinica-C03009300101.html#contenido>.
69. Diccionario Mosby de medicina, enfermería y ciencias de la salud. 6 ed. España: Elsevier; 2003.
70. Instituto Nacional del Cáncer. [en línea]. Maryland: NIH [citado 25 Mayo 2018]. Diccionario. [aprox. 3 pant.]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/antecedentes-familiares>.
71. Seijas D. Tabaquismo. Rev Med Clin Condes [en línea] 2007. [citado 26 Mayo 2018]. 19 (1): 99-113. Disponible en: http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_19_1/12_Tabaquismo.pdf
72. Instituto Nacional del Cáncer. [en línea]. Maryland: NIH [citado 9 Jun 2018]. Diccionario de Cancer. [aprox. 1 pant.]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/terapia-con-hormonas>.
73. Orozco A. Cada vez se adelanta la pubertad en las niñas. Prensa libre [en línea]. 5 Feb 2017. [citado 19 Mayo 2018]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/pubertad-precoz>.

11. ANEXOS

Anexo 11.1 Consentimiento informado:



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COORDINACION DE TRABAJOS DE GRADUACION



Consentimiento informado

Factores de riesgo para cáncer de mama en mujeres con menarquia temprana de primero a tercer año de la Facultad de Ciencias Médicas y del primer al tercer semestre de la jornada matutina de la Escuela de Psicología de la Universidad San Carlos de Guatemala, durante los meses de agosto-septiembre del año 2018.

Nosotros somos estudiantes con pensum cerrado de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Estamos investigando sobre factores de riesgo para cáncer de mama en mujeres con menarquia antes de los 13 años. Le vamos a dar información e invitarlo a participar en nuestro estudio. No tiene que decidir hoy si quiere participar. Antes de decidirse, puede hablar con alguien con quien se sienta cómodo sobre la investigación. Por favor, deténganos según le informamos para darnos tiempo para explicarle. Si tiene preguntas más tarde, puede hacérmolas cuando crea más conveniente.

El cáncer de mama es uno de los más comunes entre las mujeres en todo el mundo, ya que representa el 16% de todos los cánceres femeninos, y es la segunda causa de muerte en ese grupo de población debido a un crecimiento descontrolado de células mamarias generando así un tumor. El propósito de nuestro estudio es identificar los factores de riesgo para cáncer de mama en las mujeres que presentaron menarquia antes de los 13 años. Con esto se busca prevenir anticipadamente el desarrollo de esta enfermedad y hacer conciencia en la población sobre cómo detener esos factores predisponentes.

Estamos invitando para este estudio a estudiantes del sexo femenino, inscritas en el ciclo lectivo 2018 de primero a tercer año de la facultad de Ciencias Médicas y del primer al tercer semestre de la escuela de Psicología de la Universidad San Carlos de Guatemala. Para la detección de factores de riesgo que las predispongan al desarrollo de cáncer de mama,

disminuir los efectos que esta enfermedad provoca y de esta forma prevenir el daño a la salud de quienes se encuentran afectados y, ayudarles a que tengan una mejor calidad de vida

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar como si no, no habrá repercusiones académicas por parte de la universidad y nada variará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

El procedimiento que se llevará a cabo en su persona es el siguiente:

- En primer lugar, se le pasará un cuestionario en la que tendrá que contestar acerca de sus antecedentes familiares, médicos, reproductivos, estilos de vida, actividad física y vicios (tabaquismo, consumo de alcohol).
- Seguidamente recibirá instrucciones de cómo se hará la medición peso, talla para poder sacar su IMC. Será pesado y tallado, con una balanza y tallimetro, respectivamente
- Al final de la recolección de datos se le proporcionará un recuerdo en agradecimiento por su colaboración, por parte de nosotros los estudiantes de medicina.
- Se le proporcionara un trifoliar informativo acerca sobre prevención de cáncer de mama.

Formulario de consentimiento

He sido invitado (a) a participar en la investigación “Factores de Riesgo para Cáncer de Mama en mujeres con Menarquia Temprana”. Entiendo que debo responder previamente una encuesta y que posterior se procederá a pesarme y tallarme para conocer si presento o no factores de riesgo para desarrollo de cáncer de mama. Sé que es posible que haya beneficios para mi persona, He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se he contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado (médico).

Nombre del participante _____
Firma del participante _____
Fecha _____

Anexo 11.2 Instrumento de recolección de datos



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN



Fecha de aplicación: / /

No. de boleta _____

“FACTORES DE RIESGO EN MUJERES CON MENARQUIA TEMPRANA PARA CÁNCER DE MAMA”

INSTRUCCIONES GENERALES: Esta encuesta es anónima y personal, dirigida a estudiantes de primer a tercer año de la facultad de ciencias médicas y del primer al tercer semestre jornada matutina de la escuela de psicología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, todos los datos recolectados serán utilizados únicamente con el fin de investigación.

La siguiente encuesta servirá para recolectar datos de los factores de riesgo para cáncer de mama en mujeres con menarquia temprana. La encuesta se divide en tres series, la primera consiste en datos sociodemográficos, la segunda consiste en preguntas acerca de sus antecedentes y la tercera serie acerca de estilos de vida, agradecemos dar su respuesta con la mayor transparencia y veracidad a las diversas preguntas.

Serie I	
<u>Instrucciones:</u> en las siguientes preguntas, escriba o seleccione la opción de respuesta.	
Factores sociodemográficos	
1. ¿Cuál es su edad en años?	R//
2. ¿Cuál considera que es su origen étnico?	Ladina
	Indígena
	Xinca
	Garífuna
Serie II	
<u>Instrucciones:</u> en las siguientes preguntas, escriba o seleccione la opción de respuesta.	
Factores Reproductivos	
3. ¿A qué edad tuvo su primera menstruación?	R//
4. ¿Cuántos embarazos ha tenido? <u>Si su respuesta es 0, avance a la pregunta 6.</u>	R//

5. Hablando de lactancia. ¿Ha brindado lactancia materna exclusiva por un periodo al menos de 6 meses?	Si		
	No		
6. ¿Ha utilizado algún método anticonceptivo oral, inyectable, intrauterino o intradérmico?	Si		
	No		
Serie III			
Instrucciones: en las siguientes preguntas, seleccione la opción de respuesta.			
Antecedentes			
7. ¿Existe en su familia el antecedente médico de cáncer de mama?	Si		
	No		
8. ¿Posee antecedente médico propio de enfermedad mamaria benigna? Ejemplo: quistes en mama.	Si		
	No		
Serie IV			
Instrucciones: en las siguientes preguntas, seleccione la opción de respuesta.			
Estilos de vida			
9. ¿Realiza actividad física?	Ninguna		
	1 vez a la semana		
	2 a 3 veces por semana		
	Más de 3 veces por semana		
10. ¿Cuántas bebidas alcohólicas consume a la semana? (en latas)	R//		
11. ¿Consume cigarros de tabaco?	Si		
	No		
12. Para poder conocer su índice de masa corporal es necesario que el encuestador mida su peso en kilogramos y su estatura en metros por lo que solicitamos su colaboración			
Peso: _____ Kg	Estatura: _____ metros		
Por favor no llenar los siguientes cuadros			
bajo peso <18.5	normal 18.5-24.9	sobrepeso >25	obesidad >30
obesidad clase I 30-34.9	obesidad clase II 35-39.9	obesidad clase III >40	

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 11.3 Resultados Facultad de Ciencias Médicas

Tabla 11.1 Factores sociodemográficos para cáncer de mama de las estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas.

n= 292		
Factor	f	%
Etnia		
Ladina	259	88.70
Indígena	33	11.30
Xinca	0	0
Garífuna	0	0

Factores de riesgo

Tabla 11.2 Factores reproductivos para cáncer de mama de las estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas

n= 292		
Variable	f	%
Edad primera menstruación ($\bar{x}$; DE) ± 1		
9	15	5.14
10	20	6.85
11	76	26.01
12	134	45.90
13	47	16.10
Paridad		
1 o más embarazos	10	3.42
Nuliparidad	282	96.58
Lactancia		
6 meses o mas	6	2.05
no lactancia	286	97.95
Terapia hormonal		
Utilizó	90	30.82
No utilizó	202	69.18

Tabla 11.3 Factores de riesgo por antecedentes para cáncer de mama de las estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas.

		n= 292
Variable	f	%
Riesgo hereditario		
Si	54	18.49
No	238	81.50
Antecedentes médicos		
Si	31	10.62
No	261	89.38

Tabla 11.4 Factores de estilos de vida para cáncer de mama de las estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas.

		n= 292
Variable	f	%
Actividad física		
sedentario	85	29.11
poco activo	114	39.04
activo regular	62	21.23
activo	31	10.62
Consumo de bebidas alcohólicas		
no consume	226	77.40
1 a 7 bebidas a la semana	57	19.52
7 o más bebidas a la semana	9	3.08
Consumo de tabaco		
si	19	6.51
no	273	93.49
Índice de masa corporal		
Bajo peso	14	4.79
Peso normal	175	59.93
Sobrepeso	82	28.08
Obesidad (grado 1I)	16	5.49
Obesidad (grado 2)	3	1.03
Obesidad (grado 3)	2	0.68

Anexo 11.4 Resultados de la Escuela de Ciencias Psicológicas

Tabla 11.5 Factores sociodemográficos para cáncer de mama de las estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

n= 183		
Factor	f	%
Etnia		
Ladina	160	87.43
Indígena	21	11.47
Xinca	1	0.55
Garífuna	1	0.55

Factores de riesgo

Tabla 11.6 Factores reproductivos para cáncer de mama de las estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

n= 183		
Variable	f	%
Edad primera menstruación ($\bar{x}$; DE) 11.53 $\pm$ 1.07		
9	10	5.46
10	11	6.01
11	34	18.58
12	80	43.72
13	48	26.23
Paridad		
1 o más embarazos	24	13.11
Nuliparidad	159	86.88
Lactancia		
6 meses o mas	16	8.74
no lactancia	167	91.26
Terapia hormonal		
Utilizó	59	32.24
No utilizó	124	67.76

Tabla 11.7 Factores de riesgo por antecedentes para cáncer de mama de las estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

Variable	n= 183	
	f	%
Riesgo hereditario		
Si	26	14.21
No	157	85.79
Antecedentes médicos		
Si	11	6.01
No	172	93.99

Tabla 11.8 Factores de estilos de vida para cáncer de mama de las estudiantes de la Escuela de Ciencias Psicológicas.

Variable	n= 183	
	f	%
Actividad física		
sedentario	68	37.16
poco activo	64	34.97
activo regular	30	16.39
activo	21	11.48
Consumo de bebidas alcohólicas		
no consume	141	77.05
1 a 7 bebidas a la semana	38	20.77
7 o más bebidas a la semana	4	2.19
Consumo de tabaco		
si	20	10.93
no	163	89.07
Índice de masa corporal		
Bajo peso	6	3.28
Peso normal	118	64.48
Sobrepeso	44	24.04
Obesidad (grado 1)	8	4.37
Obesidad (grado 2)	4	2.19
Obesidad (grado 3)	3	1.64