

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

NUTRICIÓN HUMANA

Tesis para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición

**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL TRATAMIENTO
DE QUIMIOTERAPIA Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN MUJERES
COSTARRICENSES CON CÁNCER DE MAMA DE LA PROVINCIA
DE ALAJUELA, 2016**

Presenta:

Maydoli Godínez Barboza

Tutor:

Dra. Paola Ortiz Acosta

Enero, 2017



DECLARACIÓN JURADA

Yo Maydoli Godínez Barboza, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad número 1-1439-0445, egresada de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: "Relación del estado nutricional con el tratamiento de quimioterapia y hábitos alimentarios en mujeres costarricenses con cáncer de mama de la provincia de Alajuela, 2016", es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982; y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de los anterior, firmo en la ciudad de San José, a los siete días del mes de febrero del año dos mil diecisiete.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

Firma del estudiante

Cedula :1-1439-0445

Carta de Tutor

San José, 7 de febrero del 2017
 Señores del Registro
 Carrera de Nutrición
 Universidad Hispanoamericana

A quien corresponda:

La estudiante Maydoli Godínez Barboza, con cédula de identidad número 1-1439-0445, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN MUJERES COSTARRICENSES CON CÁNCER DE MAMA DE LA PROVINCIA DE ALAJUELA, 2016", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación.

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		100%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado a lectura.

Atentamente,



Paola Ortiz Acosta

Cedula de identidad: 801070272

Carné Colegio Profesional: 661-10



San José, 14 de marzo del 2017

Señores


Departamento de Registro

Estimados señores:

La estudiante Maydoli Godínez Barboza, cédula de identidad número 114390445, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN MUJERES COSTARRICENSES CON CÁNCER DE MAMA DE LA PROVINCIA DE ALAJUELA, 2016", el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Nutrición.

He revisado y ha hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas. Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Vanessa Maroto Vargas

Código: 349-2016



EDUCATESIS, hace constar que se realizó la revisión del presente trabajo, se analizó la construcción de párrafos, vicios del lenguaje, ortografía, puntuación y otros relacionados a la Corrección de Estilo, sin alterar la intencionalidad del autor y el enfoque del tema. Por lo tanto, **CERTIFICA**, la revisión y corrección de la tesis para optar por el Grado Académico de:

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

Tema:

Relación del estado nutricional con el tratamiento de Quimioterapia y hábitos alimentarios de mujeres Costarricenses con cáncer de mama de la provincia de Alajuela, 2016

Elaborado por: **Maydoli Godínez Barboza**

Se extiende la presente en San José, 20 de marzo del 2017.

Atentamente:

CPA. JACQUELINE E. RÍOS A.
COORDINADORA GENERAL DE FILÓLOGOS
EDUCATESIS
C/616

educatesis@hotmail.com
8762-2302

TABLA DE CONTENIDOS

INDICE DE TABLAS	12
ÍNDICE DE FIGURAS	13
DEDICATORIA	18
AGRADECIMIENTOS.....	19
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	20
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
1.1.1 Antecedentes del problema.....	21
1.1.2 Descripción del problema.....	25
1.1.3 Delimitación del problema	30
1.1.4 Justificación de la investigación	30
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	34
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
1.3.1 Objetivo general de la investigación.....	35
1.3.2 Objetivos específicos	35
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	36
1.4.1 Alcances.....	36
1.4.2 Limitaciones	37
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	38
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO	39
2.1.1 Situación a nivel mundial del cáncer de mama	39

2.1.1.1	Cáncer de mama y estado nutricional	44
2.1.1.2	Impacto de la quimioterapia en el estado nutricional de pacientes con cáncer de mama.....	47
2.1.1.3	Hábitos alimentarios o dietéticos en mujeres con cáncer de mama. ..	50
2.1.2	Situación del cáncer de mama en Costa Rica.....	56
2.2	CONTEXTO TEÓRICO	58
2.2.1	Aspectos generales de la patología	58
2.2.1.1	Cáncer de mama	58
2.2.1.2	Factores de riesgo	58
2.2.1.2.1	Historia reproductiva	59
2.2.1.2.2	Estilo de vida.....	59
2.2.1.2.2.1	Consumo de alcohol.....	59
2.2.1.2.2.2	Dieta	60
2.2.1.2.2.3	Sobrepeso u Obesidad.....	61
2.2.1.2.3	Historia familiar	61
2.2.1.2.4	Presencia de mutación de genes BRCA1 y BRCA2	61
2.2.1.2.5	Antecedentes personales de enfermedad benigna	62
2.2.1.3	Anatomía de la Mama.....	62
2.2.1.3.1	Fisiopatología del cáncer de seno.....	64
2.2.1.3.2	Sistema linfático del seno.....	65
2.2.1.4	Tipos de cáncer de mama	66
2.2.1.5	Pruebas para clasificar los cánceres de seno	68
2.2.1.6	Etapas del cáncer de mama	69

2.2.1.7 Signos y síntomas	72
2.2.1.8 Alternativas de Detección	72
2.2.1.9 Pruebas y exámenes	74
2.2.1.10 Tratamientos.....	76
2.2.2 Tratamiento de quimioterapia.....	76
2.2.2.1 Vías de Administración	77
2.2.2.2 Tipos (dependiendo del momento en que se administre)	77
2.2.2.3 Sintomatología.....	78
2.2.2.4 Impacto del tratamiento en el estado nutricional.....	79
2.2.3 Estado nutricional y parámetros nutricionales	80
2.2.3.1 Índice de masa corporal	80
2.2.3.2 Grasa corporal	81
2.2.3.3 Relación de los indicadores antes mencionados con el cáncer de mama.....	82
2.2.4 Hábitos alimentarios.....	83
2.2.4.1 Alimentación	83
2.2.4.2 Macronutrientes	83
2.2.4.2.1 Relación de los macronutrientes con el cáncer de mama	85
2.2.4.3 Micronutrientes	86
2.2.4.3.1 Relación de los micronutrientes con el cáncer de mama	87
2.2.4.4 Intervención de los alimentos en el proceso del desarrollo tumoral....	91
2.2.4.5 Métodos de cocción y su relación con el diagnóstico de cáncer	92
2.2.4.6 Otras sustancias relacionadas con el cáncer	93

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	96
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	97
3.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	98
3.2.1 Unidad de análisis	98
3.2.1.1 Población	98
3.2.1.2 Muestra.....	98
3.2.1.2.1 Tamaño de la muestra	99
3.2.1.2.2 Selección de la muestra	99
3.2.1.3 Criterios de selección de la muestra	100
3.2.1.3.1 Criterios de inclusión	100
3.2.1.3.2 Criterios de exclusión	100
3.2.2 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	100
3.2.2.1 Fuentes primarias.....	100
3.2.2.2 Fuentes secundarias	100
3.2.3 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y RELACIÓN DE VARIABLES	100
Características sociodemográficas	101
Estado Nutricional	101
Tratamiento de quimioterapia.....	101
Hábitos alimentarios.....	101
3.2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	101
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	107
3.3.1 Técnica.....	107
3.1.1.1 Encuesta.....	107

	10
3.1.1.2 Observación.....	107
3.3.2 Equipo	108
3.3.2.1 Equipo antropométrico.....	108
3.3.3 Instrumentos	108
3.4 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	109
3.4.1 Etapa preliminar	109
3.4.2 Etapa de campo	110
3.5 Procesamiento de la información	112
3.5.1 Análisis univariado.....	112
3.5.2 Análisis bivariado.....	112
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	113
4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	114
4.2 EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA	132
4.3 TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA	140
4.4 HÁBITOS ALIMENTARIOS.....	156
4.4.1 Frecuencia de consumo	161
4.5 RELACIÓN DE VARIABLES	186
4.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	196
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	203
4.1 CONCLUSIONES	204
4.2 RECOMENDACIONES	205
BIBLIOGRAFÍA	208

ANEXOS	225
ANEXO No. 1	226
Consentimiento Informado	226
ANEXO No. 2.....	231
Instrumento No.1: Recolección de datos sociodemográficos, hábitos alimentarios y datos antropométricos	231
ANEXO No. 3.....	238
Instrumento No.2: Formulario – influencia del tratamiento quimioterapéutico en estado nutricional y prácticas alimentarias.....	238

INDICE DE TABLAS

TABLA No. 1 Pruebas para clasificar los cánceres de seno	68
TABLA No. 2 Etapas del cáncer de mama	69
TABLA No. 3 Clasificación del IMC según la OMS	81
TABLA No. 4 Rangos de porcentaje de grasa corporal en mujeres según edad	81
TABLA No. 5 Fases de desarrollo tumoral y cómo actúan los alimentos	91
TABLA No. 6 Operacionalización de variables	102
TABLA No. 7 Equipo antropométrico	108
TABLA No. 8 Edad de diagnóstico de la enfermedad según el tiempo de lactancia en mujeres costarricenses que dieron de lactar a sus hijos(as) en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	129
TABLA No. 9 Diferencia en el IMC promedio según variables del tratamiento quimioterapéutico en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	196
TABLA No. 10 Correlación lineal entre el IMC y las escalas de frecuencia de consumo por grupo de alimentos de interés en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	199
TABLA No. 11 Diferencia en el IMC promedio según tipo de cocción en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	202

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA No. 1 Anatomía de la mama.....	63
FIGURA No. 2 Ganglios Linfáticos en relación con el seno.....	66
FIGURA No. 3 Autoexamen de mama.....	73
FIGURA No. 4 Mamografía.....	74
FIGURA No. 5 Biopsia con aguja del tejido mamario	75
FIGURA No. 6 Prevalencia de cáncer de mama según rangos de edad de mujeres costarricenses en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	114
FIGURA No. 7 Nivel de escolaridad en mujeres con cáncer de mama costarricenses en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	116
FIGURA No. 8 Edad de diagnóstico del cáncer de mama en mujeres costarricenses en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	118
FIGURA No. 9 Edad de menarquía en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	120
FIGURA No. 10 Herencia familiar de cáncer de mama en mujeres costarricenses con el diagnóstico de la enfermedad en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	121
FIGURA No. 11 Mujeres costarricenses con cáncer de mama que son madres en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	123
FIGURA No. 12 Edad de diagnóstico de la enfermedad según edad del primer embarazo en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	125

FIGURA No. 13 Edad de diagnóstico de la enfermedad según cantidad de hijos(as) de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	127
FIGURA No. 14 Mujeres costarricenses con cáncer de mama que han pasado por la menopausia en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	131
FIGURA No. 15 Estado Nutricional según IMC de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	132
FIGURA No. 16 Porcentaje de grasa corporal de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	134
FIGURA No. 17 Circunferencia abdominal de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	136
FIGURA No.18 Porcentaje de grasa y circunferencia abdominal de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	138
FIGURA No.19 Tiempo de haber recibido el tratamiento de quimioterapia según mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	141
FIGURA No. 20 Vía de administración del tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	142
FIGURA No. 21 Consumo de alimentos durante el tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	144

FIGURA No. 22 Textura de los alimentos consumidos durante el tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	146
FIGURA No. 23 Síntomas presentados durante el tratamiento de quimioterapia según vía de administración en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	148
FIGURA No. 24 Aversión a algún alimento durante el tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	152
FIGURA No. 25 Cambio en el peso corporal tras el tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	154
FIGURA No. 26 Cantidad de tiempos de comida que realizan las mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	157
FIGURA No. 27 Métodos de cocción más utilizados por las mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.	159
FIGURA No. 28 Frecuencia de consumo de lácteos en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	161
FIGURA No. 29 Frecuencia de consumo de frutas y vegetales en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	165

FIGURA No. 30 Frecuencia de consumo de productos de origen animal en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	170
FIGURA No. 31 Frecuencia de consumo de harinas o cereales en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	173
FIGURA No. 32 Frecuencia de consumo de grasas en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	177
FIGURA No. 33 Frecuencia de consumo de azúcares en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	181
FIGURA No. 34 Frecuencia de consumo de bebidas en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	183
FIGURA No. 35 IMC según vía de administración del tratamiento quimioterapéutico en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	187
FIGURA No. 36 IMC según cantidad de alimento consumido durante el tratamiento quimioterapéutico en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016	189
FIGURA No. 37 IMC según cantidad de tiempos de comida que realizan las mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016.....	191

FIGURA No. 38 IMC según métodos de cocción utilizados por las mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016..... 193

FIGURA No. 39 Relación entre el IMC y el número de tiempos de comida en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016..... 201

DEDICATORIA

A:

Dios, por haberme permitido llegar hasta este momento y cumplir mis objetivos, por ser mi fortaleza y nunca abandonarme, por amarme y estar conmigo siempre.

Mi hermano Alexander, ahora mi ángel, que, aunque está en el cielo en este momento, sé que debe estar viendo hasta donde he llegado y ha sido mi inspiración en todo momento. Espero ser un orgullo para ti hermanito, te extraño.

Mi novio Gerardo, por ser mi apoyo incondicional en todo el proceso, por alentarme y hacerme ver que soy capaz de lograr lo que me proponga. Por tolerar mis malos genios y periodos de irritabilidad, por estar siempre para mí, dispuesto a ayudar en lo que fuese necesario, por amarme y ayudarme a cumplir el sueño de ser una profesional.

Mis padres, por ser mi ejemplo de lucha y constancia, por ser los mejores padres que Dios pudo haberme dado, por apoyarme en todo el tiempo de mi carrera, por alentarme a seguir adelante y no desvanecer, pero más que nada, por su amor.

A mis hermanos y hermanas, que de una u otra forma me han apoyado siempre, por no dejarme vencer e impulsarme a concluir el proceso.

A mis sobrinos y sobrinas, para que vean en mí un ejemplo a seguir.

AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento de este proyecto va dirigido primero a Dios por haberme ayudado a realizarlo, y finalmente a concluirlo.

También para mi profesora tutora la Dra. Paola Ortiz, que con su conocimiento y ayuda; en el momento que fuese, pudo guiarme de la mejor manera y ayudarme a concluir con éxito esta investigación.

A mis compañeras(os) de la universidad, por alentarme; pero enormemente agradecida con mi amiga la Lic. Tatiana Gómez, por su apoyo y ayuda en todo cuanto pudo para la realización de este proyecto.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En este primer capítulo se presentan cuatro secciones en el siguiente orden: la primera sección corresponde al planteamiento del problema, la segunda consiste en la formulación del problema, en la tercera sección se indican tanto el objetivo general como los objetivos específicos y por último la cuarta sección que presenta los alcances y limitaciones del estudio.

1.1 Planteamiento del problema

En este apartado se presentan cuatro secciones que corresponden a antecedentes del problema, descripción, delimitación y justificación del problema de la investigación.

1.1.1 Antecedentes del problema

El cáncer de mama es una enfermedad maligna caracterizada por una proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células de distintos tejidos de la glándula mamaria, que forman un tumor que invade los tejidos vecinos y otros órganos distantes (Castañeda-Martínez, Sifuentes-Alvarez, Lugo-Nevarés, & Reyes-Romero , 2015).

Cada año se diagnostican alrededor de 10 millones de casos de tumores malignos en hombres y mujeres en todo el mundo. Para el 2007 casi 6 millones de tumores malignos que ocurrieron en mujeres el cáncer de mama se ubicó en primer lugar con 1.3 millones, 27% de ellos en países desarrollados y 19% en países en desarrollo (Lozano-Ascencio, Gómez-Dantés, Lewis, Torres-Sánchez, & López-Carrillo , 2009).

En Europa el cáncer de mama, es el tumor más frecuente en las mujeres, además de conformar la primera causa de muerte por cáncer en el sexo femenino. Para el año 2002 en Cataluña el número de casos nuevos anuales de cáncer de mama invasor

estimados fueron de 3829, cifra que representó el 30% de todos los cánceres que se diagnosticaron en las mujeres. Para el año 2008 se calcularon 4675 casos nuevos y para el quinquenio 2015-2019, unos 6500 casos anuales. La Tasa Ajustada de incidencia más elevada se observa en los registros de los Países Bajos y Francia y la más baja en República Checa y Polonia (Izquierdo , Gispert, Saladie, & Espinás, 2008).

En el continente africano, el cáncer de mama en el 2008 fue la principal causa de muerte entre las mujeres, principalmente en África Occidental, con un aproximado de 30000 nuevos casos y más de 16000 muertes. La incidencia es significativamente menor en el este del continente con aproximadamente 18000 casos nuevos y 10000 correspondientes a las muertes durante el mismo año (Opeyemi-Abdulrahman & Adebisi-Rahman, 2012).

A nivel del continente americano, según las estadísticas indicadas por la Asociación Americana de Cáncer, el cáncer de mama o cáncer de seno es de los más comunes en mujeres estadounidenses, en donde según estadísticas una de cada ocho mujeres en los Estados Unidos padecerá de este tipo de cáncer durante el transcurso de su vida. Para el 2016 dicha asociación estimó que alrededor de 246600 nuevos casos de cáncer de seno invasivo serían diagnosticados en las mujeres de este país, en donde alrededor de 40450 mujeres morirán de cáncer de seno (American Cancer Society, 2016).

En América Latina, la situación no es distinta, puesto que es el tipo de cáncer más común en dicha región y el Caribe, con una estimación de 115000 mujeres

diagnosticadas cada año, lo cual representa un 8.3% de todos los casos de cáncer de mama. Las tasas de incidencia varían dependiendo de la región y del nivel socioeconómico de la zona; Argentina y Uruguay presentan las tasas de incidencia más altas, similares a las observadas en Europa y América del Norte; sin embargo, Costa Rica, Venezuela, Brasil, Chile, Cuba y Perú presentan tasas intermedias, mientras que las más bajas se encuentran en Guatemala y Belice (Amadou, Torres-Mejía, Hainaut, & Romieu, 2014).

De los años 1979 a 2005 se analizó una tendencia, en la que según Lozano-Ascencio, Gómez-Dantés, Lewis, Torres-Sánchez, & López-Carrillo , (2009), en los países de América Latina y el Caribe se observan tres grupos: a) los países donde ha disminuido la mortalidad (Argentina, Uruguay y Bahamas); b) los que mantienen la tendencia estable en los últimos 20 años (Cuba, Chile, Trinidad y Tobago, Barbados) ; y c) los países en los que aumenta la mortalidad (México (84%) , Venezuela (54%), y en menor proporción, Brasil, Costa Rica o Colombia.

En Costa Rica, el cáncer de mama se convirtió en la primera causa de muerte por neoplasias malignas desde 2002. Para el 2009, 15.2% de las muertes por cáncer en mujeres se debieron al cáncer de mama. Según el Centro Centroamericano de Población 2010, a nivel de provincias, las muertes por cáncer de seno se distribuyeron de la siguiente forma: 39.5% San José, 21.1% Alajuela, 12.9% Heredia, 8.5% Puntarenas, 7.1% Cartago, 5.4% Guanacaste y 5.4% Limón (Agudelo-Botero, 2011).

Como parte de los factores que se asocian con el padecimiento de esta patología se encuentran los antecedentes familiares, los cuales por sí solos, tienen una mayor

relevancia a la hora de padecer la enfermedad, otros factores que favorecen el desarrollo de esta neoplasia son la obesidad y no haber dado lactancia materna. Además, se ha comprobado que el riesgo de padecerla aumenta con la edad avanzada y a partir de la cuarta década de vida (Aguilar-Cordero , y otros, 2012).

Debido al reto que para los distintos gobiernos y los sistemas de salud impone la atención del cáncer de mama, los mismos se preparan soluciones integrales que ayuden a mejorar el pronóstico clínico de los pacientes y a disminuir la mortalidad, mediante políticas.

En América Latina, en los países de ingresos altos, se han implementado acciones para la detección temprana del cáncer de mama, las cuales han sido exitosas, basadas en la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, el autocuidado y el mantenimiento de la salud, implicando una política permanente de motivación y educación a las mujeres para realizarse el autoexamen mamario, hacer su examen clínico de mama y el desarrollo de programas de tamizaje poblacional organizado con mastografía (González-Robledo, González-Robledo, Nigenda, & Lóez-Carrillo , 2010).

En los países de ingresos medios y bajos de América Latina, las estrategias de detección temprana han sido incorporadas dentro de las normas, reglamentos, leyes y programas. En estos últimos, el cáncer de mama se encuentra incorporado en programas más amplios de salud de la mujer o en programas preventivos. Ejemplo de ello se observa en países como Argentina, Brasil, Bolivia, Panamá, Perú, El Salvador y Colombia; sin embargo, la experiencia ha mostrado que en algunos de estos países este hecho ha generado competencia por recursos financieros dentro de un mismo

programa, lo cual desfavorece su adecuada implementación y operación (González-Robledo, González-Robledo, Nigenda, & Lóez-Carrillo , 2010).

En Costa Rica, al presentarse una situación epidemiológica muy similar a la de los países desarrollados, se cuenta con el Plan Nacional para la Prevención y el Control de Cáncer, el cual, mediante abordaje preventivo, un enfoque sistemático, integral, gestión coordinada y participación de los diversos actores sociales, pretende disminuir los índices de morbi-mortalidad de los tipos de cáncer que más afectan a la población costarricense. En dicho plan se establecen aspectos como Servicios de Salud con áreas de intervención en Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación y Cuidados Paliativos para las personas con cáncer, además Vigilancia y sistemas de información, Investigación y Desarrollo Tecnológico en cáncer y Fuerza de trabajo laboral, entre otros (Ministerio de Salud , 2012).

1.1.2 Descripción del problema

Según la Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer (IARC), la cual corresponde a una agencia especializada en el cáncer de la Organización Mundial de la Salud, refiere que, entre los tipos de cáncer más comúnmente diagnosticados en todo el mundo, ubicándose en segundo lugar, por debajo del cáncer de pulmón, se encuentra el cáncer de mama que corresponde a 1.7 millones de dólares y un 11.9% de la totalidad. Este tipo de neoplasia ha tenido un fuerte aumento en todo el mundo; en 2012, 1.7 millones de mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de mama y había 6,3 millones de mujeres que habían sido diagnosticados con cáncer de mama en los cinco años anteriores. Desde el 2008 la incidencia de cáncer de mama se ha incrementado en más de un 20 %, mientras que la mortalidad ha aumentado en un

14%, siendo la causa más común de muerte por cáncer entre las mujeres (522 000 muertes en 2012) y el cáncer más frecuentemente diagnosticado entre las mujeres en 140 de 184 países en todo el mundo, presentándose en la actualidad como uno de cada cuatro de todos los cánceres en las mujeres (International Agency for Research on Cancer., 2013).

El cáncer de mama es la principal causa de mortalidad relacionada con el cáncer entre las mujeres de 20-59 años de edad en todo el mundo, lo que representa 1,35 millones de nuevos casos y 327.000 muertes cada año. Se estima que 4,4 millones de mujeres viven con cáncer de mama, y la carga está creciendo; además se estima que 1,7 millones de mujeres serán diagnosticadas con cáncer de mama en 2020, lo que representa un incremento del 26% respecto a los niveles de incidencia actual, de los cuales un 70% corresponderán a casos en países de ingresos medianos y bajos (Confortini & Krong, 2015).

En Costa Rica específicamente, la incidencia de cáncer de mama se ha incrementado durante los últimos veinte años; pasó de 26 casos nuevos por cada 100 mil mujeres en 1990, a 41 casos nuevos por cada 100 mil mujeres en 2011. Esto representa un aumento de 58% de nuevos casos en este período. Sin embargo, del año 2000 al año 2011 la tasa de casos nuevos se ha mantenido con un crecimiento bajo con un leve aumento en el periodo de un 1%.

De igual forma, la mortalidad por cáncer de mama muestra una tendencia de incremento muy leve en el periodo 2000-2012, de apenas un 5%, es decir mientras que en el año 2000 fallecían debido al cáncer de mama 10,8 mujeres por cada 100

mil, en el año 2012 se produjeron 11,3 muertes por 100 mil mujeres por esta patología. Sin embargo, en el año 2013 hubo un aumento importante en las defunciones por este tipo de cáncer, lo que hizo un incremento en la tasa ajustada en el periodo de un 25%, falleciendo, es decir 13,4 mujeres por cien mil. Por tal razón la Caja Costarricense del Seguro Social, se encarga de la apertura de clínicas de mama en el territorio nacional, las cuales suman 35 ya existentes (Solís-Ramírez, 2014).

Así mismo, a nivel de plan de gobierno el Plan Nacional para la Prevención y Control del Cáncer (PNPCC), utilizado en el país (Costa Rica) para disminuir la incidencia y morbi-mortalidad por cáncer tiene sustento legal en una serie de leyes, decretos, convenios:

Leyes

- Ley General de Salud, N° 5395, del 30 de octubre de 1973.
- Ley Orgánica del Ministerio de Salud, N° 5412, del 8 de noviembre de 1975.
- Ley de Regulación del Fumado, N° 7501, del 5 de mayo de 1995.
- Ley 7554, del 4 de octubre de 1995, Ley Orgánica del Ambiente.
- Ley 7765, del 4 de junio de 1998, de creación del Instituto Costarricense Contra el Cáncer, entidad especializada en la docencia, la investigación y la prevención del cáncer, así como el tratamiento de quienes lo padecen.
- Ley Reguladora de exoneraciones vigentes y excepciones.

Decretos Ejecutivos y Marco Normativo

- Creación del Departamento de Lucha Contra el Cáncer, en el Ministerio de Salubridad Pública, para la prevención del cáncer, noviembre de 1949.
- Decreto 11148-SPPS de creación de la Comisión Nacional de Cáncer Gástrico, encargada de estudiar, investigar, coordinar y sugerir al Ministerio de Salud, acciones relacionadas con la promoción de la detección del cáncer gástrico a nivel nacional.
- Decreto 14641, del 11 de julio de 1983, Lucha contra el Cáncer Infantil.
- Decreto de Emergencia Nacional para la Detección Precoz y Control del Cáncer de Cuello Uterino y de Mama.
- Decreto 28851-S, del 14 de setiembre del 2000, Manual “Guía de Atención Integral para el Cáncer de Mama”.
- Decreto 29561-S, del 1 de junio del 2001, Manual de Normas de Atención del Dolor y Cuidados Paliativos.
- Decreto 33271-SPPS, del 20 de junio de 2006, de creación del Consejo Nacional de Cáncer, órgano adscrito al Despacho del Ministro de Salud, y que declara de interés público y nacional el problema que representa el cáncer.
- Normas y Procedimientos del Cáncer, Consejo Nacional de Cáncer-Ministerio de Salud-Caja Costarricense de Seguro Social- Instituto Costarricense Contra el Cáncer, 2005.
- Reglamento para la Asignación de Recursos Económicos Públicos a Organizaciones de Cuidado Paliativo, Instituto Costarricense Contra el Cáncer.

- Decreto de las Normas para la Habilitación y Acreditación de Servicios de Cuidados Paliativos, Ministerio de Salud.
- Normas y Procedimientos de Atención Integral a la Mujer para la Prevención y Manejo del Cáncer de Cuello de Útero para el I y II Nivel de Atención, 2006.
- Normas de Atención Integral en Salud a las personas.

Convenios

Convenio Ministerio de Salud-Caja Costarricense de Seguro Social para la Construcción del Laboratorio Nacional de Citologías, Alcance N° 18 de La Gaceta N° 98, del 28 de mayo de 1998.

Marco político y estratégico

Como parte de una de las estrategias propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 se encuentra el fortalecimiento del 70% de los establecimientos de salud de mediana y alta complejidad con recursos tecnológicos en oncología y la ejecución de al menos el 70% del PNCC, con acciones en los ámbitos de promoción de estilos de vida saludable, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos de las personas que padecen cáncer; fortalecer los recursos humanos necesarios; y mejoramiento de los sistemas de información e investigación en los cánceres de relevancia epidemiológica (cáncer de mama, cérvix, próstata, gástrico, pulmón, piel, colón) (Ministerio de Salud, 2012).

1.1.3 Delimitación del problema

El estudio se realizará con mujeres que han sido diagnosticadas con cáncer de mama, las cuales forman parte de La Fundación FUNCAVIDA y el Grupo Navegadoras, de la provincia de Alajuela.

FUNCAVIDA se encuentra ubicada en el cantón de San Ramón de Alajuela; corresponde a una institución sin fines de lucro que busca dar apoyo a aquellas personas que han sido diagnosticadas con algún tipo de cáncer incluido el cáncer de mama. Cuenta con aproximadamente 60 personas como parte de las beneficiadas con su ayuda.

También se contará con el apoyo del grupo Navegadoras de Alajuela, las cuales son mujeres con el diagnóstico de cáncer de mama que luchan contra dicha enfermedad, con aproximadamente 80 participantes.

Se realizará además con mujeres de nacionalidad costarricense, en edad adulta, que hayan sido sometidas o actualmente reciban el tratamiento de quimioterapia.

El estudio abarcará el segundo semestre del 2016.

1.1.4 Justificación de la investigación

A nivel mundial, el cáncer es la primera causa de muerte por enfermedades no transmisibles en los países desarrollados y la segunda en los países en desarrollo. Entre las mujeres, el cáncer de mama es el de mayor incidencia y mortalidad: 23% de los nuevos casos (1.38 millones) y el 14% del total de muertes (458.400) por cáncer (Monroy-Cisneros, y otros, 2014).

Hasta no hace mucho tiempo, el tratamiento del paciente oncológico se centraba exclusivamente en administrar correctamente el tratamiento oncológico indicado, sin detenerse a valorar otros aspectos relacionados también con el cáncer como los aspectos psicosociales, la calidad de vida o los tratamientos de soporte no específico, entre los que destacan el grado de desnutrición-malnutrición y su repercusión en el enfermedad (Mestre-Reoyo, Moya-Rodríguez, Velásquez-García, Jiménez-Parras, & López-Verde, 2013).

Según Romieu (2011), la nutrición, juega un papel de suma importancia en pacientes oncológicos; el estado nutricional es clave tanto en los factores de riesgo para cáncer de mama como en el tratamiento contra el cáncer y su efectividad.

El tratamiento contra el cáncer de mama varía de acuerdo con el estadio de la enfermedad, dentro de este se pueden mencionar las combinaciones de cirugía, radioterapia, quimioterapia adyuvante y hormonoterapia. Dado que los medicamentos utilizados no son selectivos a la hora de atacar las células, resultan también afectadas aquellas que se encuentran sanas (Monroy-Cisneros, y otros, 2014).

En el caso particular del cáncer de mama y su tratamiento, éste se ha asociado con un aumento del peso desde finales de los años setenta, mencionándose como referencia un rango de los 2.5 kg a 6kg de más, asociado además con pacientes en pre menopausia y aumento de la proporción de la grasa corporal, la cual es una importante fuente extragonadal de estrogeneidad que promueve el crecimiento tumoral. Asimismo, no solo se gana grasa en muchos casos, sino que se pierde tejido

magro, lo que puede conducir a obesidad sarcopénica (Monroy-Cisneros, y otros, 2014).

Además, hay que tener en cuenta que muchas mujeres diagnosticadas de cáncer de mama, independientemente del estado de la menopausia, ganan peso después del diagnóstico y que este aumento de peso se asocia a su vez con un mayor riesgo para padecer comorbilidades como diabetes tipo II, enfermedades cardiovasculares, asma, dolor de espalda crónico, osteoartritis, mayor fatiga, deterioro funcional general y, en resumen, peor calidad de vida y una amenaza potencial para su supervivencia (Rodríguez San Felipe, Aguilar Martínez , & Begoña , 2013).

Por otra parte, están las personas que, tras recibir el diagnóstico de cáncer y el tipo de tratamiento administrado, suelen presentar malnutrición, disminuyendo su calidad de vida, especialmente por la pérdida de masa muscular, astenia y por la influencia negativa sobre el aspecto psíquico (Mestre-Reoyo, Moya-Rodríguez, Velásquez-García, Jiménez-Parras, & López-Verde, 2013).

Recientemente, la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) y el Fondo Mundial para la Investigación del Cáncer (WCRF), han señalado que la dieta influye fuertemente en la prevención del cáncer, el desarrollo de la enfermedad, la tolerancia del tratamiento y la recurrencia del cáncer (Ferrini, Ghelfi, Mannucci, & Titta, 2015).

Por tanto, la enfermedad y la nutrición están íntimamente relacionadas de modo que, mientras la enfermedad puede causar trastornos de nutrición, ya sea por si sola como por los tratamientos a los que se somete a las pacientes; esta a su vez puede influir

de manera negativa o positiva en el desarrollo de la patología (Monroy-Cisneros, y otros, 2014).

De modo que los pacientes con un estado nutricional adecuado presentan una mayor capacidad para solventar las complicaciones derivadas del tratamiento al que sean sometidos, independientemente de si se tratase de la cirugía, radioterapia o la quimioterapia (Mestre-Reoyo, Moya-Rodríguez, Velásquez-García, Jiménez-Parras, & López-Verde, 2013).

La investigación es completamente viable, tanto a nivel financiero, de tiempo, así como a nivel del recurso humano, pues para llevar a cabo el estudio no es necesario un presupuesto muy elevado para la obtención de datos antropométricos ni dietéticos; sin embargo, lo necesario como recurso financiero para la elaboración de dicha investigación va a ser aportado por la autora de la presente tesis.

Para evitar problemas o dificultades ético-morales se trabajará con un consentimiento informado, a partir del cual la población estudiada acepte participar en la investigación y pueda tener el conocimiento acerca de todo lo que se llevará a cabo en el proceso.

La presente investigación por su parte es motivante puesto que a nivel nacional no existen muchos estudios relacionados con el tema en cuestión que puedan determinar cómo se ve afectado el estado nutricional en las mujeres con cáncer de seno. Adicionalmente dicho estudio será un apoyo para futuras investigaciones, asimismo se puede mediante este ayudar a las mujeres participantes a mejorar su calidad de vida. Por otra parte, con respecto al investigador es motivante puesto que le permite poner en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera.

1.2 Formulación del problema

Una serie de factores se han establecido a partir de estudios realizados a lo largo del tiempo como posibles detonantes de un cáncer de mama, entre los que destacan factores hereditarios, el estado nutricional ligado con la composición corporal al porcentaje de grasa, edad avanzada y hábitos alimentarios o dietéticos específicos (Jordan, Hebestreit, Swai, & Krawinkel, 2013).

Según Monroy-Cisneros, y otros (2014), por otra parte, los tratamientos utilizados como terapia para el cáncer de mama como es el caso de la quimioterapia, en muchas ocasiones producen efectos adversos para la salud a partir de un deterioro de células sanas, de manera que incide en el metabolismo del tejido muscular, así como alterar los niveles de grasa corporal, alterando la composición corporal. Así mismo una vez diagnosticadas las mujeres con este tipo de neoplasia, tienden a modificar el consumo de los alimentos, disminuyendo la ingesta calórica, lo cual puede ser un factor clave en cuanto a tolerancia o no del tratamiento como tal.

Por tales motivos se plantea la siguiente interrogante de investigación:

¿Cuál es la relación del estado nutricional con la quimioterapia y los hábitos alimentarios en mujeres costarricenses con cáncer de mama de la provincia de Alajuela, 2016?

1.3 Objetivos de la investigación

A continuación, se presentan tanto el objetivo general como específicos de la investigación.

1.3.1 Objetivo general de la investigación

Determinar la relación del estado nutricional con el tratamiento de quimioterapia y los hábitos alimentarios en mujeres costarricenses con cáncer de mama de la provincia de Alajuela, 2016, para la elaboración de protocolos acerca del adecuado abordaje nutricional en este tipo de pacientes.

1.3.2 Objetivos específicos

1.3.2.1 Identificar los aspectos sociodemográficos de la población en estudio mediante el empleo de una entrevista.

1.3.2.2 Evaluar el estado nutricional de la muestra, mediante antropometría.

1.3.1.3 Analizar la influencia del tratamiento de quimioterapia en el estado nutricional y prácticas alimentarias de mujeres con cáncer de mama, mediante la utilización de una encuesta.

1.3.1.4 Identificar los hábitos y prácticas alimentarias de la muestra, mediante la utilización de un cuestionario dietético y una frecuencia de consumo.

1.3.1.5 Relacionar el estado nutricional de la muestra con el tratamiento de quimioterapia y con sus hábitos alimentarios.

1.4 Alcances y limitaciones

En este apartado se presentan los alcances y limitaciones que se presentan en la investigación.

1.4.1 Alcances

La patología investigada en el presente trabajo, es muy poco estudiada en el país en relación con la nutrición, por tanto, se brindó un aporte a través de la misma, en cuanto a cómo dicha enfermedad puede afectar el estado nutricional de las mujeres que la padecen a raíz de un tratamiento antineoplásico como lo es la quimioterapia y los hábitos alimentarios que estas adquieren tras el diagnóstico.

Se evidenció la importancia de un profesional en el área de la nutrición y su intervención en este tipo de pacientes, para minimizar el efecto que pueda generar dicha enfermedad y tratamiento en su estado nutricional, de manera que se mejore la calidad de vida de las mismas, así como mejorar a partir de una correcta alimentación las expectativas de supervivencia, por todos los beneficios que los alimentos pueden brindar.

De manera institucional, se pretende que dicho trabajo funcione como guía para la elaboración de protocolos que indiquen como debe ser el tratamiento dietético para este tipo de mujeres, de manera que puedan mejorar su salud evitando patologías asociadas al estado nutricional inadecuado, así como mejores hábitos alimentarios que les permitan luchar contra la enfermedad y mejorar su calidad de vida, pues en este tipo de fundaciones o grupos de ayuda social no cuentan con ningún tipo de guía referente al área de la nutrición y su relación con el cáncer de mama.

1.4.2 Limitaciones

Como parte de las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo de la investigación, se pueden mencionar:

-La dificultad para encontrar la muestra, pues en los grupos de ayuda existe un número mayor de integrantes, pero no todas cumplen con los requisitos de inclusión, principalmente el tiempo de haber cumplido con el tratamiento antineoplásico, pues muchas de ellas tienen más de 5 años de haber sido sometidas a este tipo de fármacos. Por tal razón, además, se decidió realizarlo en la provincia de Alajuela, pues fue donde se pudo encontrar un grupo con mayor cantidad de participantes aptas para la investigación.

-Así mismo, el grupo de ayuda de la provincia de Alajuela, cantón Central (Navegadoras), no cuenta con un espacio para poder realizar las mediciones, pues la fundación como tal corresponde a un edificio con un espacio reducido, no apto para llevar a cabo las mediciones, por lo que se tuvo que alquilar un aula de la iglesia de La Agonía ubicada en el centro de Alajuela, para realizar los procedimientos adecuados de recolección de datos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este segundo capítulo se presentan dos secciones, la primera sección correspondiente al contexto histórico y la segunda sección el contexto teórico, ambas relacionadas con el objeto de estudio de la investigación.

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

En esta sección se presenta la génesis de la enfermedad y evolución del fenómeno, de manera cronológica y en secuencia, basado en información de artículos científicos relevantes tanto a nivel internacional como nacional.

2.1.1 Situación a nivel mundial del cáncer de mama

El cáncer de mama ha trascendido como un importante riesgo para la salud de las mujeres a escala mundial, las muertes por dicho cáncer han tenido un aumento dentro de los tumores malignos, convirtiéndolo en uno de los padecimientos con más decesos alrededor del mundo. Los cambios demográficos y estilos de vida han ido modificando la exposición de la población al riesgo de enfermedades como el cáncer, y es desde 1980 que la mortalidad por cáncer de mama ha mantenido la tendencia en aumento (De la Vara-Salazar, Suárez-López , Ángeles-Llerenas , Torres-Mejía , & Lazcano-Ponce , 2011).

El cáncer de mama varía su incidencia de acuerdo con la región del planeta de la que se hable; sin embargo, se estima que en los países en desarrollo dichas tasas van en aumento principalmente debido al envejecimiento de la población, como es el caso de Europa, Asia y América Latina (Curado, 2011).

Según De la Vara-Salazar, Suárez-López, Ángeles-Llerenas, Torres-Mejía y Lazcano-Ponce (2011), este tipo de cáncer es el más común entre las mujeres de todo el mundo, representando 16% de todos los cánceres femeninos y, aunque esta patología es considerada como un padecimiento de países desarrollados, la mayoría de defunciones por esta causa se localizan o registran en países en desarrollo. El aumento de casos por este tipo de cáncer en el mundo se relaciona con una mayor esperanza de vida de la población, el progreso de la urbanización y la adopción de modos de vida occidentales, así como la deficiente detección temprana de la enfermedad, relacionado esto último con la falta de programas, así como falta de servicios adecuados de diagnóstico y tratamiento.

En el caso específico de los países con medianos y bajos ingresos las tasas de incidencia y mortalidad aumentan, esta última hasta en un 5% anual. Más de la mitad de las muertes por cáncer de mama en 2010 (425 000) ocurrieron en dichos países en comparación con los países de ingresos elevados (Anderson , Ilbawi, & El Saghir, 2014).

Para el año 2008, en todo el mundo se habían diagnosticado aproximadamente 1.4 millones de mujeres con cáncer de mama, de las cuales 460 000 correspondieron a fallecimiento por dicha causa. De estos, aproximadamente 450 000 mujeres fueron diagnosticadas con la enfermedad en Europa con un total de muertes de 140 000; mientras 68 000 mujeres, según los informes, fueron diagnosticadas con la enfermedad en África con una cifra de 37000 correspondientes a muertes. Un número de estudios han sugerido que hay diferencias epidemiológicas entre los tipos de cáncer de mama entre las mujeres en Europa y África, teniendo como variantes o

causas importantes la menopausia, el uso de anticonceptivos orales, el tabaquismo y antecedentes familiares, los cuales han demostrado tener influencia en cuanto a las diferencias en el cáncer según la etnia (Opeyemi-Abdulrahman & Adebisi-Rahman, 2012).

Según Curado (2011), en el estudio publicado hace referencia que durante el período de 1998-2002 fueron 13 120 964 casos anuales registrados de cáncer en todo el mundo, de los cuales 1 775 353 casos correspondieron a cáncer de mama; las tasas más altas en Europa (Bélgica, Francia, Suiza e Italia) y en Australia con tasas promedio de 60-100/100000 casos. Por otra parte, la incidencia más baja fue de 18-30/100000 en la India, Tailandia, China y África (Harare y Kyadondo).

En el estudio publicado por Ferlay, y otros (2013), en el que se se estimó la incidencia y mortalidad por cáncer en 40 países de Europa para el año 2012, incluye el cáncer de mama, se estimaron las tasas más altas de incidencia para este tipo de neoplasia en los países de Europa Occidental, sobre todo en Bélgica, Francia y los Países Bajos, así como en el Norte del continente, países nórdicos como Dinamarca, Islandia y Finlandia. En comparación con las tasas de los países del Este de Europa como Ucrania y Moldavia en donde fue más baja. En cuanto a tasas de mortalidad si presentaron variación en donde las más altas se encontraron en el Norte (Bélgica, Dinamarca) y en el Sur (Serbia, Macedonia).

En el continente africano, la situación no es distinta, pues el cáncer de mama es cada vez más común en sus mujeres, principalmente en mujeres pre menopáusicas, a lo que se suma los escasos de instituciones para el tratamiento de la neoplasia y

recursos. En África Subsahariana, en países como Kampala, Uganda, Harare, Zimbabue, Gambia y Mali- Bamako, por ejemplo, el cáncer de mama es responsable de uno de cada cuatro cánceres diagnosticados y una de cada cinco muertes por cáncer en las mujeres, estimándose que para el año 2012 en dicho continente 94000 mujeres desarrollaron cáncer de mama y 48000 murieron a causa de este, en la región antes mencionada. Sin embargo, las tasas de incidencia en África, son bajas, encontrándose por debajo de 35 por cada 100000 mujeres, en comparación con Europa o países del Norte de América (Brinton, y otros, 2014).

Según Brinton, y otros (2014), existe una variación sustancial en la incidencia estimada de cáncer de mama a través de diferentes regiones africanas. Las estimaciones de las tasas de incidencia estandarizada por edad (por 100.000 mujeres) son 30.4 en África oriental, 26.8 en África media, 38.6 en África occidental, y el 38.9 en el Suráfrica. La baja incidencia en el sur de África puede reflejar una mejor presentación de informes, así como el predominio de mujeres de origen anglo-europeo y / o mejores niveles de vida que en otras partes de África.

En el caso de Asia y la región del pacífico, para el año 2012, cerca de una cuarta parte (24%) de todos los cánceres de mama diagnosticados en el mundo fueron dentro de esta región, con un mayor número en China (46%), Japón (14%) e Indonesia (12%). Las tasas de incidencia en esta región varían alrededor de 10 veces, van desde una estimación de 9 por 100.000 en Mongolia hasta 88 por 100.000 Nueva Caledonia y 92 por 100.000 en Polinesia Francesa. Entonces, las tasas de incidencia mayores son para Asia Oriental en Japón y Corea del Sur, así como para Singapur en el Sudeste de Asia (Youlden, Cramb, Yip, & Baade, 2014).

Según Youlden, Cramb, Yip y Baade (2014) , en su estudio refieren que alrededor de 522.000 mujeres (13 por 100.000 habitantes) han muerto durante el 2012 por cáncer de mama, de los cuales casi 116.000 muertes (22%) han sido en todo la región de Asia y el Pacífico, es decir, 8 por cada 100.000 habitantes. China representó el 41% , seguido por Indonesia(17%) y Japón (12%).

En Australia, según el Australian Institute of Health and Welfare (2012), para el año 2008 el cáncer invasivo más comúnmente diagnosticado en esta región fue el cáncer de mama, para un total de 13 567 casos, de los cuales más del 69% se diagnosticaron en mujeres entre los 40-69 años de edad; es decir, 37 mujeres con el diagnóstico establecido, con una tasa de incidencia por edad de 115 por 100.000, en donde el aumento se vio reflejado para la edad de 65-69 años de edad.

En America por su parte, para el 2007, se registraron 107.000 muertes atribuidas al cáncer de mama, siendo este tipo de cáncer el más común como causa de muerte entre las mujeres, en países como Belice, El Salvador, Ecuador, Nicaragua, Paraguay y Perú. Dentro de este continente la mortalidad es relativamente alta en los países del Sur y Caribe. De acuerdo con los datos más recientes, la tasa anual de mortalidad por cáncer de mama por edad es de 22.8 por 100.000 mujeres en Bahamas, 21.6 por 100.000 en Trinidad y Tobago, 22.0 por 100.000 en Uruguay. Las tasas de mortalidad más bajas se localizan en El Salvador y Guatemala, mientras que Brasil, Canadá y los Estados Unidos muestran valores intermedios (Luciani, Cabanes, Prieto-Lara, & Gawryszewski, 2013).

En America Latina según Amadou, Torres-Mejía, Hainaut, y Romieu (2014), las tasas de incidencia más altas las ocupan países como Uruguay y Argentina (90.7 y 74 por cada 100.000 mujeres respectivamente), que son similares a las observadas en Europa y America del Norte. Por su parte Costa Rica, Venezuela, Brasil, Chile, Cuba y Perú tienen tasas intermedias y las más bajas se encuentran en Guatemala, siguiendo un patrón similar en cuanto a tasas de mortalidad.

2.1.1.1 Cáncer de mama y estado nutricional

Según Aguilar, y otros (2012), muchos estudios sobre nutrición y cáncer se han centrado en la desnutrición después del diagnóstico, debido al impacto negativo percibido por el tratamiento, la recuperación, la estancia hospitalaria, el pronóstico y una peor calidad de vida. No obstante, diversos estudios crean evidencia de que la obesidad en el cáncer puede tener un impacto negativo grave sobre diversos aspectos tomando en cuenta la supervivencia; en un estudio llevado a cabo por Ramos-Chaves y cols (2010), mostró que en pacientes oncológicos donde el cáncer de mama fue el de mayor frecuencia, una alta prevalencia de inadecuado estado nutricional, de acuerdo al IMC, se observó mayor malnutrición por exceso que por déficit, datos que a su vez fueron corroborados por su estudio.

Distintos estudios han intentado verificar la posible relación entre la obesidad y el desarrollo del cáncer de mama, en donde la existencia o no de factores familiares o hereditarios constituyen un factor relevante a tener en cuenta. Sin embargo, los desórdenes metabólicos y hormonales secundarios a un estado de obesidad parecen

ser los responsables del incremento en la prevalencia de las neoplasias malignas en mujeres con un estado nutricional inadecuado con tendencia al exceso de peso corporal (González , García , Schmidt-Río-Valle, & Valenza, 2012).

La obesidad, combinada con el cáncer de mama constituye un problema de salud pública de gran importancia dada la alta incidencia y prevalencia de ambas enfermedades. En un estudio que se llevó a cabo durante 26 años, se encontró que en comparación con las mujeres que mantuvieron su peso, las que aumentaron 25kg o más después de la edad de los 18 años tenían hasta un 50% más de riesgo de padecer de cáncer de mama. Una ganancia de 10kg o más después de la menopausia, también se asoció con el aumento del riesgo, así mismo este estudio tuvo otro hallazgo importante el cual fue que la pérdida de peso puede reducir el riesgo de padecer este tipo de neoplasia, incluso si el peso se pierde hasta después de la menopausia (Rodríguez San Felipe, Aguilar Martínez , & Begoña , 2013).

En las mujeres obesas puede darse un aumento de los niveles circulantes de hormonas endógenas sexuales, así como insulina y factores de crecimiento similares a la insulina, los cuales aumentan el riesgo de desarrollar el cáncer de mama. Además, en la relación entre la obesidad y el cáncer de mama en mujeres postmenopausicas se considera que el IMC de 27 o más para mujeres de talla normal, y de 25 o más para las de baja talla(150cm) es un factor de riesgo hasta dos veces mayor que en las mujeres premenopáusicas; este estudio concide con otros en que el mayor índice de Masa Corporal está asociado significativamente con un aumento del riesgo de cánceres, asociando el sobrepeso y la obesidad con el cáncer de mama principalmente (Sanz, Fernández, & Bareto, 2010).

En uno de los estudios realizados, de acuerdo con la valoración del IMC, de 60 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama un 46.7% de ellas presentaba sobrepeso y obesidad, además es el grupo de mujeres que recibió su diagnóstico con edades más jóvenes, por tanto, en dicho estudio se refleja que la obesidad se encuentra íntimamente relacionada con el cáncer de mama, especialmente entre aquellas pacientes con obesidad mórbida (Aguilar , y otros, 2012).

Según Aguilar, y otros (2011), las mujeres obesas poseen un riesgo mayor de padecer cáncer de mama después de la menopausia, en comparación con aquellas mujeres no obesas. Esto parece tener su explicación en los altos niveles de estrógenos circulantes. En las mujeres obesas posmenopáusicas los niveles de estrógenos son un 50-100% más elevados que entre las mujeres con peso normal.

Cabe mencionar que antes de la menopausia, los ovarios son la fuente principal de estrógenos, aunque también lo es el tejido adiposo. Después de la menopausia, los ovarios dejan de producir estrógenos, por lo que el tejido adiposo se convierte en la principal fuente de esa hormona. Así pues, aquellos tejidos que, como el parénquima mamario, son muy sensibles a los estrógenos, quedan expuestos a un mayor estímulo entre las mujeres obesas. Esta circunstancia conlleva un riesgo mayor de desarrollar una neoplasia y, en su caso, a un crecimiento más rápido de los tumores hormono-dependientes, fundamentalmente de los estrógenos (Aguilar , y otros, 2011).

En este estudio de igual forma, según resultados obtenidos la obesidad se encuentra íntimamente asociada al cáncer de mama, así mismo que la edad de una menarquia temprana junto con un estado nutricional inadecuado (exceso) son factores

indudablemente importantes en cuanto la génesis temprana de la enfermedad (Aguilar , y otros, 2011).

En su estudio evidencia que las pacientes con el diagnóstico de cáncer de seno pueden llegar a padecer de Síndrome Metabólico, esto debido a la ganancia de peso corporal que se puede generar con esta patología, además del aumento del tejido adiposo (Bering, Fernández, Braga , & Toulson, 2015).

2.1.1.2 Impacto de la quimioterapia en el estado nutricional de pacientes con cáncer de mama.

Durante los últimos treinta años, lo que respecta a incidencia de cáncer de mama ha aumentado en gran medida; sin embargo, la mortalidad por esta neoplasia maligna ha ido disminuyendo con el pasar de los años, aproximadamente un 2% anual, reflejando así una mejora en la supervivencia del paciente con cáncer de mama, lo que podría explicarse por los avances de los tratamientos y la detección temprana de cánceres (Rossi, y otros, 2015).

La quimioterapia propiamente desempeña un papel muy importante en el tratamiento de tumores clínicamente localizados como el de seno. No obstante, es un tratamiento que va a generar efectos secundarios en el cuerpo al no estar limitada su acción al tejido maligno, de manera que se afectan distintos órganos, la ingesta alimentaria y por ende el estado nutricional de las personas afectadas por la enfermedad. Dentro de los efectos tóxicos más frecuentes a nivel gastrointestinal que pueden afectar son la mucositis oral, náuseas, vómitos y diarrea (Rossi, y otros, 2015).

Varios estudios relacionan el tratamiento para este tipo de cáncer con un aumento del peso corporal, tanto en mujeres premenopáusicas como postmenopáusicas, aunque principalmente en las primeras; esto debido a que el tratamiento produce una ablación ovárica. Así mismo, se da una disminución de tejido magro a partir de una alteración en el metabolismo y catabolismo proteico. Monroy-Cisneros, y otros (2014), a partir de su estudio exponen que las mujeres participantes después del tratamiento, en un periodo de estudio de 6 meses; específicamente las premenopáusicas, aumentaron su peso corporal y tejido adiposo, mientras que el grupo de pacientes postmenopáusicas lo mantuvieron.

Cabe mencionar que la quimioterapia no afecta de igual forma todos los organismos, Taxman, y otros (2016), en su estudio exponen como en la persona participante del mismo el único efecto secundario a nivel gastrointestinal presentado durante las etapas del tratamiento fue la diarrea y no de manera progresiva, sin náuseas ni vómitos, por lo que su estado nutricional en lo que respecta al peso la variación fue mínima; sin embargo, mencionan como la paciente se sometió a un plan nutricional y a dosis; durante un año, de Vitamina C, lo cual mejoró su calidad de vida y ayudó a reducir la fatiga por el tratamiento.

La alteración del estado nutricional como los distintos efectos secundarios que pueda generar el tratamiento, van a depender principalmente del tipo de esquema de fármacos utilizados en la quimioterapia. En su estudio Lancheros, Gamba, González, y Sánchez (2004), encontraron que aunque la ganancia de peso es común en las pacientes con cáncer de seno, no hubo una ganancia significativa de peso; en promedio, el 21,2% de las participantes ganaron cerca del 2% de su peso corporal (1,1

kg), el 38,4% de las pacientes perdieron entre el 1,5% y el 5% (0,8 kg a 2,9 kg) y el 40.4% restante mantuvo su peso durante la quimioterapia. Tampoco se encontró diferencia entre peso corporal y estado menopáusico ni se halló diferencia en las medias del cambio de peso en mujeres pre o posmenopáusicas; lo cual evidencia que aunque existen estudios que hablan del aumento de peso no siempre ocurre de igual forma en todas las mujeres.

En este mismo estudio además se evaluaron además distintos síntomas gastrointestinales que pueden afectar el estado nutricional como náuseas, emesis (vómitos), estreñimiento, diarrea, sialorrea, xerostomía, mucositis, disgeusia y alteraciones en el sentido del olfato. El 54,6% de las pacientes presentaron náuseas y el 35% emesis; la mayoría de las mujeres vomitaron con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana y una intensidad de 2 a 5 episodios al día. La xerostomía se presentó en el 61,3% de las participantes y la mucositis oral en el 37,3% de las mujeres, siendo los tipos más comunes las úlceras dolorosas sin inflamación. En el 47% de las pacientes se presentó disgeusia, siendo la principal alteración la disminución del umbral para el sabor amargo; también fueron frecuentes el aumento del umbral para el sabor dulce y la disminución del umbral para el sabor ácido, y fue similar el número de pacientes que manifestaron aumento o disminución del umbral para el sabor salado (26,3% y 22,6%, respectivamente). El 56% de las pacientes refirieron cambios en la sensación del olfato, y este influyó más en la disminución (58%) que en el aumento (42%) del consumo de alimentos. Durante la quimioterapia, el estreñimiento, la sialorrea y la diarrea se presentaron en menos del 20% de las participantes (Lancheros, Gamba , González , & Sánchez, 2004).

Es importante mencionar además que a pesar de que uno de los síntomas más comunes es la pérdida del apetito, existen casos en los que las pacientes desarrollan una ingesta mayor a lo que requieren y como resultado obtienen un estado nutricional de sobrepeso u obesidad, que como bien se mencionó anteriormente puede complicar la salud de las mismas (Lua , Salihah, & Mazlan, 2012).

2.1.1.3 Hábitos alimentarios o dietéticos en mujeres con cáncer de mama.

El consumo de alimentos en mujeres con cáncer de mama conlleva ciertas modificaciones después del diagnóstico como tal, así como en los ciclos de quimioterapia. Las pacientes realizan cambios bruscos en la ingesta de alimentos que ellas creen pueden ser protectores o nocivos, así mismo con la quimioterapia se desarrolla cierta aversión a algunos productos como resultado de náuseas y vómitos. En el estudio realizado por Lancheros, Gamba, González, y Sánchez, (2004), se encontró que durante el tratamiento disminuyó el consumo de lácteos, carnes principalmente de res, azúcar, sal, postres, grasas y derivados de cereal. Además, las personas participantes del estudio refirieron un aumento excesivo en el consumo de frutas y vegetales.

Los estudios en su mayoría indican que los cambios en los patrones de alimentación después de un diagnóstico de cáncer de mama son frecuentes, en donde las mujeres aumentan el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales y hay una reducción en el consumo de grasa. En un estudio realizado en Brasil se evaluó la ingesta de alimentos antes y después el tratamiento del cáncer de mama, en el cual se verifica

un aumento significativo en el consumo de alimentos o de los grupos de alimentos que incluyen frutas y verduras de color verde y naranja, cereales integrales con consumo moderado y una baja ingesta de leche, productos lácteos y grasas saturadas; destacando que conforme se avanzaba en el tratamiento el consumo de las frutas y las verduras disminuía a un consumo usual (Ceccatto, y otros, 2014).

En un estudio realizado en España por García-Arenzana, y otros (2011) , en el que estudió la alimentación de las mujeres que asistieron a realizarse el examen de mamografía , se obtuvieron resultados como que el 29% de las mujeres eran obesas y un 42% tenía sobrepeso, lo cual como se ha mencionado anteriormente por otros estudios constituye un factor de riesgo para el desarrollo de la neoplasia; el aporte calórico medio fue de 2.053 kcal con un consumo bajo de carbohidratos, elevado en grasas y moderado de proteínas. Se evidenció además una ingesta deficiente de vitamina D, vitamina E, ingesta elevada de productos lácteos y de legumbres. El consumo de frutas y verduras fue muy heterogéneo siendo especialmente elevada su ingesta en Mallorca y Valencia, mientras que fue baja para ambos grupos de alimentos en Coruña. La ingesta de aceite de oliva fue elevada en todos los centros exceptuando Burgos con un 74,3% de las mujeres estudiadas por debajo de las 3 raciones al día recomendadas. Se evidencia que dichos hábitos en algún momento podrían repercutir en estas mujeres y provocarles problemas de salud relacionándolo con el cáncer de mama, además de ya presentar un estado nutricional inadecuado.

En un estudio realizado en Canadá, se investigó el impacto de las conductas alimentarias en el diagnóstico del cáncer de mama; identificando el patrón occidental con consumo elevado de proteínas, frituras y postres, luego el patrón saludable con

ingesta de verduras, pollo y pescado, y un último patrón designado como vitaminas asociado a la ingesta de vitaminas y suplementos. En dicho estudio se concluyó que el patrón dietario que presenta más riesgo es el occidental debido al alto consumo de grasa y alimentos procesados, mientras que el saludable, aunque deficiente en consumo de frutas, representó el menor riesgo al consumir carnes menos grasosas, así como tener mayor aporte de fibra que disminuye los niveles de estrógenos y estradiol en suero (Ryswyk, Villeneuve, & Johnson, 2016).

Como recomendaciones frecuentes por parte de los médicos es muy común que las mujeres con cáncer de mama disminuyan el consumo de carnes principalmente rojas, pues existen estudios que relacionan aunque no de manera significativa el consumo de este producto con el riesgo de desarrollar la enfermedad; un ejemplo es un estudio que se llevó a cabo con mujeres chinas con diagnóstico de cáncer de mama, en el cual se encontró que el consumo de carnes rojas, procesadas, fue mayor que el consumo de pollo, pescado, frutas y alimentos de soya; de manera estadísticamente significativa en las mujeres pre menopáusicas, esto debido a que la carne procesada puede ser una fuente rica de grasas saturadas (Zhang, y otros, 2009).

En su estudio Mignone, y otros (2009), explican que la carne permite la formación de aminas heterocíclicas, las cuales aumentan a partir de la cocción del producto a altas temperaturas y periodos largos, estas se han relacionado con el riesgo de cáncer de mama ya que al absorberse en el cuerpo las mismas se activan y provocan una mutación de ADN y tumores en órganos diana, aunque las investigaciones han sido inconsistentes.

Otro de los alimentos que entra en polémica con respecto al consumo del mismo en mujeres con cáncer de mama es la soya y sus productos, pues como expone en su estudio Ferrini, Ghelfi, Mannucci, y Titta (2015), este alimento es fuente de isoflavonas, las cuales a su vez forman parte de la familia de fitoestrógenos. Las isoflavonas tienen una amplia gama de acciones biológicas, incluyendo la inhibición del crecimiento de líneas celulares de cáncer de mama. Desde 1991 muchos estudios observacionales informaron que este alimento puede reducir el riesgo de la neoplasia; sin embargo, los resultados son muy variables y debido a la aparente estrogeneidad de genisteína, a las mujeres con el diagnóstico se les aconseja con frecuencia evitarla.

En un estudio realizado en Canadá, en el que se evaluó el consumo de la soya y sus productos luego del diagnóstico de cáncer de mama encontraron que un 56% de las participantes consumieron soya, 39% incluyó alimentos contribuyentes de isoflavonas: tofu, leche de soya, nueces de soya. Adicionalmente un alto porcentaje (70%) consumió alimentos con lignanos, incluye pan de linaza, semillas de sésamo o mantequilla, pero en general eran en este estudio alimentos que se consumían con poca frecuencia a excepción de leche de soya, semillas de lino y pan fueron consumidos una vez a la semana. Las mujeres participantes (más de un tercio), además informaron que a partir del diagnóstico cambiaron de manera importante la dieta; sin embargo, los efectos del consumo de fitoestrógenos en el tratamiento del cáncer de mama y la recurrencia son inciertos (Boucher , y otros, 2012).

Otros de los productos que se relaciona con el diagnóstico de cáncer de mama, según hipótesis son los lácteos, pues contienen tanto compuestos protectores como perjudiciales, son la principal fuente de calcio y vitamina D, metabólicamente factores

dietéticos relacionados entre sí y altamente correlacionados con que pueden influir en la carcinogénesis de mama a través de una variedad de mecanismos. Ambos nutrientes tienen efectos directos sobre la proliferación celular y diferenciación de varias líneas celulares de cáncer. Sin embargo, como lo exponen en su estudio McCullough, y otros (2005), realizado en Estados Unidos, el alto consumo de productos lácteos con calcio y bajos en grasa se asoció moderadamente con un menor riesgo de desarrollar la enfermedad después de la menopausia, en comparación con las mujeres con los niveles más bajos de ingesta. Además, la vitamina D, el calcio y productos lácteos se asociaron inversamente con el riesgo de cáncer de mama ER+.

En un estudio realizado con 64 904 mujeres noruegas, se analizó si el consumo de los lácteos y el calcio estaba relacionado con el cáncer de seno antes o después de la menopausia; sin embargo, resultó que el consumo de dichos productos no está fuertemente relacionado con la enfermedad en mujeres post menopáusicas, pero en mujeres pre menopáusicas el panorama es distinto y si aumenta el riesgo. Así mismo, con respecto al calcio se obtuvo una relación negativa, principalmente en mujeres pre menopáusicas (Hjartaker, Thoresen , Engeset, & Lund , 2010).

Con respecto al consumo de frutas y vegetales, como se muestra en la mayoría de los estudios, tras un diagnóstico de cáncer de mama las mujeres tienden a aumentar la ingesta de este tipo de alimentos. En su estudio Rockenbach, y otros (2011), comprueban que se dio un aumento significativo en la ingesta de frutas, en particular ricas en vitamina C. Además, una dieta rica en carotenoides o frutas en general, disminuye el estrés oxidativo causado por los tratamientos, siendo esto un mejor pronóstico en las mujeres que luchan contra el cáncer de mama.

Las grasas por su parte son unos de los grupos de alimentos que más se relaciona con el riesgo a padecer de esta enfermedad, ya que estas históricamente se han asociado con el cáncer de mama y su mortalidad, pues las grasas saturadas aumentan los estrógenos circulantes que a su vez promueven el crecimiento de células malignas en las mamas, por lo que la mayoría de las mujeres tras el diagnóstico de la neoplasia disminuyen su consumo. En su estudio Amaral, y otros, (2010), encontraron tras un análisis de frecuencia de consumo que las mujeres antes del diagnóstico presentaban un bajo consumo de ácidos grasos de pescado o frutos secos, fuentes primarias de ácidos grasos poliinsaturados y un consumo elevado de grasas saturadas, relacionando el diagnóstico con lo antes mencionado.

Respecto al consumo de alcohol y el cáncer de mama en su estudio Coronado, Beasley, y Livaudais (2011), exponen que diversos estudios epidemiológicos muestran la relación que existe entre el consumo de dicha sustancia y este tipo de cáncer, ya que el alcohol aumenta los niveles de estrógenos en el organismo además de causar modificaciones en el ADN a partir de las toxinas derivadas del metabolismo del alcohol.

2.1.2 Situación del cáncer de mama en Costa Rica

El cáncer de mama es hoy en día un problema de salud pública a nivel mundial, pues es de las enfermedades más comunes en la mujer. Costa Rica ocupa el cuarto lugar en incidencia a nivel Latinoamericano. Según la Organización Panamericana de la Salud (2006), en relación con tasas de incidencia y mortalidad de cáncer en las mujeres en Costa Rica, el cáncer de seno obtuvo el segundo lugar con una tasa de incidencia de 38.52 por cada 100 000 mujeres (García-Jimenez , Gutiérrez-Espeleta , & Narod, 2012).

Para el año 2010 según el Ministerio de Salud (2012), el cáncer de mama ocupó el primer lugar en mortalidad por cáncer en las mujeres con una tasa ajustada de 12,04; en donde la provincia de Alajuela presentó una incidencia baja pero una tasa de mortalidad ajustada elevada. Con respecto a la incidencia se menciona además que durante el período de 2000-2008 este tipo de neoplasia específicamente en los últimos dos años presentó una tendencia creciente.

Según Agudelo-Botero (2011), en lo que respecta al ámbito nacional en el periodo de 2000-2009 las provincias de Cartago y Limón sufrieron un descenso en la tasa de mortalidad por esta patología; sin embargo, las demás provincias experimentaron un incremento en ese indicador. Sobresale que en gran parte de los territorios se perdieron más años de vida en la edad que abarca los 50–54 años, tal es el caso de San José, Alajuela, Cartago y Puntarenas; la provincia de Guanacaste mostró la mortalidad más joven, ya que 36% de los AVP (Años de vida perdidos) acontecieron entre mujeres de 45–49 años, en cambio, en Heredia y Limón las mujeres de 55–59

años fueron las causantes de un cuarto del total de AVP en cada provincia. Por otro lado, San José y Alajuela experimentaron AVP a muy tempranas edades (entre los 25 y 34 años), algo que no se observa en las demás provincias. En Guanacaste, alrededor de 55% de los AVP se dieron antes de los 50 años, mientras que en Cartago 25% de los AVP obedecieron a muertes de mujeres de 65–74 años.

Para el año 2013, según el boletín de Incidencia de cáncer, el cáncer de mama se encontraba de segundo lugar en cuanto a incidencia solo por abajo del cáncer de piel y seguido del cáncer de cérvix; siendo 47,90 la tasa ajustada por cada 100 000 mujeres; según provincia presentaron el siguiente orden de mayor a menor: San José, Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón (M. Salud, Dirección de Vigilancia de la Salud, RNT, 2015).

Para el año 2014 con respecto a la mortalidad por tumores más frecuentes en la población femenina, el que obtuvo el primer lugar fue el cáncer de mama con una tasa estandarizada por edad por cada 100 000 mujeres de 12,21; mostrando un orden provincial de mayor a menor mortalidad de la siguiente manera: San José. Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón, afectando principalmente a femeninas entre los 75 y más años de edad en primer lugar y un segundo lugar para aquellas que en el rango de los 50-54 y 5-59 años de edad (M. Salud, Dirección de Vigilancia de la Salud, RNT., 2015).

2.2 CONTEXTO TEÓRICO

2.2.1 Aspectos generales de la patología

2.2.1.1 Cáncer de mama

El cáncer de mama corresponde a un crecimiento anormal y desordenado de las células epiteliales de los conductos o lobulillos mamarios, los cuales tienen la capacidad de diseminarse en cualquier otro sitio del organismo. Otros autores lo plantean como una enfermedad sistémica por la capacidad de metatizar con proliferación desordenada de las células y en menor frecuencia del estroma (Garrido , 2016).

Con respecto a la epidemiología de dicha enfermedad, el 60% se ha atribuido a factores como la edad, reproductivos, antecedentes personales y familiares, y en un 40% no se han determinado las causas. Es la segunda causa de muerte en mujeres, en varones es menos de 1% de los casos totales, representa el 32% del total de canceres en mujeres (Garrido , 2016).

2.2.1.2 Factores de riesgo

Los factores de riesgo son las características o atributos de la mujer que incrementan la posibilidad de desarrollar cáncer de mama, dentro de los cuales se pueden mencionar los siguientes:

2.2.1.2.1 Historia reproductiva

Los factores identificados son el resultado de los períodos de exposición prolongada a hormonas esteroideas sexuales naturales o sintéticas, incluyen: menarquía temprana (antes de los 12 años), menopausia tardía (después de los 55 años), nuliparidad, ausencia de lactancia materna, primer embarazo a término después de los 30 años, ingestión de estrógenos y/o progestinas con fines conceptivos o de reemplazo hormonal. Estos factores han sido estudiados en diversos contextos y poblaciones y existe una fuerte evidencia de su contribución al desarrollo de la neoplasia (Pérez, Sandoval , & Tapia, 2009).

2.2.1.2.2 Estilo de vida

Según Wong de Liu (2012), los estilos de vida corresponden a formas generales de vida basadas en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales, de manera que pueden influir en la calidad de vida y salud de una persona. Entre los implicados en un diagnóstico de cáncer de mama se encuentran los siguientes:

2.2.1.2.2.1 Consumo de alcohol

El acetaldehído es el primer metabolito del etanol producido por el metabolismo oxidativo, el cual es un potente mutágeno y carcinógeno, este puede acumularse en el tejido mamario durante períodos de tiempo significativamente relevantes, principalmente como resultado de su capacidad para oxidar etanol a acetaldehído *in situ*. Este compuesto puede interactuar con muchos constituyentes celulares

incluyendo ADN, proteínas, lípidos, glutatión y otros, dicha interacción responsable de mutaciones celulares (Castro, Maciel , Quintans, & Castro, 2015).

Adicionalmente, el alcohol aumenta los niveles de estrógenos circulantes, pues esta sustancia incrementa la actividad de la aromatasa y esto conduce a una mayor conversión de testosterona en estrógenos, lo que resulta en la disminución de la testosterona y el aumento de los niveles de estrógenos (Castro, Maciel , Quintans, & Castro, 2015).

2.2.1.2.2.2 Dieta

La alimentación en general puede tener un efecto protector contra el cáncer o ser un factor de riesgo al consumir los alimentos en exceso. Como parte de los nutrientes que se consideran protectores se encuentran los folatos y vitaminas del complejo B, mientras que aquellos que pueden no ser tan beneficiosos para la salud y en específico con el cáncer de seno son los carbohidratos y las grasas. Los carbohidratos son considerados como factor de riesgo probablemente por los elevados niveles de insulina libre, estrógenos y factor de crecimiento, tipo de insulina (Grajales , Cazares, Díaz, & De Alba, 2014).

Las grasas por su parte influyen en los niveles de las hormonas sexuales, así como en la ganancia de peso corporal, los cuales son factores de riesgo bien definidos para esta neoplasia. Los estudios han demostrado que las dietas con un alto aporte calórico proveniente de grasas inducen a la carcinogénesis mamaria (Romieu, 2011).

2.2.1.2.2.3 Sobrepeso u Obesidad

Algunos estudios indican que las condiciones de sobrepeso u obesidad son factores de riesgo bien establecidos para la aparición del cáncer de mama, especialmente en las mujeres post menopaúsicas, asociado además con un mayor riesgo de recurrencia y mortalidad. Al mantener un estado nutricional inadecuado se asocia con un incremento del IMC y un aumento de estrógenos circulantes al aumentar los niveles de grasa corporal, principalmente estradiol. Además, las mujeres que presentan sobrepeso u obesidad tienden a presentar niveles de insulina en sangre más elevados, lo cual está relacionado con el cáncer de seno (American Cancer Society, 2016).

2.2.1.2.3 Historia familiar

Según American Cancer Society (2016), las mujeres que tienen parientes consanguíneos cercanos con cáncer de mama tienen un mayor riesgo de padecer la enfermedad; así como las mujeres que tengan un familiar de primer grado (madre, padre, hermana (o), hija) con dicha neoplasia, casi duplica el riesgo, y en caso de presentar dos familiares con la enfermedad el riesgo aumenta aproximadamente tres veces.

2.2.1.2.4 Presencia de mutación de genes BRCA1 y BRCA2

Los cánceres de mama están relacionados con mutaciones genéticas, se han identificado dos genes el BRCA1 y BRCA2, los cuales están localizados en los genes 17 y 13 respectivamente, cerca del 50-60% de las mujeres con mutaciones en estos genes desarrollan cáncer de mama a los 70 años de edad (Pérez, Sandoval , & Tapia, 2009).

2.2.1.2.5 Antecedentes personales de enfermedad benigna

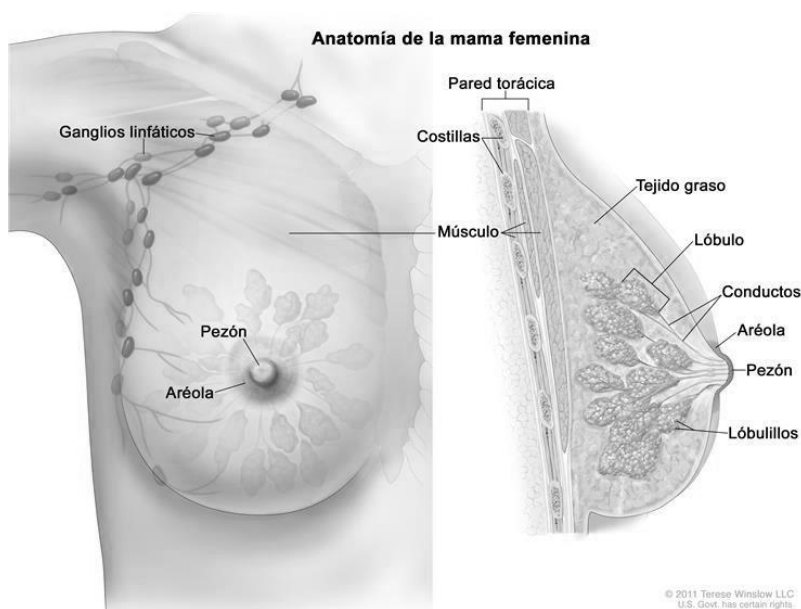
Una enfermedad benigna de las mamas corresponde a quistes o lipomas principalmente Hiperplasia ductal atípica (HDA) y la Hiperplasia lobular atípica (HLA), ambas constituyen un crecimiento excesivo de células con anomalías, la primera se encuentra en los conductos de las mamas (zona mediante la cual se drena la leche al pezón) y la segunda en los lóbulos (partes de mama en que se produce la leche) respectivamente y se ha comprobado mediante estudios que al tener este diagnóstico la posibilidad de padecer cáncer de mama es mayor que el promedio (Hartmann, y otros, 2014).

2.2.1.3 Anatomía de la Mama

El primer indicio de las glándulas mamarias es un engrosamiento a manera de banda de la epidermis, la línea mamaria o cresta mamaria, en el embrión de siete semanas, se extiende a ambos lados del cuerpo desde la base de la extremidad superior hasta la región de la extremidad inferior. Hacia el final de la vida intrauterina, los brotes epiteliales se canalizan y forman los conductos galactóforos, mientras que los esbozos constituyen los conductos de menor calibre y los alveolos de la glándula. Las glándulas dentro de las mamas se clasifican como glándulas tubuloalveolares compuestas y consisten en 15 a 20 lóbulos que se irradian desde el pezón y se separan entre sí por tejidos adiposos y conectivo colagenoso. Cada lóbulo es drenado por su conducto lactífero propio que lleva directamente al pezón, y antes de llegar al pezón cada uno se dilata para formar un seno lactífero y a continuación se estrecha antes de desembocar en el pezón (González Fernández & Ugalde Ovares , 2012).

Los tejidos mamarios están unidos a la piel que los recubre y al tejido subcutáneo mediante bandas fibrosas o aponeuróticas llamadas ligamentos de Cooper, que sostienen a la mama en posición erecta sobre la pared torácica. Esta se extiende justo por debajo de la segunda costilla por la parte inferior hasta la sexta o séptima costilla. La protuberancia de la mama está situada entre el borde esternal externo y el pliegue axilar anterior. El espacio retro mamario separa la mama de la fascia profunda del músculo pectoral mayor y proporciona cierto grado de movimiento sobre las estructuras subyacentes (González Fernández & Ugalde Ovaes , 2012).

FIGURA No. 1 Anatomía de la mama



Fuente: (Instituto Nacional del Cáncer , 2016).

2.2.1.3.1 Fisiopatología del cáncer de seno

El crecimiento celular es un proceso extremadamente regulado que responde a las necesidades específicas del organismo. En individuos jóvenes la multiplicación celular predomina sobre la muerte celular, de manera que, en el adulto estos procesos se encuentran en equilibrio. En ocasiones, y debido a causas tanto exógenas como endógenas, los controles que regulan la multiplicación celular no funcionan adecuadamente y una célula empieza a crecer sin fin determinado. Cuando los descendientes de esta heredan la tendencia a crecer sin responder a regulación alguna, el resultado es un clon celular (teoría del origen clonal) capaz de expandirse ilimitadamente. Finalmente, este clon de células no deseadas puede formar una masa llamada tumor (Sanfilippo B & Moreno Hernández , 2008).

Se plantean de forma muy general dos grandes causas fundamentales: las exógenas, responsables del 80-90 % de todas las neoplasias, y las endógenas responsables del 10-20 % restante. Estas últimas, a diferencia de las primeras, ocurren en el organismo independiente a cualquier incidencia externa. Pueden ser mutaciones espontáneas debidas a fallas en procesos biológicos endógenos naturales que ocurren en la célula como es el caso de la reparación del ADN que realizan enzimas correctoras específicas o; por herencia. El cáncer de mama se inicia como una enfermedad localizada y cuando es invasiva al principio es asintomática y posteriormente sintomática. Esta última se divide en tres fases: localizada, regional y metastásica (Sanfilippo B & Moreno Hernández , 2008).

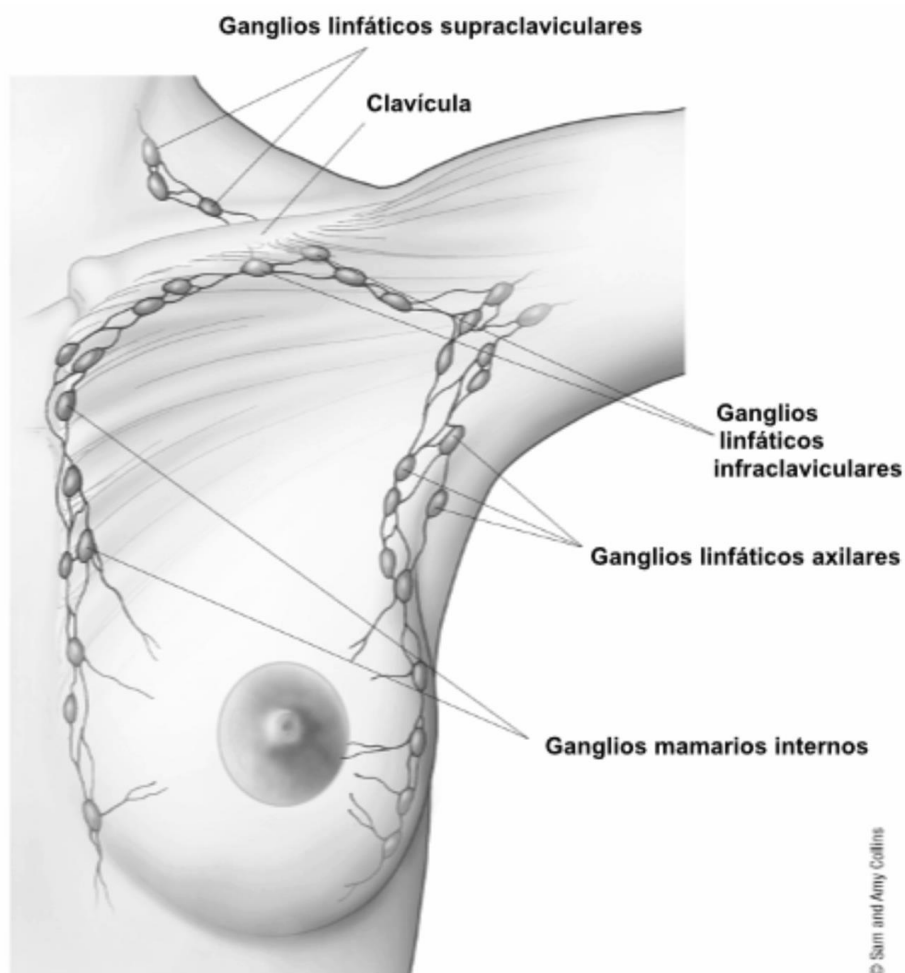
2.2.1.3.2 Sistema linfático del seno

El sistema linfático incluye los ganglios linfáticos, los vasos linfáticos y el líquido linfático en todo el cuerpo. Los ganglios linfáticos son pequeños grupos, en forma de fríjol, de células del sistema inmunitario que están conectados por los vasos linfáticos. Los vasos linfáticos son similares a venas pequeñas, excepto que transportan un líquido claro llamado linfa (en lugar de sangre) fuera del seno. La linfa contiene líquido intersticial y productos de desecho, así como células del sistema inmunitario. Las células del cáncer de seno pueden ingresar en los vasos linfáticos y comenzar a crecer en los ganglios linfáticos (American Cancer Society, 2016).

La mayoría de los vasos linfáticos del seno drenan hacia:

- Los ganglios linfáticos localizados debajo del brazo (ganglios axilares)
- Los ganglios linfáticos alrededor de la clavícula (ganglios linfáticos infraclaviculares y ganglios linfáticos supraclaviculares)
- Los ganglios linfáticos que se encuentran en el interior del tórax y cerca del esternón (ganglios linfáticos mamarios internos) (American Cancer Society, 2016).

FIGURA No. 2 Ganglios Linfáticos en relación con el seno



Ganglios linfáticos en relación con el seno

Fuente: (Instituto Nacional del Cáncer , 2016).

2.2.1.4 Tipos de cáncer de mama

El cáncer de mama puede presentar distintos tipos según las modificaciones del tejido mamario. De acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen dos tipos principales de cáncer de mama: el carcinoma ductal (más

frecuente) y carcinoma lobulillar. Las características típicas del cáncer de mama cuando se diagnostican se deben a la combinación de los tipos *in situ* (no ha atravesado las uniones de los tejidos) (Guzmán-Santos , y otros, 2012).

- Carcinoma ductal *in situ*: es el más común, no invasivo, localizado en los conductos.
- Carcinoma lobulillar *in situ*: poco frecuente, con hiperplasia atípica.
- Carcinoma invasivo (infiltrante): produce modificaciones genéticas altas, el tumor invade tejidos subyacentes vertiendo células a la sangre o linfa generando metástasis.
- Carcinoma ductal invasivo: más común, tiene comienzo en un conducto lácteo, penetrando la pared del conducto e invade el tejido del seno, realizando metástasis.
- Carcinoma lobulillar invasivo: éste se origina en los lobulillos de la glándula mamaria, propagándose a través de la pared de los lobulillos, también produce metástasis (Guzmán-Santos , y otros, 2012).

2.2.1.5 Pruebas para clasificar los cánceres de seno

TABLA No. 1 Pruebas para clasificar los cánceres de seno

Prueba	Descripción
Receptores de Estrógenos (ER) y Receptores de Progesterona (PR)	<p>Las células normales y algunas células cancerosas del seno tienen receptores que se unen al estrógeno y a la progesterona. Estas dos hormonas a menudo fomentan el crecimiento de las células cancerosas del seno. Los cánceres de seno que contienen receptores de estrógeno son referidos a menudo como cánceres positivos para receptores de estrógeno (ER positivo o ER+), mientras que aquellos con receptores de progesterona se les denominan cánceres positivos para receptores de progesterona (PR positivo o PR+).</p>
Prueba HER2/neu	<p>Aproximadamente uno de cada cinco cánceres de seno contiene una cantidad muy elevada de una proteína promotora del crecimiento llamada HER2/neu. El gen HER2/neu instruye a las células a producir esta proteína. A los tumores con niveles aumentados de HER2/neu se les conoce como positivos para HER2. Estos cánceres tienden a ser más agresivos, es decir, crecen y se propagan con más rapidez que los otros cánceres de seno.</p> <p>HER2 positivo: a los cánceres que tienen demasiada cantidad de proteína HER2 o copias adicionales del gen HER2 se les llama HER2 positivos. Estos cánceres se pueden tratar con medicamentos que se dirigen a HER2</p> <p>HER2 negativo: a los cánceres que no tienen exceso de HER2 se les llama HER2 negativos. Estos cánceres no responden a tratamiento con medicamentos que se dirigen a HER2.</p> <p>Triple negativo: si las células cancerosas del seno no contienen receptores de estrógeno ni de progesterona y no tienen exceso de HER2, se les llama triple negativo. Estos cánceres tienden a presentarse con más frecuencia en mujeres más jóvenes y en mujeres hispanas o de la raza negra. El cáncer de seno triple negativo tiende a crecer y a propagarse más rápidamente que la mayoría de los otros tipos de cáncer de seno.</p>

Fuente: (American Cancer Society, 2016).

2.2.1.6 Etapas del cáncer de mama

Este tipo de neoplasia se clasifica por etapas usando el sistema TNM de la *American Joint Commission on Cancer (AJCC)*:

- El tamaño del tumor (T) y si este ha crecido en áreas cercanas.
- Si el cáncer ha alcanzado ganglios linfáticos (nódulos, N) cercanos.
- Si el cáncer ha hecho metástasis a otras partes del cuerpo (M).

TABLA No. 2 Etapas del cáncer de mama

Etapa 0	Tis, N0, M0	Se considera carcinoma ductal in situ (DCIS), un precáncer de seno. Muchos consideran al DCIS la forma más temprana del cáncer de seno. En el DCIS, las células cancerosas continúan localizadas en el interior de un conducto y no han invadido más profundamente el tejido adiposo circundante del seno. El carcinoma lobulillar in situ (LCIS) algunas veces se clasifica también como cáncer de seno en etapa 0, pero la mayoría de los oncólogos no creen que sea un verdadero cáncer o precáncer.
Etapa IA	T1, N0, M0	El tumor mide 2 cm (aproximadamente 3/4 de pulgada) o menos (T1) de ancho, y no se ha propagado a los ganglios linfáticos (N0) ni a áreas distantes (M0).
Etapa IB	T0 o T1, N1mi, M0	El tumor mide 2 cm o menos (o no se detecta) (T0 o T1) de ancho con micrometástasis en uno a tres ganglios linfáticos axilares (el cáncer en los ganglios linfáticos de la axila mide más de 0.2 mm de ancho y/o contiene más de 200 células, pero no mide más de 2 mm) (N1mi). El cáncer no se ha propagado a áreas distantes (M0).

Etapa IIA	T0 o T1, N1 (pero no N1mi), M0	<p>El tumor mide 2 cm o menos de ancho (o no es detectado) (T1 o T0) y cualquiera de lo siguiente está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cáncer se propagó a entre uno y tres ganglios linfáticos axilares (debajo del brazo), y el cáncer en los ganglios linfáticos mide más de 2 mm de ancho (N1a), O. -Se encuentran diminutas cantidades de cáncer en los ganglios linfáticos mamaros internos (ganglios cercanos al esternón) en la biopsia de ganglio centinela (N1b), O. -El cáncer se propagó a entre uno y tres ganglios linfáticos axilares y a ganglios linfáticos mamaros internos (encontrados en la biopsia de ganglio centinela) (N1c). <p>El cáncer no se ha propagado a áreas distantes (M0).</p>
	T2, N0, M0	<p>El tumor mide más de 2 cm, pero menos de 5 cm (alrededor de 2 pulgadas) de ancho (T2), pero no se ha propagado a los ganglios linfáticos (N0). El cáncer no se ha propagado a áreas distantes (M0).</p>
Etapa IIB	T2, N1, M0	<p>El tumor mide más de 2 cm, pero menos de 5 cm de ancho (T2). El cáncer se propagó a entre uno y tres ganglios linfáticos axilares, y/o se encuentran diminutas cantidades de cáncer en los ganglios linfáticos mamaros internos en la biopsia de ganglio centinela (N1). El cáncer no se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>
	T3, N0, M0	<p>El tumor mide más de 5 cm de ancho, pero no ha invadido la pared torácica o la piel (T3). El cáncer no se ha propagado a los ganglios linfáticos (N0) ni a sitios distantes (M0).</p>
Etapa IIIA	T0 a T2, N2, M0	<p>El tumor no mide más de 5 cm de ancho (o no se pudo encontrar) (T0 a T2). Se propagó a entre cuatro y nueve ganglios linfáticos axilares, o el cáncer ha agrandado los ganglios linfáticos mamaros internos (N2). El cáncer no se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>
	T3, N1 o N2, M0	<p>El tumor mide más de 5 cm de ancho, pero no ha invadido la pared torácica o la piel (T3). Se propagó a entre uno a nueve ganglios linfáticos axilares, o a los ganglios mamaros internos (N1o N2). El cáncer no se ha propagado a sitios distantes (M0).</p>

Etapa IIIB	T4, N0 a N2, M0	<p>El tumor ha crecido en la pared torácica o en la piel (T4), y uno de los siguientes criterios está presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El cáncer no se propagó a los ganglios linfáticos (N0). -El cáncer se propagó a entre uno y tres ganglios linfáticos axilares, y/o se encuentran diminutas cantidades de cáncer en los ganglios linfáticos mamaros internos en la biopsia de ganglio centinela (N1). - Se propagó a entre cuatro y nueve ganglios linfáticos axilares, o el cáncer ha agrandado los ganglios linfáticos mamaros internos (N2). <p>El cáncer no se ha propagado a sitios distantes (M0). El cáncer inflamatorio de seno se clasifica como T4d y está al menos en etapa IIIB. Si se ha propagado a muchos ganglios linfáticos cercanos (N3), podría estar en etapa IIIC, y si se ha propagado a ganglios linfáticos distantes o a órganos (M1) estaría en etapa IV.</p>
Etapa IIIC	Cualquier T, N3, M0	<p>El tumor es de cualquier tamaño (o no puede ser encontrado), y existe una de las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Propagación del cáncer a 10 o más ganglios linfáticos axilares (N3). - Propagación del cáncer a los ganglios linfáticos debajo de la clavícula (ganglios infraclaviculares) (N3). -Propagación del cáncer a los ganglios linfáticos sobre de la clavícula (ganglios supraclaviculares) (N3). -El cáncer afecta a los ganglios linfáticos axilares y ha agrandado los ganglios linfáticos mamaros internos (N3). -El cáncer se ha propagado a cuatro o más ganglios linfáticos axilares, y se encuentran diminutas cantidades de cáncer en los ganglios linfáticos mamaros internos en la biopsia de ganglio centinela (N3). El cáncer no se ha propagado a sitios distantes (M0).
Etapa IV	Cualquier T, cualquier N, M1	<p>El cáncer puede ser de cualquier tamaño (cualquier T) y podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a órganos distantes o a ganglios linfáticos distantes al seno (M1). Los lugares donde el cáncer se propaga con más frecuencia son los huesos, el hígado, el cerebro o los pulmones.</p>

Fuente: (American Cancer Society, 2016).

2.2.1.7 Signos y síntomas

El cáncer de seno puede ser en muchas ocasiones asintomático, puede que el “bulto” sea demasiado pequeño para ser palpable o para generar cambios en la zona. Con frecuencia aparece una zona anómala en una mamografía, lo que lleva a un análisis más específico (Breastcancer.ORG, 2014).

Según la Asociación Americana del Cáncer, cualquiera de los siguientes cambios inusuales en la mama puede significar el indicio de la neoplasia:

- Inflamación de la mama o parte de ella
- Irritación cutánea o formación de hoyos
- Dolor de mama
- Dolor en el pezón o inversión del pezón
- Enrojecimiento, descamación o engrosamiento del pezón o la piel de la mama
- Secreción del pezón que no sea leche
- Un bulto en las axilas (Breastcancer.ORG, 2014).

2.2.1.8 Alternativas de Detección

Los exámenes de detección son la búsqueda de un cáncer antes que la persona presente cualquier síntoma. Esto puede ayudar a encontrar el cáncer en un estadio más temprano y por ende generar una mayor expectativa de vida para la persona que lo padezca. Dentro de las alternativas se encuentran:

- Autoexamen de mama: un examen que no causa ninguna incomodidad y permite detectar el cáncer de mama en su etapa inicial; generalmente debe realizarse una vez al mes, dos o tres días después de haber finalizado la menstruación (Leuro & Mayorga , 2008).

FIGURA No. 3 Autoexamen de mama

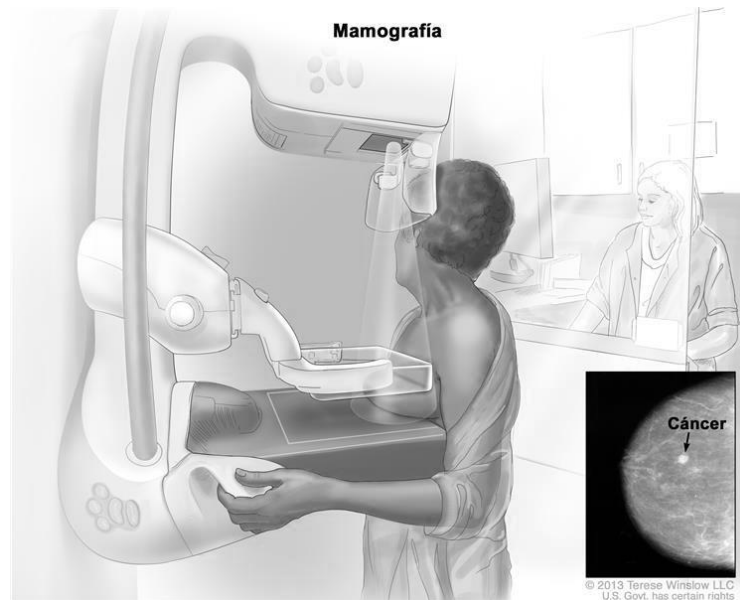


Fuente: (Medline Plus , 2015).

- Examen clínico de mama: este examen es realizado por un profesional de la salud para verificar cambios en el tamaño y movilidad de la mama, aspecto de la piel o del pezón, si existe alguna secreción anormal o presencia de ganglios inflamados (Leuro & Mayorga , 2008).
- Mamografía: consiste en una radiografía de baja radiación realizada en la glándula mamaria, que puede detectar anomalías que clínicamente no

son perceptibles. Este es el método más confiable y de mayor precisión para la detección temprana de cáncer de seno (Leuro & Mayorga , 2008).

FIGURA No. 4 Mamografía



Fuente: (Instituto Nacional del Cáncer , 2016).

2.2.1.9 Pruebas y exámenes

Los exámenes para diagnosticar a las personas con cáncer de mama pueden incluir:

- Resonancia magnética de las mamas: para ayudar a identificar mejor la tumoración mamaria o evaluar un cambio anormal en una mamografía.
- Ecografía de las mamas: para mostrar si la tumoración es sólida o está llena de líquido.
- Biopsia de la mama: usando métodos como la biopsia aspirativa, guiado por ecografía, entero estática o abierta.

- Tomografía computarizada: para determinar si el cáncer se ha diseminado por fuera de la mama.
- Tomografía por emisión de positrones: para verificar si se ha diseminado el cáncer.
- Biopsia del ganglio linfático centinela: para verificar si se ha diseminado a los ganglios linfáticos. (Medline Plus , 2015)

FIGURA No. 5 Biopsia con aguja del tejido mamario



Fuente: (Medline Plus , 2015).

2.2.1.10 Tratamientos

Existen varias maneras de tratar el cáncer de mama, dependiendo de su tipo y etapa:

- Tratamientos locales: cirugía y radioterapia
- Tratamientos sistémicos: Quimioterapia, terapia hormonal y terapia dirigida
(American Cancer Society, 2016)

2.2.2 Tratamiento de quimioterapia

La quimioterapia consiste en una modalidad terapéutica utilizada en el tratamiento contra el cáncer, la cual engloba una gran variedad de fármacos. Su objetivo principal es destruir las células que componen el tumor con el fin de lograr la reducción de la enfermedad (Asociación Española Contra el Cáncer, 2011).

A los fármacos empleados en este tipo de tratamiento se les llama fármacos antineoplásicos o quimioterapéuticos, los cuales llegan prácticamente a todos los tejidos del organismo y es ahí donde ejercen su acción tanto sobre células malignas como sanas. Es debido a su acción sobre estas últimas que en la mayoría de los casos suelen aparecer los síntomas denominados efectos secundarios (Asociación Española Contra el Cáncer, 2011).

2.2.2.1 Vías de Administración

La quimioterapia se administra en forma de ciclos (tratamiento-descanso), de esta manera las células sanas tienen el tiempo necesario para recuperarse tras el daño provocado por los medicamentos y es dependiendo del tipo de cáncer y de los fármacos que vayan a utilizarse que se puede administrar por dos vías:

- Vía intravenosa: los fármacos se introducen en el organismo a través de una inyección en la vena, generalmente en el brazo (infusión). Es la vía de administración más frecuentemente usada.
- Vía oral: el paciente toma por la boca comprimidos o sobres. Esta vía es posible únicamente para aquellos fármacos pueden absorberse en el estómago o intestino (Asociación Española Contra el Cáncer, 2011).

2.2.2.2 Tipos (dependiendo del momento en que se administre)

- Quimioterapia Neoadyuvante: consiste en el tratamiento inicial con citostáticos del cáncer localizado, tras la realización del diagnóstico microscópico y antes de la cirugía y/o radioterapia (Ferreiro, Fernández, & Abón , 2000).
- Quimioterapia concomitante: se administra de manera simultánea a otro tratamiento, generalmente a radioterapia. Con dicha modalidad lo que se pretende es dar al paciente un tratamiento sistémico y otro local, que se potencian entre sí aumentando la eficacia terapéutica (Asociación Española Contra el Cáncer, 2011).
- Quimioterapia Adyuvante: es el tratamiento que se emplea o administra una vez realizado el tratamiento local (cirugía), de forma complementaria como una

manera de disminuir las probabilidades de recidiva local o a distancia (Ferreiro, Fernández, & Abón , 2000).

2.2.2.3 Sintomatología

El tratamiento médico de un tumor maligno comprende dos aspectos bien definidos: el tratamiento específico del cáncer y el tratamiento de las complicaciones que van surgiendo como consecuencia de la progresión de la neoplasia o de los efectos secundarios de las distintas modalidades terapéuticas, en el caso de la quimioterapia se pueden mencionar los siguientes efectos secundarios:

- Toxicidad gastrointestinal: aproximadamente un 50% de los pacientes con tratamiento quimioterapéutico presenta náuseas o vómitos en mayor o menor medida, así como mucositis además de estreñimiento y diarrea. Pérdida del apetito causada por la sensación de malestar producida por el tratamiento.
- Toxicidad cutánea: Alopecia (pérdida de vello), Flebitis, Extravasación, Dermatitis y Foto sensibilidad, Eritridisestesia palmoplantar o síndrome mano-pie.
- Toxicidad ungueal: las uñas se ven afectadas por los tratamientos oncológicos.
- Toxicidad neurológica: Neuropatía periférica.
- Toxicidad Gonadal: En la mujer los síntomas más frecuentes son la disminución o ausencia de deseo sexual, sequedad vaginal y dispareunia o dolor vaginal durante la relación sexual. Respecto a la menstruación, pueden sufrir tanto amenorrea transitoria como definitiva.

- Reacciones Alérgicas: Como cualquier otro fármaco, los citostáticos pueden dar lugar a reacciones alérgicas, aunque su frecuencia es bastante baja (menos del 5%).
- Toxicidad Renal y Vesical
- Toxicidad Vasculuar: Hipertensión Arterial.
- Astenia
- Anorexia
- Síndrome de Lisis Tumoral
- Otros: Hiperuricemia, Hipercalcemia, Fiebre y escalofrío, estas últimas como consecuencia de la disminución de defensas que genera el tratamiento o por una infección (Vico , 2011).

2.2.2.4 Impacto del tratamiento en el estado nutricional

La acción de los agentes antineoplásicos no está limitada al tejido maligno como se ha mencionado anteriormente, por lo afecta también a celular normales. En consecuencia, se pueden observar en las personas que son sometidas a dicho tratamiento efectos tóxicos sobre órganos importantes que afectan de manera adversa la ingesta alimentaria y el estado nutricional (Lancheros, Gamba , González , & Sánchez, 2004).

La ganancia de peso es muy común en mujeres que reciben quimioterapia adyuvante para cáncer de seno, la magnitud es variable y depende de los agentes quimioterapéuticos utilizados, las dosis usadas, la duración del tratamiento y el estado menopáusico, identificándose mecanismos potencialmente responsables de

este efecto la hiperfagia y la disminución de la actividad física. Es además a partir de este tipo de tratamientos que las personas cambian sus hábitos dietéticos o alimentarios y afectan de manera negativa o positiva su estado nutricional, como consecuencia de aversiones a los alimentos o prácticas que pueden pensar son protectoras y mejorarán su condición (Lancheros, Gamba , González , & Sánchez, 2004).

2.2.3 Estado nutricional y parámetros nutricionales

El estado nutricional de un individuo permite conocer el grado en que la alimentación cubre las necesidades del organismo, o en todo caso, detectar situaciones de deficiencia o exceso. El mismo se evalúa tomando en cuenta distintos aspectos tales como: historia clínica, datos socioeconómicos, psicosociales, estilos de vida; historia dietética; parámetros antropométricos y datos bioquímicos (Gil , 2010).

2.2.3.1 Índice de masa corporal

El IMC es un indicador del estado nutricional, que se calcula por medio de la siguiente fórmula (peso (kg)/talla (m)²); es a partir de este que se puede conocer si una persona se encuentra en sobrepeso u obesidad o por el contrario en un nivel de desnutrición (Gil , 2010).

TABLA No. 3 Clasificación del IMC según la OMS

Interpretación	IMC kg/m²
Peso Insuficiente	≤18.49
Normal	18.50-24.99
Pre obeso	25.00-29.99
Obeso tipo I	30.00-34.99
Obeso tipo II	35.00-39.99
Obeso tipo III	≥ 40.00

Fuente: (OMS, 2000)

2.2.3.2 Grasa corporal

Corresponde a la combinación de las grasas “esenciales” y “almacenadas”, las cuales suelen expresarse en forma de porcentaje del peso corporal. Las primeras necesarias para el funcionamiento fisiológico normal, almacenadas en pequeñas cantidades en médula ósea, corazón, pulmones, hígado, bazo, riñones, músculos y sistema nervioso. Las segundas corresponden a las reservas energéticas en forma de triglicéridos, en tejido adiposo, acumulándose bajo la piel y alrededor de órganos internos (Mahan, Escott-Stump, & Rymond, 2013).

TABLA No. 4 Rangos de porcentaje de grasa corporal en mujeres según edad

Genero	Edad	Bajo	Normal	Alto	Muy alto
	20-39	< 21,0	21,0 – 32,9	33,0 – 38,9	≥ 39,0
Femenino	40-59	< 23,0	23,0 – 33,9	34,0 – 39,9	≥ 40,0
	60-79	< 24,0	24,0 – 35,9	36,0 – 41,9	≥ 42,0

Fuente: (Gallagher, Heymsfield, Moonseong, Jebb, & Sakamoto, 2000).

2.2.3.3 Relación de los indicadores antes mencionados con el cáncer de mama

El estado nutricional como bien se ha mencionado anteriormente corresponde a un factor de riesgo para el diagnóstico de cáncer mama, específicamente aquel relacionado a una tendencia de exceso como es el caso del sobrepeso y la obesidad (IMC en rango de $25\text{kg}/\text{m}^2$ hasta $\leq 30\text{kg}/\text{m}^2$). En dicha condición además, los niveles de grasa corporal se encuentran aumentados fuera de rangos normales lo que conlleva a otro factor de riesgo para dicha patología, de manera que el tejido adiposo debe observarse como un tejido metabólicamente activo que provoca un aumento de las hormonas sexuales circulantes, resistencia a la insulina y aumento de la producción de citoquinas pro inflamatorias, cambios que además conducen al desarrollo del síndrome metabólico (Bering, Fernandez, Braga da Silva, & Toulson Davissom Correia, 2015).

La obesidad está fuertemente asociada con un mayor nivel de estrógenos circulantes y de estradiol disponible para entrar en las células, por tanto, un alto índice de masa corporal es asociado con un incremento mayor de las concentraciones de estradiol (Amaral, y otros, 2010).

El síndrome metabólico por su parte consiste en un trastorno complejo que conlleva factores de riesgo cardiovascular, en el que los componentes principales son la Hipertensión, resistencia a la insulina, obesidad y dislipidemia, el cual cabe mencionar tiene su efecto en un mayor riesgo de recurrencia de cáncer de mama (Bering, Fernández, Braga , & Toulson, 2015).

2.2.4 Hábitos alimentarios

Los hábitos son costumbres que se adquieren por la repetición de acciones consecutivas y rutinarias. En el caso de los hábitos alimentarios son todo el conjunto de costumbres que una persona tiene para alimentarse, los cuales adquiere por influencia de su familia, amigos, vecinos, maestros y del ambiente mismo; se ven condicionados por las necesidades sentidas, experiencias, creencias y tabúes, por la disponibilidad de los alimentos, por la capacidad adquisitiva de la familia y por el conocimiento del valor nutricional de los alimentos (Vásquez , De Cos , & López-Nomdedeu, 2005).

2.2.4.1 Alimentación

La alimentación es la forma y manera de proporcionar al cuerpo los alimentos que le son indispensables, a partir de una serie de productos naturales o transformados, que se conocen con el nombre de alimentos, los cuales contienen una serie de sustancias químicas denominadas nutrientes, además de otros elementos que le son propios y que le confieren características determinadas (aroma, color, sabor...) (Mañas, Martínez de Victoria, & Yago, 2012).

2.2.4.2 Macronutrientes

Los nutrientes contenidos en los alimentos luego del proceso de digestión y absorción, entran al torrente sanguíneo y son utilizados como fuente energética, como elementos estructurales o reguladores de funciones biológicas. En el caso de los macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) son utilizados por los tejidos tanto para fines de obtención de energía como para fines estructurales (Gil , 2010).

- Carbohidratos

Son compuestos de carbono, hidrógeno y oxígeno. Son sintetizados por las plantas verdes a partir de bióxido de carbono y constituyen la principal y más fácilmente disponible fuente de energía para el hombre a partir de la dieta y proporcionan respaldo estructural al organismo. Representan entre un 50% y un 60% de la ingesta calórica diaria principalmente como almidones o sacarosa y fructosa (Patiño, 2006).

- Proteínas

Entre todos estos compuestos, las proteínas son, con mucho, los nutrientes más importantes. La proteína de la dieta es necesaria no solo para el mantenimiento de la proteína corporal, sino son imprescindibles para el incremento de la proteína corporal asociada al crecimiento. Este nutriente participa en funciones estructurales, transporte de sustancias y reguladoras. Deben representar aproximadamente un 20% de calorías a partir de la dieta y entre las fuentes se encuentran: las carnes, huevo, productos lácteos y en menor proporción en vegetales (Gil , 2010).

- Grasas

Nutrientes ampliamente distribuidos en la naturaleza, que contienen los mismos átomos que los carbohidratos, pero en distintas proporciones. Estos conforman la principal reserva energética del cuerpo humano. Como parte de este grupo y sus fuentes se pueden mencionar aceites, grasas, ceras, algunas vitaminas y hormonas, fosfolípidos, esfingolípidos y glucolípidos. La grasa es la forma más común de lípidos en los alimentos, aportando gran cantidad de

energía por cada gramo (9kcal por gramo); en las dietas usuales pueden representar desde un 30% hasta 55% del total de calorías (Patiño, 2006).

Las funciones más importantes de los lípidos de la dieta son servir de fuente de energía metabólica, proveer de elementos estructurales para las membranas celulares, servir como fuente de agentes emulsionantes y actuar como precursor de hormonas y otras moléculas (Gil , 2010).

2.2.4.2.1 Relación de los macronutrientes con el cáncer de mama

En el caso de los carbohidratos y su calidad pueden influir en el riesgo de cáncer de mama al afectar la resistencia a la insulina y los niveles plasmáticos de insulina y glucosa. Los niveles aumentados de insulina pueden generar la carcinogénesis del tejido mamario, ya que esta condición puede aumentar biodisponibilidad de IGF-1 (Factor de crecimiento semejante a la insulina tipo 1) libre en plasma y que puede unirse a sus receptores tanto en células normales como cancerígenas; este se sintetiza principalmente en el hígado, pero también en la glándula mamaria (Lima, y otros, 2009).

Estudios científicos señalan que el receptor de IGF-1 está sobre expresado en las pacientes con cáncer de mama y la activación de este receptor estimula la vía mitogénica de la MAPK lo que provoca proliferación celular (Lima, y otros, 2009).

Con respecto a la proteína el consumo de carne roja principalmente podría afectar el riesgo de padecer este tipo de neoplasia, debido al contenido de hierro altamente biodisponible, hormonas de crecimiento utilizadas en la producción, aminos heterocíclicas carcinogénicas formadas durante los procesos de cocción y su

contenido de ácidos grasos específicos (Bering, Fernández, Braga , & Toulson, 2015).

En cuanto a las grasas, estas aumentan los niveles de hormonas sexuales y favorecen la ganancia de peso corporal. Los estudios han demostrado a lo largo del tiempo que las dietas con alto contenido de grasas conducen a la carcinogénesis mamaria; sin embargo, los ácidos grasos monoinsaturados, así como n-3 y n-6 se asocian con una disminución del riesgo (Bering, Fernández, Braga , & Toulson, 2015).

2.2.4.3 Micronutrientes

Los micronutrientes son sustancias que el organismo necesita en pequeñas cantidades, las cuales son indispensables para los procesos metabólicos de los seres vivos entre ellos se encuentran las vitaminas y los minerales.

- **Vitaminas**

Las vitaminas se definen como compuestos orgánicos que son necesarios ingerir con la dieta en pequeñas cantidades para mantener las funciones corporales fundamentales (crecimiento, desarrollo, metabolismo e integridad celular). Estas pueden ser liposolubles (A, D, E y K) o hidrosolubles (complejo B y vitamina C) (Gil , 2010).

- **Minerales**

Sustancia que se encuentran de manera natural en la naturaleza y se requieren en cantidades relativamente pequeñas y para funciones muy especializadas. No obstante, algunos de ellos, se necesitan en cantidades superiores a 100mg por adulto por lo que se consideran macro elementos como es el caso del Ca, P, Mg, Na, K, C y S. Por otro lado, se encuentran los microelementos que se necesitan en cantidades menores a 100mg, por ejemplo: Fe, Zn, Mn, Cu y F (elementos traza); así como los elementos ultratraza que se ingieren menos de 1mg por día (Mo, I, Cr, B y Co) (Gil , 2010).

2.2.4.3.1 Relación de los micronutrientes con el cáncer de mama

- **Vitamina D**

La vitamina D es una vitamina que se ha relacionado con resultados en el campo de la salud que van desde la salud ósea hasta cáncer. Esta vitamina se puede obtener de la dieta a partir de alimentos o productos fortificados, así como por la irradiación ultravioleta que la sintetiza, en el que características individuales como la pigmentación de la piel, el tamaño corporal y la actividad física también contribuyen (Jacobs , y otros, 2011).

Varios estudios han indicado que las tasas de cáncer de mama son inversamente asociadas con la exposición al sol (contribuyente al estado de vitamina D). Por ejemplo, entre las mujeres que residen al sur y la región noreste de USA, las tasas de mortalidad por la enfermedad de cáncer de mama son consistentemente más bajas en la primera región que en la

segunda respectivamente. Las regiones del noreste presentan un período de 5 meses durante el cual la exposición solar es mínima por tanto la producción endógena de vitamina D es mínima (Jacobs , y otros, 2011).

- Vitamina C

La vitamina forma parte del grupo de las vitaminas hidrosolubles, esta puede funcionar como inhibidor del cáncer (proliferación celular) ya que a partir de sus propiedades antioxidantes puede neutralizar radicales libres. Además, a dosis altas puede generar citotoxicidad a las células cancerosas sin efectos similares en células sana, reduciendo el riesgo de mortalidad o recurrencia, aunque las evidencias son débiles (Harris, Bergkvist, & Wolk, 2013).

En un estudio en el que se cultivaron células cancerosas y se les añadió solución de ácido ascórbico deshidroxidasa (la manera en que se transporta vitamina C en el organismo), resistieron a agentes pro-oxidantes y fármacos quimioterapéuticos. Estas células se protegieron manteniendo la integridad d la membrana mitocondrial y aumentando la viabilidad celular, mejorando a tasas de supervivencia después del tratamiento contra el tumor, específicamente con Tamoxifeno; sin embargo, también estas células pueden generar cierta resistencia a las modalidades del tratamiento por lo que podría ser contraindicado, al influir en la efectividad del tratamiento (Subramani, y otros, 2014).

- Vitamina E

La vitamina E es un antioxidante, lo cual significa que protege el tejido corporal del daño causado por sustancias llamadas radicales libres, que pueden dañar células, tejidos y órganos. Esta vitamina en el tratamiento contra el cáncer reduce la per oxidación lipídica, deteniendo la rápida proliferación de células cancerosas, lo cual es esencial en el tratamiento de quimioterapia. En conjunto con la vitamina C, además, aumenta los de enzimas que barren los radicales libres, así como evitar más daño al ADN (Suhail, y otros, 2012).

- Calcio

El calcio es un mineral que puede ejercer posibles propiedades anticancerígenas a través de varios mecanismos incluyendo efectos sobre la proliferación celular, apoptosis o diferenciación celular; va muy de la mano con la vitamina D pues esta última permite su absorción de manera eficaz, de tal forma que si presenta bajos niveles de vitamina D de igual forma este mineral que también funciona como protector no podría actuar como tal (Abbas, y otros, 2013).

- Zinc

Este elemento se encuentra en menor cantidad en pacientes con cáncer de mama que en aquellas personas sanas. Se sospecha que su papel en la defensa antioxidante podría ser la causa de dicha deficiencia lo cual predispone a daños cromosómicos. Además, su baja concentración puede

deberse al aumento de la pérdida de orina en estos pacientes, aumento de la absorción por las células del cáncer y por presencia de procesos homeostáticos normales (Adeoti , Oguntola , Akanni , Agodirin, & Oyeyemi, 2015).

- Selenio

Desempeña su función antineoplásica como un importante componente del sistema antioxidante, mediante la enzima glutatión per oxidasa. También inhibe la expresión de oncogenes; en el seno, este mineral elimina radicales libres impidiendo el daño oxidativo al material genético en las células epiteliales (Adeoti , Oguntola , Akanni , Agodirin, & Oyeyemi, 2015).

- Cobre

El cobre es un metal trazador esencial en la dieta de los seres humanos, y se sabe que es un factor importante en el desarrollo del angiogénesis tumoral, asimismo estimula la proliferación y migración de las células endoteliales humanas, en un cofactor redox durante la reacción de las células y en grandes cantidades se une al material genético que induce daños oxidativos. En pacientes con carcinoma de mama se encuentra una mayor concentración de este mineral en sangre que en personas sanas (Adeoti , Oguntola , Akanni , Agodirin, & Oyeyemi, 2015).

2.2.4.4 Intervención de los alimentos en el proceso del desarrollo tumoral

Los alimentos pueden influir en las fases de un posible desarrollo tumoral actuando estos de distintas maneras.

TABLA No. 5 Fases de desarrollo tumoral y cómo actúan los alimentos

Fase inicial	Alimentos que contienen elementos potencialmente carcinógenos, los cuales pueden alterar la información genética y las células. Ejemplo: alimentos manipulados (ahumados, barbacoas), contaminados (aflatoxinas).
	Alimentos que se ingieren y que durante la digestión producen sustancias cancerígenas. Ejemplos: Nitratos y nitritos, productos del metabolismo de grasas, esteroides y ácidos biliares.
	Alimentos que son transportadores de sustancias cancerígenas. Otros actúan como cofactores uniéndose a elementos que existen en el organismo Ejemplo: Bacterias del colon, Elevado contenido intestinal, sistemas enzimáticos alterados y antioxidantes que captan radicales libres.
Fase de promoción	Situaciones que utilizadas por las células cancerígenas para favorecer su desarrollo y multiplicación. Ejemplo: Deficiencia de vitamina A y beta carotenos, así como niveles anómalos de estrógenos.
Fase de regulación y expresión del tumor	Los alimentos proporcionan energía y nutrientes a todas las células del organismo, incluso a las tumorales. Parece demostrado que en esta fase del crecimiento tumoral es la grasa el principio inmediato más y mejor utilizado por las células tumorales.

Fuente: (Universidad Estatal a Distancia , 2016).

2.2.4.5 Métodos de cocción y su relación con el diagnóstico de cáncer

Cuando los alimentos; en especial las carnes, ya sean de res, cerdo, pescado o aves se cocinan utilizando métodos de cocción a altas temperaturas como en el caso de las frituras, asar a la parrilla o fuego directo, se forman en el alimento unas sustancias químicas, específicamente las aminas heterocíclicas (AHC) y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP). Las primeras se forman cuando los aminoácidos, azúcares y la creatina (encontrada en los músculos) reaccionan a altas temperaturas; los segundos se forman cuando la grasa y los jugos de la carne que se asa directamente al fuego gotean en el fuego y producen llamas. Estas llamas contienen HAP que se adhieren luego a la superficie de la carne. Los hidrocarburos aromáticos policíclicos se pueden formar también durante otros procesos de preparación de alimentos, como al ahumar la carne (Instituto Nacional del Cáncer , 2015).

Estas sustancias pueden dañar el ADN solo después de ser metabolizados por enzimas específicas del cuerpo, en un proceso que se llama "bioactivación". Según los estudios, la actividad de esas enzimas, la cual varía de persona a persona, puede ser importante para los riesgos de cáncer asociados con la exposición a estos compuestos químicos (Instituto Nacional del Cáncer , 2015).

2.2.4.6 Otras sustancias relacionadas con el cáncer

- Alcohol

El alcohol destaca por su elevada densidad energética (7kcal/g), solo comparable a las grasas. No existe una evidencia firme de la relación entre el consumo de alcohol y ganancia de peso, pero algunos estudios muestran su escasa contribución a la saciedad, situación que provoca que tras el consumo de dicha sustancia no se produzca una disminución compensadora de la ingesta calórica (incluso podría aumentar) (Vidal , Calleja, & Ballesteros , 2012).

A medida que el alcohol es un factor disolvente de lípidos, la sustancia puede modificar las membranas celulares que mejoran la permeabilidad celular a agentes carcinógenos. Además, el alcohol puede modular su metabolismo, mejorando la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) e inhibe la reparación del ADN, también deteriora el metabolismo del folato (Ferrini, Ghelfi, Mannucci, & Titta, 2015).

El consumo de esta sustancia equivalente a 3-4 bebidas estándar o más por semana se asocia con el riesgo de cáncer de seno en cuanto a recurrencia, sobre todo en mujeres posmenopáusicas y con sobrepeso/obesidad (Ferrini, Ghelfi, Mannucci, & Titta, 2015).

- Nitratos y nitritos

El nitrato es un contaminante frecuente el agua potable, su presencia es relacionada con el uso excesivo de fertilizantes o de aguas residuales; los

nitratos por su parte se encuentran en alimentos de origen animal y carnes procesadas (Espejo-Herrera , y otros, 2016).

En estudios basados en células, las dosis bajas de nitritos y nitratos fueron capaces de imitar al estradiol para activar los receptores de estrógenos, lo que sugiere un posible papel de estos aniones en la etiología o progresión del cáncer (Espejo-Herrera , y otros, 2016).

Estas sustancias pueden además reaccionar con aminos y amidas en el estómago formando compuesto N- nitrosos, la mayor parte de los cuales son carcinógenos potentes conocidos, los cuales a su vez forman aductos de ADN (son formas de ADN que resultan de una exposición a carcinogénicos) que si no son eliminados por el sistema de reparación de ADN, conducen a la inestabilidad cromosómica, lo que eleva las tasas de mutación en todo el genoma (Inoue-Choi, y otros, 2012).

- Folatos

Los folatos son sustancias que se encuentran en frutas y verduras, los cuales tienen efectos preventivos ya que interfieren en la formación de aductos de ADN a través de la función del sistema de reparación de ADN. Este sistema puede identificar los aductos y reemplazar la parte entera de la cadena dañada de la doble hélice con nucleótidos normales (Inoue-Choi, y otros, 2012).

- Fito químicos

Los fitoquímicos en particular modulan el proceso oncogénico a través de las propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, así como por su capacidad para imitar la estructura química y la actividad de las hormonas. El término fitoquímicos es un término genérico para diversos compuestos que ocurren naturalmente en las plantas responsables de su olor, color y sabor. El EGCG, la curcumina y la genisteína, se relacionan con hormonas, especialmente de cáncer de mama.

-Epigallocatequina-3-galato (EGCG): polifenólico extraído del té verde, con propiedades antioxidantes, proapoptótico; se puede encontrar en té, chocolate, uvas y semillas de uva. Promueve la supervivencia de los genes y mecanismos de protección por la activación de la proteína quinasa activada por mitógenos; sin embargo, una alta dosis puede generar efectos tóxicos.

-Curcumina: compuesto polifenólico derivado de la cúrcuma, con propiedades antiinflamatorias, antimicrobianas y antioxidantes, que puede generar el proceso de apoptosis e inhibir la proliferación de células tumorales

-Genisteína: isoflavona que se encuentra en grandes cantidades en la soja. Su estructura es muy similar a la del estradiol por lo que funciona como fitoestrógeno. A dosis bajas evita la proliferación celular y a dosis altas más de 5 micras inhibe el crecimiento del tumor (Cojocneanu, y otros, 2015).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

La investigación presenta un enfoque cuantitativo, de modo que se realiza un análisis secuencial, en el cual se busca que la teoría expuesta pueda ser verificada por medio de la información recolectada en el estudio, así como la investigación de la literatura sirve para dar validez a las variables significativas de la investigación. La naturaleza de los datos es cuantitativa, los cuales son representados como datos numéricos y su análisis es estadístico (Hernández , Fernández , & Baptista , 2010).

Es un estudio de tipo transversal, ya que las mediciones que se realizan a la población en estudio, se llevan a cabo en un solo momento del análisis y correlacional porque se busca determinar la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular.

La investigación es además es de tipo descriptivo ya que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos y cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis; por lo dicho anteriormente está dirigido a determinar cómo es la situación de las variables que se estudian y el análisis de los datos se hace de manera estadística, objetiva y sistemática, mediante frecuencias, rangos o proporciones (Hernández , Fernández , & Baptista , 2010).

3.2 Área de estudio

En este apartado se describe la información obtenida respecto a la selección de la población y muestra de la investigación con la cual se trabajará.

3.2.1 Unidad de análisis

3.2.1.1 Población

La población corresponde a todas las mujeres con cáncer de mama que forman parte de la fundación FUNCAVIDA y el grupo Navegadoras, ubicados en la provincia de Alajuela, las cuales son 140 mujeres (sumadas las 2 poblaciones).

3.2.1.2 Muestra

Se pretende realizar una investigación acerca de la relación que existe entre el estado nutricional con el tratamiento de quimioterapia y hábitos alimentarios en mujeres con cáncer de mama nacionales de la provincia de Alajuela. Se involucran únicamente las mujeres que hayan sido sometidas o estén actualmente siendo intervenidas con el tratamiento de quimioterapia. Por tanto, se puede decir que corresponde a una muestra no probabilística, pues la elección de los participantes o elementos no depende de las probabilidades, sino de causas relacionadas con las características de la investigación (Hernández , Fernández , & Baptista , 2010).

3.2.1.2.1 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se establece a partir de la utilización de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * A * p * q}{d^2 * (N-1) + Z^2 * A * p * q}$$

Para el presente estudio se utilizó la fórmula descrita anteriormente, en donde N = total de la población, ZA = 1.96 al cuadrado con un nivel de confianza de 95%, p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05), q = 1 – p (1 – 0.05= 0.95) y d= 5% (0.05) que representa el margen de error.

$$n = \frac{140 * (1.96)^2 * 0.05 * 0.95}{(0.05)^2 * (140-1) + (1.96)^2 * 0.05 * 0.95} = 49$$

Como resultado de la fórmula se obtiene que aproximadamente con una población de 140 mujeres, un nivel de confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%, es necesario trabajar con una muestra de aproximadamente 49 individuos para la obtención de datos certeros. Sin embargo, se trabaja con una muestra de 50 personas para tener una mayor facilidad de interpretación en cuanto a resultados obtenidos tras la recolección de datos.

3.2.1.2.2 Selección de la muestra

El método utilizado para la selección de la muestra corresponde a no probabilística, pues la elección de los participantes o elementos no depende de las probabilidades, sino de causas relacionadas con las características de la investigación (Hernández , Fernández , & Baptista , 2010).

3.2.1.3 Criterios de selección de la muestra

3.2.1.3.1 Criterios de inclusión

- Mujeres mayores de 18 años de edad y menores de 65 años de edad.
- Tratamiento de quimioterapia aplicado menor a 5 años.
- Mujeres que firmen el consentimiento informado correspondiente.

3.2.1.3.2 Criterios de exclusión

- Mujeres con alguna discapacidad física.
- Mujeres en embarazo o lactancia.
- Mujeres de nacionalidad extranjera.

3.2.2 Fuentes de información

3.2.2.1 Fuentes primarias

Personas o mujeres participantes del estudio, que cuenten con las características antes mencionadas.

3.2.2.2 Fuentes secundarias

Libros, revistas electrónicas, artículos científicos, instituciones dedicadas al cáncer de mama.

3.2.3 Identificación, descripción y relación de variables

El siguiente apartado contiene una breve descripción sobre los datos de las variables y su respectivo concepto con el fin de tener claridad que puede medirse y evaluarse dentro de la investigación.

Características sociodemográficas

Corresponde a una variable independiente, son aspectos del contexto social y biológico relacionado con la población en estudio, indica cualidades sociales y económicas de una persona, así como preparación laboral, la posición económica y social individual con relación en otras personas, basada en ingresos, educación y empleo.

Estado Nutricional

Variable dependiente; es la condición de salud y bienestar en la que se encuentra una persona, esto con relación en la ingesta, el peso corporal, talla, edad, sexo y adaptaciones fisiológicas del ser humano.

Tratamiento de quimioterapia

La quimioterapia es un tipo de tratamiento del cáncer que usa fármacos para destruir células cancerosas, deteniendo o provocando que sea más lento el crecimiento de dichas células. Dicha variable corresponde a una variable de tipo independiente.

Hábitos alimentarios

Se pueden definir como los hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en la alimentación, esta es una variable dependiente.

3.2.4 Operacionalización de variables

En dicho apartado, se presenta la operacionalización de las variables como se muestran a continuación:

TABLA No. 6 Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	Indicadores	Definición Instrumental	Fuentes de información	Resultados
-Identificar los aspectos sociodemográficos de la población en estudio mediante el empleo de entrevistas	Aspectos sociodemográficos	Generalidades de la población en estudio que hacen posible el análisis de la población en el ámbito social.	Aspecto biológico: Edad	Registro de información a partir de entrevista realizada a las participantes	Años	Entrevista	Mujeres participantes del estudio	Años
			Nivel de escolaridad		Primaria completa - incompleta Secundaria completa - incompleta Estudios superiores completos - incompletos			Primaria completa - incompleta Secundaria completa - incompleta Estudios superiores completos - incompletos
			Edad de diagnóstico del cáncer de mama		Años			Años
			Edad de Menarquía		Años			Años
			Herencia familiar de cáncer de mama		Si – No			Moda

			Tiene hijos		Si – No			Moda
			Edad de primer embarazo		Años			Años
			Número de hijos		Número de hijos			Número de embarazos
			Ha tenido etapa de lactancia		Si – No			Moda
			Cuánto tiempo dio de lactar		Años			Años
			Ha pasado por la etapa de menopausia		Si-No			Moda

-Evaluar el estado nutricional de la muestra, mediante antropometría	Estado Nutricional	Condición del organismo que relaciona el peso y la talla corporal	Peso Corporal	Registro de medidas mediante la toma del peso, la talla, peso graso, peso magro y circunferencia de muñeca.	IMC	Balanza	Mujeres participantes del estudio	Rango: Obesidad Grado III Obesidad Grado II Obesidad Grado I Sobrepeso Normal DSN I DSN II DSN III
			Talla		IMC	Tallímetro		

			Peso graso		% Grasa corporal	Impedancia de la balanza		Rango: Bajo Normal Alto Muy Alto
			Circunferencia abdominal		Riesgo de enfermedad cardiovascular	Cinta métrica		>80cm riesgo aumentado >88 cm riesgo muy aumentado

-Analizar la influencia del tratamiento de quimioterapia en el estado nutricional y prácticas alimentarias de mujeres con cáncer de mama, mediante la utilización de una encuesta.	Tratamiento de quimioterapia	Tratamiento contra el cáncer que usa fármacos para destruir células cancerosas	Hace cuánto tiempo recibió el tratamiento	Registro de información a partir de entrevista realizada a las participantes	Años	Cuestionario con preguntas referentes al tema	Mujeres participantes del estudio	Cantidad de años que han pasado desde que recibió el tratamiento (<5años)
			Tipo de tratamiento		Por sonda Vía Oral			Moda
			Alimentación durante el tratamiento		Misma cantidad que antes del tratamiento Menos cantidad Más cantidad			Frecuencia

			Textura de los alimentos que consumía		Normal Semisólida Líquidos Batidos			Frecuencia
			Síntomas que causó el tratamiento		Síntomas comunes generados por el tratamiento			Moda
			Aversión a algún alimento		Si –No			Moda
			Durante el tratamiento el peso corporal		Se mantuvo Aumento Disminuyó			Moda

-Identificar los hábitos y prácticas alimentarias de la muestra, mediante la utilización de un cuestionario dietético y una frecuencia de consumo	Hábitos alimentarios	Conductas de las personas adquiridas a lo largo del tiempo relacionadas con la alimentación	Tiempos de comida	Registro de información a partir de cuestionario realizado a las participantes	Cantidad de tiempos de comida que realiza durante el día	Cuestionario	Mujeres participantes del estudio	Frecuencia
					Cuales Tiempos de comida que realiza al día			Frecuencia

			Tipo de cocción Más utilizada		Al vapor Hervido Fritura A la plancha			Moda
			Distintos grupos de alimentos		Número de veces que los consumen los alimentos por semana	Frecuencia de Consumo		Frecuencia Nunca Ocasional 1 vez por semana 2-4 veces por semana 5-6 veces por semana >6 veces por semana

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A continuación, se detallan las técnicas, equipos e instrumentos utilizados para una óptima recolección de información para la investigación.

3.3.1 Técnica

3.1.1.1 Encuesta

Para la obtención de la información o de los datos que se consideran relevante para dicha investigación se utiliza la técnica de la encuesta, la cual consiste en un procedimiento dentro de los diseños de la investigación descriptiva en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, de manera rápida y eficaz, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarse en forma de tríptico grafica o tabla.

3.1.1.2 Observación

Se utiliza la observación en cuanto a cifras resultantes en los aparatos utilizados para la elaboración de la evaluación antropométrica, específicamente en la toma de peso corporal, talla, porcentaje de grasa y circunferencia abdominal.

3.3.2 Equipo

3.3.2.1 Equipo antropométrico

Para la recolección de medidas se utiliza el siguiente equipo:

TABLA No. 7 Equipo antropométrico

Equipo	Marca	Capacidad	Sensibilidad
Báscula digital	Tanita® Modelo BC-533	150kg	+/-100g
Tallímetro portátil	Seca®	205cm	+/-1mm
Cinta Métrica	Seca®	1000cm	1cm

Fuente: Elaboración propia.

3.3.3 Instrumentos

En la presente investigación se utilizan dos instrumentos, el primero corresponde a una anamnesis nutricional, a partir de la cual se realiza una entrevista a la muestra para poder obtener información relevante como datos sociodemográficos, clínicos, dietéticos y evaluación nutricional.

Detalla datos personales como edad, nivel de escolaridad. Asimismo, solicita información relevante para la investigación como edad al momento del diagnóstico, antecedentes familiares de la enfermedad, número de hijos, períodos de lactancia. Con respecto al área de evaluación dietética hace referencia a tiempos de comida que se realiza al día, métodos de cocción utilizados y frecuencia de consumo de alimentos. En este mismo se incluye un apartado para la evaluación antropométrica, en el cual

se abarcan medidas como peso corporal y talla, IMC y su interpretación, porcentaje de grasa y circunferencia abdominal con sus respectivas interpretaciones.

El segundo instrumento corresponde a un cuestionario utilizado para obtener información relacionada con el tratamiento de quimioterapia, el cual permite obtener datos como hace cuánto tiempo lo recibió, número de sesiones, vía de administración, como fue la alimentación durante el tratamiento en cuanto a cantidad y textura, síntomas provocados por la quimioterapia, aversión a algún alimento y si durante ese mismo periodo su peso corporal presento alguna variante.

3.4 Procedimiento para la recolección de la información

En dicho apartado se presentan los procedimientos para la recolección de la información necesaria para la investigación como se muestran a continuación:

3.4.1 Etapa preliminar

En la etapa preliminar de la recolección de datos se realizan las respectivas negociaciones con la encargada tanto de la Fundación FUNCAVIDA como del grupo Navegadoras, en los cuales se lleva a cabo la aplicación de los instrumentos de la recolección de los datos.

Se inicia la búsqueda de los sujetos que participarán de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión para explicarles sobre la investigación, se habla con ellos para saber si están dispuestos a participar, entregándoles además el correspondiente consentimiento informado, el cual debe ser leído con calma por los mismos y aclarar dudas en caso de ser necesario.

Además, se ejecuta un plan piloto (prueba), en personas con características similares al grupo de estudio para verificar que el instrumento a utilizar sea seguro y confiable; en este caso se llevó a cabo en la Fundación FUNDESO ubicada en el Paseo Colón, con mujeres sobrevivientes al cáncer de seno y que no son parte del grupo de mujeres participantes del estudio, que además no se encontraban dentro de los mismos criterios de inclusión, específicamente con 6 mujeres.

Es a partir de esta que el instrumento original sufre ciertas modificaciones principalmente en el cuestionario de evaluación dietética (Frecuencia de consumo), ya que no entendieron (consumo por mes y por semana) y se mantuvo por tanto una frecuencia de consumo por semana únicamente, eliminando la opción de veces al mes. Se agregó además en el grupo de lácteos la Leche deslactosada.

3.4.2 Etapa de campo

Durante el mes de octubre, el día 25, y durante el mes de noviembre, el día 1, a las 9:00am se realiza la instalación del equipo a utilizar en un aula alquilada de la iglesia de la Agonía en la provincia de Alajuela, para llevar a cabo en dicho espacio la evaluación nutricional y la aplicación de los instrumentos con las mujeres que forman parte del grupo Navegadoras. Se verifica antes de su utilización que el mismo se encuentre en buen estado, que la balanza esté en cero y además calibrada y que el tallímetro se encuentre colocado de manera correcta para aplicar a los participantes después de haber realizado la entrevista.

A las 10:00am se convoca a las participantes a que se presenten en el aula asignada, por medio de un comunicado enviado con anterioridad a través de la persona encargada del grupo, con dos horas de ayuno para el correcto proceso de pesaje. Se procede a pasar a cada una a entregar a cada participante los cuestionarios respectivos, leyéndolos de manera conjunta para evitar algún tipo de duda y se da una breve explicación de los procedimientos que se llevarán a cabo.

Una vez que las participantes concluyen con los cuestionarios se les solicita que pasen a la etapa de medidas antropométricas en la cual se les pesa, se les toma la talla, circunferencia abdominal y % de grasa, mencionándoles acerca de la postura adecuada que deben tener a la hora de realizar la medición para garantizar que sean datos válidos.

Se dispone de dos días para realizar todos los procedimientos necesarios para la recolección de información de manera que se evalúan 20 mujeres cada día.

Con respecto a las mujeres miembros de FUNCAVIDA, se les solicita que lleguen a las 10:00am de igual manera a las instalaciones de la fundación, pero en una fecha distinta (27 de octubre), llevan a cabo el mismo procedimiento que se mencionó anteriormente con las demás mujeres participantes de la investigación, es decir a las 10 mujeres restantes.

3.5 Procesamiento de la información

En este apartado se observa el análisis del procesamiento estadístico que se lleva a cabo para analizar la información recolectada como se muestra a continuación:

3.5.1 Análisis univariado

En este se analiza de manera individual cada variable. Se emplean variables sociodemográficas (edad, escolaridad, lugar de residencia), el estado nutricional de las participantes, tratamiento de quimioterapia y sus hábitos alimentarios.

3.5.2 Análisis bivariado

Se realiza un análisis de las variables, se relacionan el estado nutricional con la quimioterapia y los hábitos alimentarios, ya que este se puede ver afectado por lo invasivo del tratamiento de manera que puede generar un estado nutricional de desnutrición, sobrepeso u obesidad, así mismo por sus complicaciones puede generar cambios en los hábitos alimentarios de las mujeres que lo reciben; por su parte los hábitos alimentarios como tal en algunas ocasiones son modificados tras un diagnóstico de cáncer con fines preventivos y modifican el estado nutricional de igual manera ya sea en condición de déficit o exceso, por lo cual se utilizan gráficos para observar de mejor manera su relación. Los análisis bivariantes que se realizan son los siguientes:

- Estado nutricional según tratamiento de quimioterapia.
- Estado nutricional según hábitos alimentarios.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

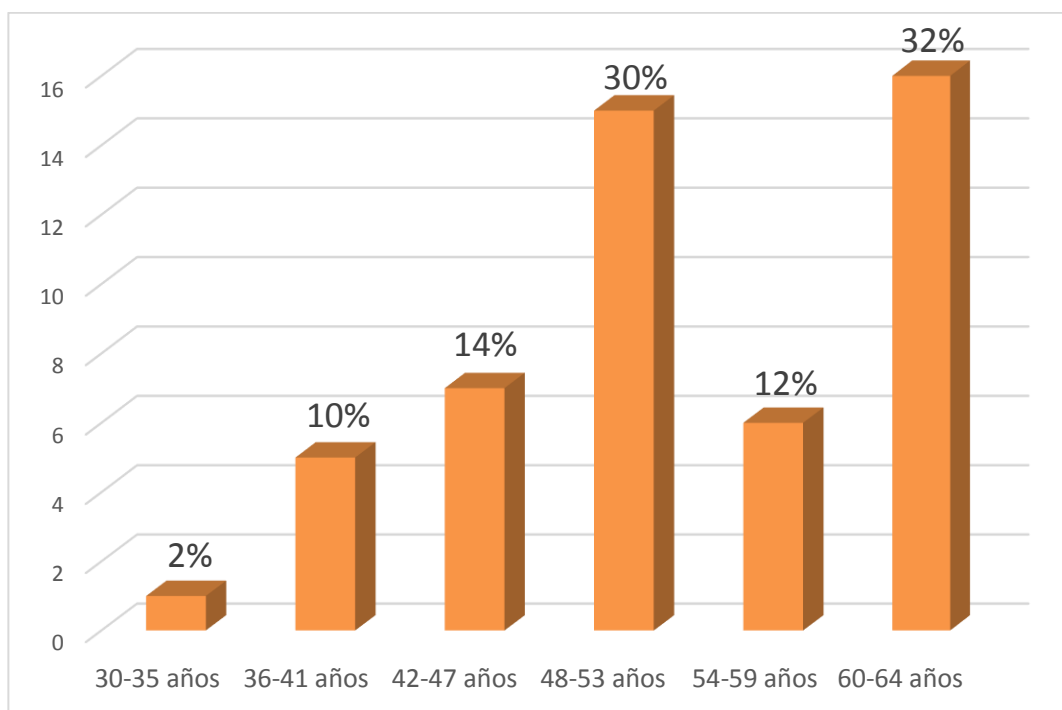
En este capítulo se presentan los resultados de la investigación, por medio del análisis de los datos recolectados, los cuales se muestran en figuras para su correspondiente discusión.

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

En este apartado se detallan las características sociodemográficas de las 50 participantes como edad, nivel de escolaridad, edad de diagnóstico de cáncer de seno, herencia familiar de la patología, número de hijos, etapas de lactancia y si han pasado por la etapa de menopausia.

FIGURA No. 6 Prevalencia de cáncer de mama según rangos de edad de mujeres costarricenses en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela

2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se muestran las edades de las participantes de la investigación, en la que las edades entre los 60-64 años representan un 32%, seguido por el rango de edades entre los 48-53 años con un 30%, 42-47 años representa un 14%, 54-59 años un 12%, 36-41 años 10% y por último las edades entre los 30-35 años que corresponde únicamente a un 2% de la muestra.

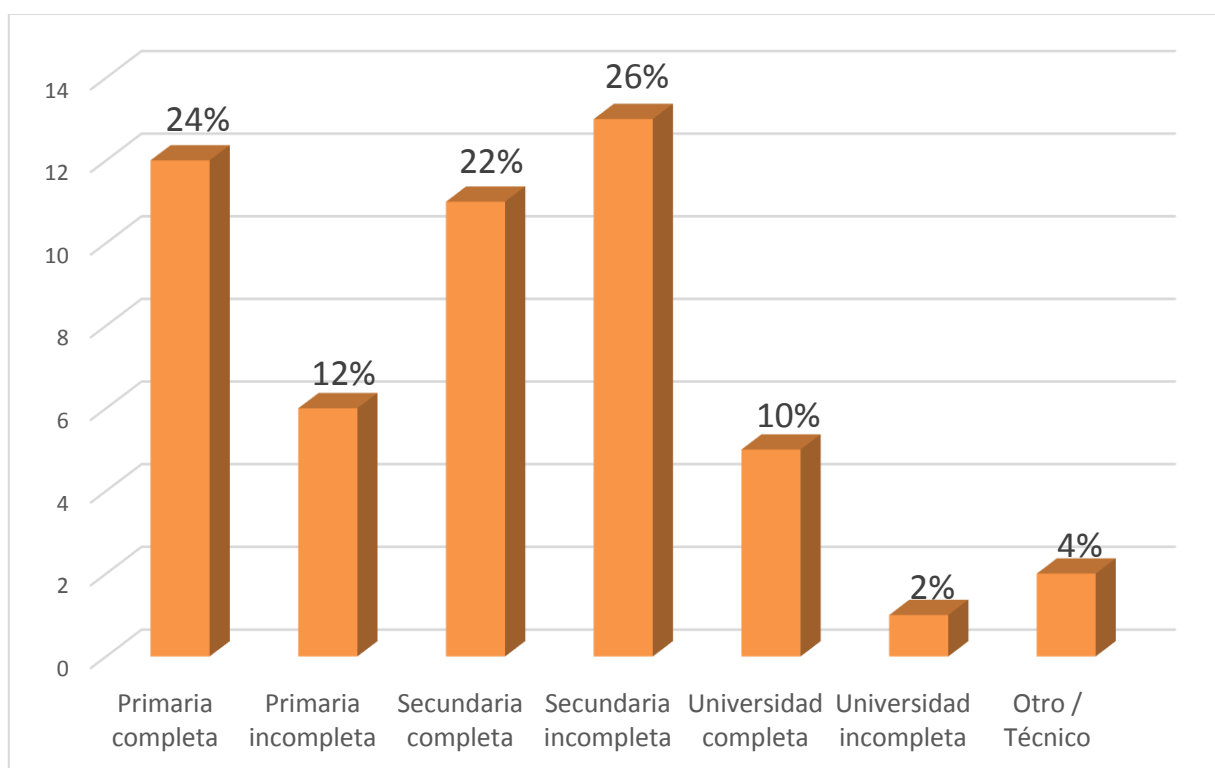
En la aparición del cáncer de mama existen ciertos factores, que por sí solos, tienen una mayor relevancia a la hora de padecer dicha enfermedad. Se ha comprobado que el riesgo de padecerla aumenta conforme incrementa la edad y a partir principalmente de la cuarta década de vida, es así que aproximadamente un 18% de los cánceres de mama se diagnostican antes de los 40 años de edad y un 77% por encima de los 50 años. En lo que respecta a las mujeres jóvenes, es menos común este tipo de patología, en los Estados Unidos, por ejemplo, de todos los casos de cáncer de seno que se diagnostican solamente un 5% corresponde a mujeres menores de 40 años. Las mujeres que son diagnosticadas a una edad más joven tienen una mayor probabilidad de tener una mutación del gen BRCA1 o BRCA2. Adicionalmente quienes presentan este tipo de mutación corren un mayor riesgo de padecer a su vez cáncer de ovario (Aguilar-Cordero , y otros, 2012).

Es entonces que a partir de la teoría, se puede suponer que al existir una mayor cantidad de diagnósticos en mujeres con edades avanzadas, es ese mismo grupo de población en el que existe una mayor prevalencia de la enfermedad, por tanto, se confirma con la figura, la información anterior, pues la mayor cantidad o el mayor porcentaje de mujeres con cáncer de seno participantes de la investigación se encuentran en los rangos de edades de más de 48 años de edad, y en lo que respecta

a las mujeres jóvenes, es menos común este tipo de patología, en la figura anterior se refleja también que de la muestra total, quienes representan un menor porcentaje con cáncer de seno son las mujeres con edades de menos de 40 años.

Existen diversos factores que pueden servir como herramientas a las mujeres a la hora de que son diagnosticadas con una enfermedad como lo es el cáncer de mama; entre estas herramientas se puede mencionar el nivel académico pues a partir de que tanto una mujer entienda o no de la condición que sufre, más fácil será que realice cambios a favor de su salud y pueda reportar inconsistencias futuras.

FIGURA No. 7 Nivel de escolaridad en mujeres con cáncer de mama costarricenses en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



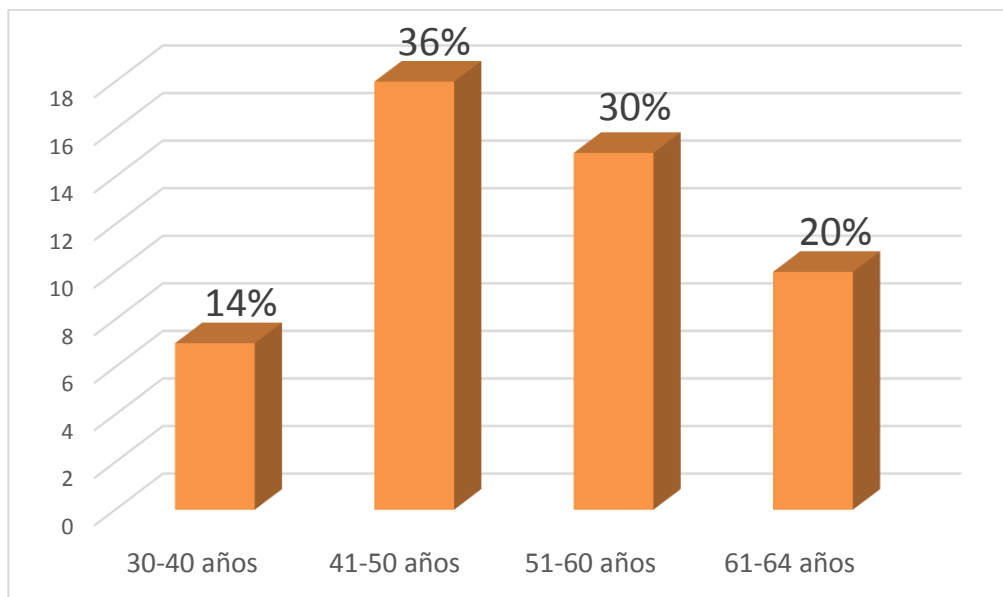
Fuente: Elaboración propia.

La figura anterior señala el nivel académico del grupo de mujeres participantes, lo cual se considera importante puesto que se relaciona el nivel académico con el poder adquisitivo en cuanto a alimentos, así como el nivel de conocimiento o entendimiento que puedan tener o no de la enfermedad que padecen, suponiendo que tras más elevado sea el grado académico alcanzado por las mismas puedan manejar con mayor facilidad distinta información respecto a su estado.

En este caso, se puede notar que los niveles educativos que predominan en la muestra son el de secundaria incompleta para un 26% (n= 13), junto con primaria completa con un 24% (n=12), seguido de secundaria completa para un 22% (n=11), primaria incompleta que corresponde a un 12% (n=6). Con respecto a los niveles educativos más elevados correspondientes a grados universitarios y técnicos solamente ocho mujeres del total de la muestra lo poseen; universidad completa que corresponde a un 10% (n=5), técnico 4% (n=2) y universidad incompleta 2% (n=1).

Existen varios factores tomados en cuenta como riesgosos para el desarrollo del cáncer de mama, uno de ellos es la edad; en el caso de dicha patología a mayor edad mayor riesgo, siendo más común el diagnóstico a partir de la quinta década de vida. En la figura No.8 se pueden observar las edades más comunes de diagnóstico de la enfermedad en las mujeres participantes de la investigación.

FIGURA No. 8 Edad de diagnóstico del cáncer de mama en mujeres costarricenses en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura se muestran los rangos de edades en que fueron diagnosticadas con cáncer de mama las mujeres que participaron en la investigación. El mayor porcentaje se encuentra en mujeres diagnosticadas con la enfermedad entre los 41-50 años con un 36% (n=18), posteriormente aquellas en que se les diagnosticó la neoplasia entre los 51-60 años de edad para un 30% (n= 15), luego aquellas que recibieron un diagnóstico entre los 61-64 años con un 20% (n= 10) y en menor cantidad aquellas que fueron diagnosticadas entre los 30-40 años con un 14% (n= 7).

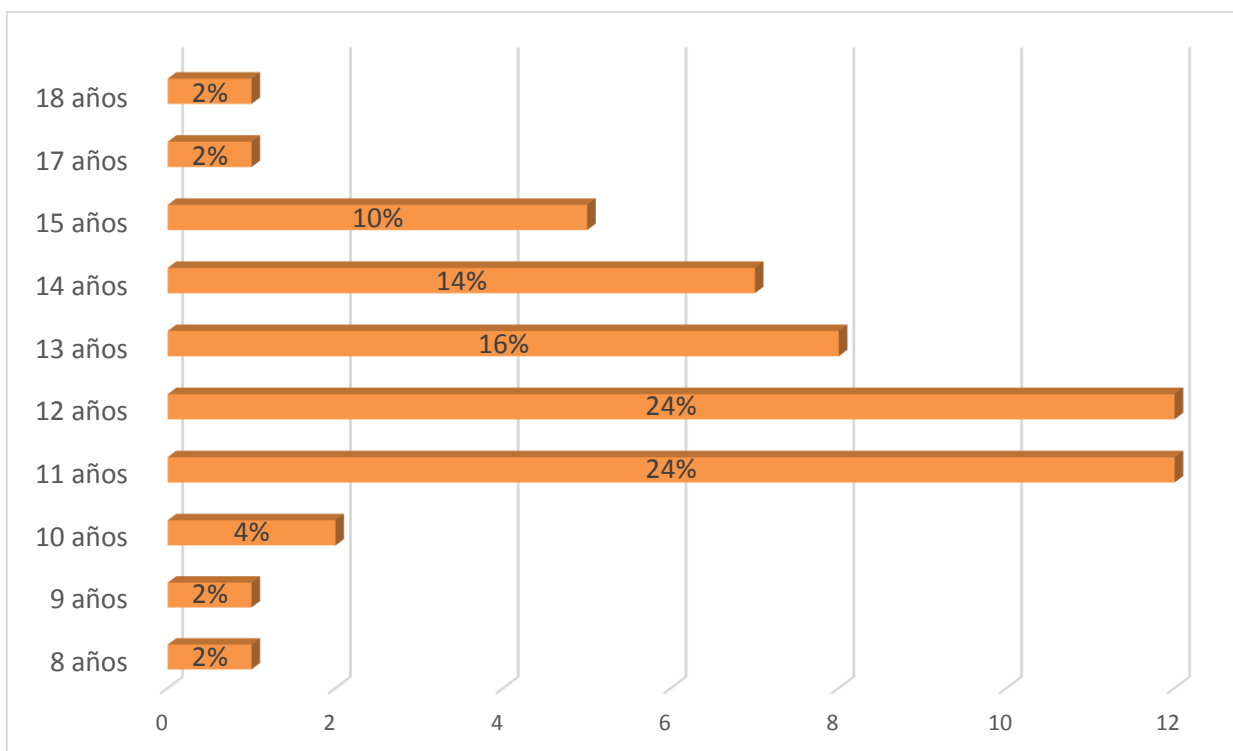
Como se mencionó en la figura No.6, el cáncer de mama a nivel mundial aumenta su diagnóstico conforme aumenta de la edad de las mujeres. Por ejemplo, según American Cancer Society (2016), aproximadamente 1 de cada 8 cánceres de mama invasivos se desarrollan en mujeres menores de 45 años, mientras que 2 de cada 3

cánceres invasivos de mama se encuentran en mujeres de 50 años o más. En el gráfico anterior se puede notar como el diagnóstico de cáncer de seno se dio en mayor frecuencia en aquellas mujeres en rangos de edades más altos, mientras que el grupo de menor porcentaje corresponde al de mujeres con diagnóstico a edades de menos de 40 años de edad.

El proceso de envejecimiento es el mayor factor de riesgo para cáncer de mama, esto porque conforme se aumentan los años de vida hay más oportunidades para el daño genético (mutaciones) en el organismo, y a medida que se envejece los cuerpos son menos capaces de reparar ese daño (Breastcancer.ORG, 2014).

Otro de los factores claves y ubicado dentro del grupo de riesgo, es la edad de la menarquia, pues según fuentes consultadas a menor edad mayor riesgo. En la próxima figura se pueden identificar las distintas edades a las que las mujeres participantes de la investigación pasaron por dicha etapa y su representación porcentual.

FIGURA No. 9 Edad de menarquía en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura No.9 se pueden observar las diferentes edades (Eje Y), a la que las mujeres evaluadas tuvieron su menarquía o primer sangrado menstrual. En dicha figura, la edad en la que más mujeres pasaron por dicha etapa de su proceso reproductivo fue a los 12 y 11 años de edad, ambas con un 24% (n=12), luego 13 años con un 16%, 14 años con 14%, 10 años con un 4% y edades de 18,17,9 y 8 años solamente con un 2 % cada una.

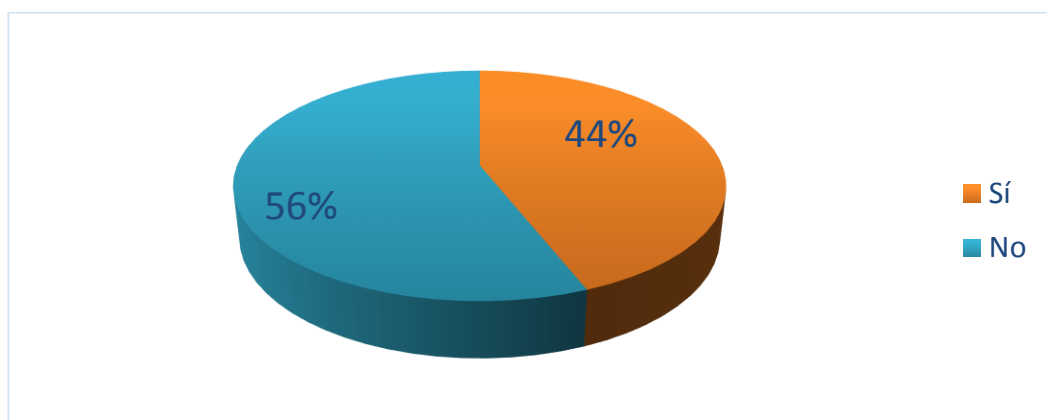
Se considera que la menarquia a edades tempranas (antes de los 12 años de edad), eleva el riesgo de esta enfermedad en comparación con su manifestación después de la edad antes mencionada, pues va a existir en ese caso una exposición más

prolongada a los estrógenos, por tanto, el retraso en el establecimiento de los ciclos menstruales tiene un efecto protector (Sifuentes-Álvarez, Castañeda-Martínez , Lugo-Nevarés, & Reyes-Romero , 2015).

Sin embargo, en dicha investigación se encontró; más no de manera significativa, una relación entre la menarquía a edades tempranas y el cáncer de mama, pues solamente un 36% (n=18) de la muestra evaluada tuvo su primer sangrado menstrual antes de los 12 años de edad, mientras que el 64% restante y por tanto en su mayoría, tuvieron la menarquia de los 12 años en adelante, edades en que según los diversos estudios no hay relación entre dicha etapa y el diagnóstico de la neoplasia.

En la figura No.10 se representa la cantidad de mujeres que poseen o no herencia familiar de cáncer de mama, pues este al igual que los antes mencionados se considera un importante factor de riesgo para el desarrollo de la neoplasia.

FIGURA No. 10 Herencia familiar de cáncer de mama en mujeres costarricenses con el diagnóstico de la enfermedad en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia

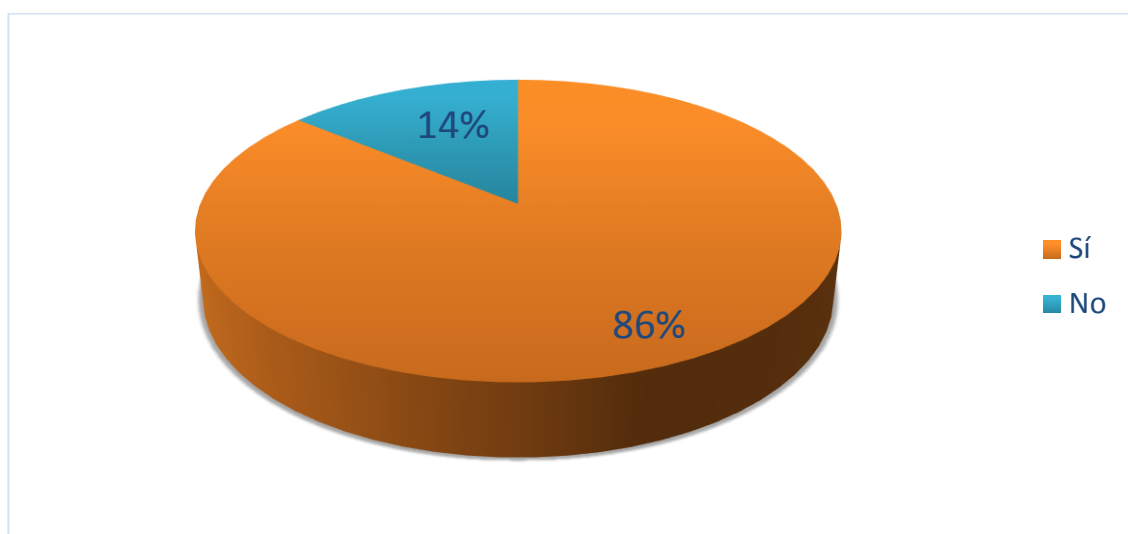
La figura anterior se muestra si las mujeres participantes de la investigación cuentan o no con uno de los factores de riesgo importantes para esta patología como lo es la herencia familiar, el cual un 56% no cuenta con este factor y un 44% posee algún familiar con el diagnóstico de cáncer de mama.

Es importante señalar según American Cancer Society, (2016), que la mayoría de las mujeres que padecen cáncer de seno no tienen antecedentes familiares de la enfermedad (alrededor de 8 de cada 10), tal como es el caso de la muestra evaluada en donde la mayoría, correspondiente a 28 mujeres no presentan herencia de la enfermedad. Sin embargo, dicha Asociación menciona también que el tener un familiar de primer grado (madre, hermana o hija) con cáncer de mama casi duplica el riesgo de una mujer, y que el riesgo aumenta casi tres veces, si dos familiares de primer grado la padecen.

A quienes respondieron tener en su familia un miembro que pueda generar herencia de la enfermedad se les cuestionó que tipo de familiar (grado de parentesco), de las 22 mujeres que respondieron de manera afirmativa, 21 de ellas cuentan con familiar de primer grado (madre) con la enfermedad y solamente 1 de ellas cuenta con dos familiares de primer grado (madre y hermana). Familiares de segundo grado (abuela) únicamente 2 mujeres y tercer grado (Tías) 8 mujeres. Por tanto, se puede notar que el tener familiares de primer grado en esta muestra pudo representar un mayor riesgo en comparación con aquellas que contaron con familiares de segundo o tercer grado.

En la próxima figura se puede observar cuantas mujeres de las participantes en la investigación han sido o no madres, pues la maternidad específicamente el periodo de embarazo es considerado como un factor protector contra el cáncer de mama.

FIGURA No. 11 Mujeres costarricenses con cáncer de mama que son madres en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En esta figura se puede observar si las mujeres que conforman la muestra tienen o no hijos. Se les solicitó dicha información pues de igual forma el tener o no hijos representa un factor de riesgo o protección dependiendo del caso según la teoría.

En la investigación realizada un 86% (n=43) respondió tener hijos, mientras que un 14%(n=7) no tienen. La teoría explica que el embarazo puede ayudar a proteger contra el cáncer de mama porque empuja a las células mamarias hacia la última fase de

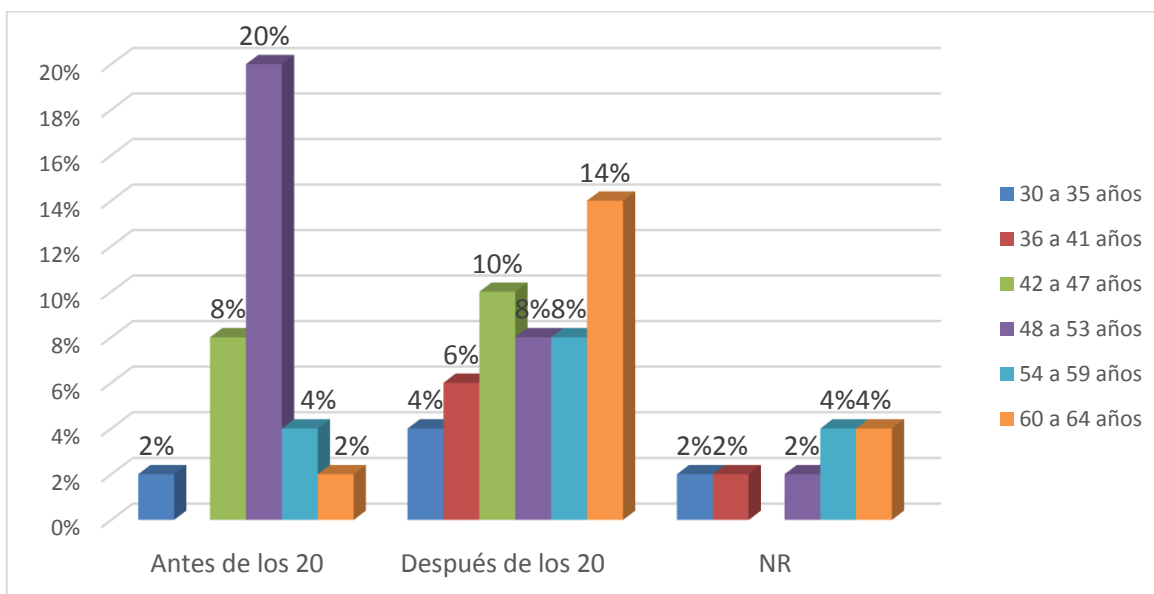
maduración (Castañeda-Martínez, Sifuentes-Alvarez, Lugo-Nevarés, & Reyes-Romero, 2015).

Sin embargo, al ser esta una investigación en la que uno de los criterios debía ser tener la enfermedad, no se pudo confirmar o encontrar asociación entre si tener o no hijos aumenta o disminuye la cantidad de mujeres con el diagnóstico de la enfermedad, pues no hay un grupo de mujeres sanas con características iguales en cuanto a condición de tener hijos y el número de estos, para poder comparar y tener certeza de que al tener dichas condiciones estas funcionan o no como efectos protectores para su salud contra el cáncer.

Además, es importante mencionar, que el no tener hijos es uno de los varios factores de riesgo, por tanto, no el único, y es aquí en donde entran en juego otras situaciones que pueden contribuir a un diagnóstico de tal enfermedad como es el caso de factores relacionados con la genética y el estilo de vida que llevan las participantes.

Otro factor considerado como protector contra el desarrollo de la neoplasia es la edad del primer embarazo, considerándose a menor edad menor riesgo de padecer la enfermedad; en la figura No. 12 se ve representado el porcentaje de mujeres que tuvieron hijos y la edad de su primer embarazo.

FIGURA No. 12 Edad de diagnóstico de la enfermedad según edad del primer embarazo en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se muestran los porcentajes de mujeres que tuvieron su primer embarazo antes de los 20 años de edad y después de, junto con la edad del diagnóstico de la neoplasia, dichos datos se consideraron en la información a evaluar puesto que la edad del primer embarazo corresponde de igual forma; como los anteriores, a un factor de riesgo a tomar en cuenta en muchas ocasiones para el desarrollo de la enfermedad.

Según Sifuentes-Álvarez, Castañeda-Martínez, Lugo-Nevares, y Reyes-Romero (2015), el embarazo a término en la mujer joven, especialmente antes de los 20 años, reduce de manera significativa el riesgo de cáncer mamario en la mayoría de los

estudios revisados. El riesgo relativo es de 1.9 comparado con mujeres nulíparas o con gestación después de los 30 años con respecto al embarazo antes de los 20 años.

Se puede notar en este caso específico que en el grupo de mujeres que tuvieron su primer hijo antes de los 20 años de edad que corresponden a un 36% (n=18) el grupo de edad en que más diagnóstico de cáncer se dio fue entre los 48-53 años seguido de los 42-47 años de edad. Mientras que en el grupo de mujeres que tuvieron su primer embarazo después de los 20 años el diagnóstico; para un 50%(n=25), se dió en mayor cantidad en mujeres entre los 60-64 años, seguido de 42-47 años de edad. Por tanto, no se encuentra relación entre la edad de diagnóstico de la enfermedad y la edad de su primer embarazo en el caso de las mujeres participantes de la investigación, como en casos anteriores hay que tener en consideración que la herencia, el estado nutricional y factores ambientales pueden generar que en dicha muestra el factor de riesgo antes mencionado (edad de primer embarazo) no haya influido para un diagnóstico.

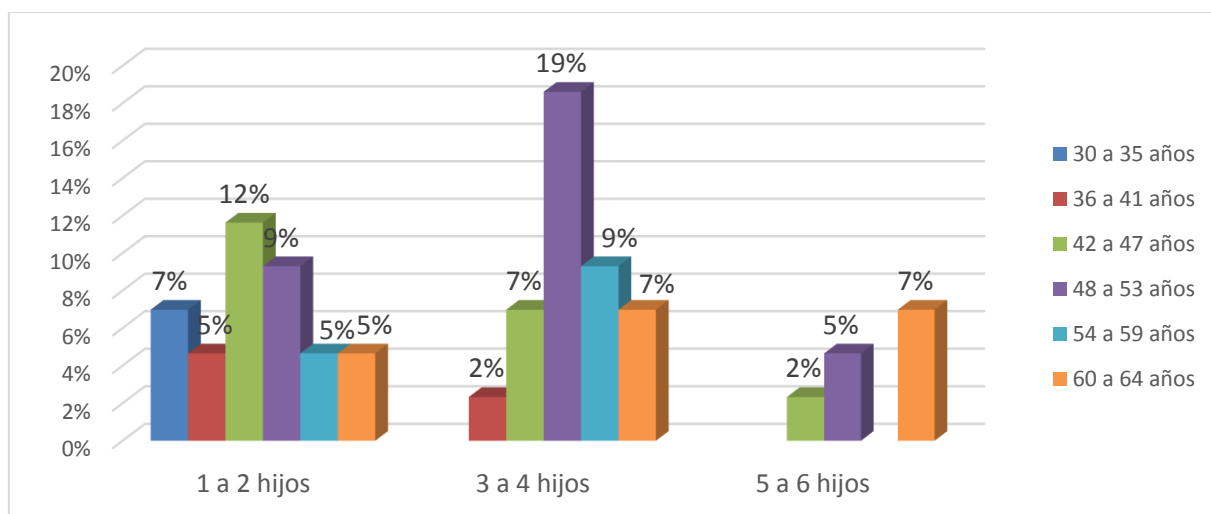
Sin embargo, está bien establecido que en las mujeres con un primer embarazo en edad temprana el riesgo de cáncer de mama disminuye, en cuanto a las mujeres de mayor edad hay un gran aumento del riesgo de cáncer de mama en el momento de su primer embarazo, puede suponerse que es una consecuencia de que el parénquima mamario estuvo expuesto a estimulación carcinogénica durante un tiempo prolongado antes de ese embarazo (López, García , & Orlando , 2007).

Considerando dicha teoría, en la muestra correspondiente se observa que al tener un primer embarazo después de los 20 años de edad puede aumentar la posibilidad de

riesgo de la enfermedad, puesto que la mitad de la muestra entra en esa categoría, mientras que las que tuvieron hijos antes de los 20 años corresponden a un menor porcentaje de diagnóstico de la neoplasia.

Es importante conocer cuántos hijos(as) tienen las mujeres participantes de la investigación que son madres, pues la cantidad de hijos(as) puede generar protección a las mujeres contra el padecer cáncer de mama. En la figura No.13 se observa dicha información.

FIGURA No. 13 Edad de diagnóstico de la enfermedad según cantidad de hijos(as) de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

La correspondiente figura permite identificar las edades del diagnóstico de la enfermedad según la cantidad de hijos que tienen las participantes. Se puede notar como conforme aumenta la cantidad de hijos la edad de diagnóstico fue más tardía.

En el caso de las mujeres que tienen de 1 a 2 hijos correspondientes a un 36% (n=18) en su mayoría fueron diagnosticadas a los 42-47 años de edad. En el caso de mujeres con 3 a 4 hijos representando un 38% (n=19) de la muestra, la edad de diagnóstico en su mayoría aumentó a los 48-53 años de edad y en el caso de las que tienen 5 a 6 hijos, siendo un 12% (n=6), la edad del diagnóstico fue aún más tardía, dándose esta en el rango de 60-64 años en su mayoría.

Como se puede observar, además en este caso las mujeres que no respondieron porque no tienen hijos, tuvieron su edad de diagnóstico entre los 54-60 años de edad, posiblemente por otros factores como edad de menarquía, estilo de vida, factores genéticos o incluso por edad de menopausia.

Según el Instituto Nacional del Cáncer (2016), el tener múltiples embarazos disminuye el riesgo de cáncer de seno, esto debido a que dicho estado y en varias ocasiones va a provocar una reducción en el número de ciclos menstruales en la vida de la mujer, y por tal razón, una reducción en la exposición a las hormonas endógenas (estrógenos y progesterona endógenos) que pudieran haberse acumulado. De tal forma que en el grafico anterior y con respaldo de teoría se puede decir que en caso de la muestra evaluada el tener de 3 en hijos en adelante fue una situación que posiblemente funcionó a manera de protección en estas mujeres para que el diagnóstico de la enfermedad se diera a edades más tardías.

La lactancia materna es considerada como otro de los factores protectores contra la enfermedad y el desarrollo de esta, en la próxima figura se puede observar el total de mujeres que dieron lactancia, así como el tiempo que dedicaron a alimentar a sus

hijos(as) bajo dicho método y como influyó esto en la edad de diagnóstico de la enfermedad que presentan.

TABLA No. 8 Edad de diagnóstico de la enfermedad según el tiempo de lactancia materna en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016

Tiempo de lactancia	Edad de diagnóstico de la enfermedad						Total general
	30 a 35 años	36 a 41 años	42 a 47 años	48 a 53 años	54 a 59 años	60 a 64 años	
1 año	6%	6%	9%	3%	-	6%	29%
2 años	-	-	6%	6%	3%	-	15%
3 años	-	-	-	3%	-	-	3%
Más de 3 años	-	-	3%	6%	-	-	9%
Menos de 1 año	-	3%	9%	15%	9%	9%	44%
Total general	6%	9%	26%	32%	12%	15%	100%

Fuente: Elaboración propia.

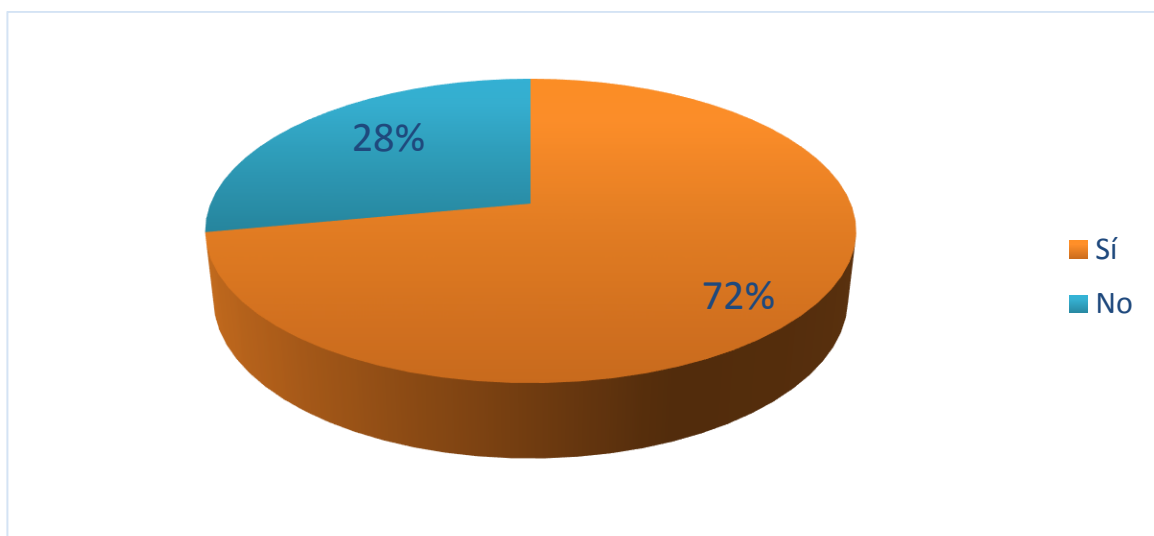
La lactancia materna es uno de los factores que se considera protector, reduciendo el riesgo del cáncer de mama, principalmente en mujeres pre-menopáusicas. Algunos de los aspectos que podrían explicar tales efectos protectores son la reducción de los estrógenos y la eliminación de líquidos a través de la mama, esto es, la excreción de agentes cancerígenos a través del tejido mamario durante el proceso de la lactancia materna. Sin embargo, muchos investigadores siguen escépticos en cuanto a la protección que se pueda brindar a través de la lactancia y es por eso que dicho tema se continúa evaluando y analizando (Aguilar , y otros, 2010).

En la tabla anterior se muestran los rangos de edades de diagnóstico de la enfermedad según tiempo de lactancia materna; se puede observar que en el grupo que dio 1 año en su mayoría les diagnosticaron el cáncer a los 42-47 años de edad para un 9%, en quienes dieron durante 2 años hubo diagnóstico de la enfermedad en mayor cantidad durante los 42 a 53 años de edad (sumando ambos rangos pues tienen un mismo porcentaje = 6%) y en quienes dieron de 3 años o más de 3 años fue a los 48-53 años de edad en que se dio el diagnóstico de la neoplasia. Sin embargo, en quienes dieron lactancia materna por un periodo menor a un año también en su mayoría fueron diagnosticadas en los rangos de edades de 48-53 años y quienes no dieron lactancia junto con quienes no tuvieron hijos tuvieron un diagnóstico en su mayoría a edades más tardías.

La lactancia materna puede generar protección a la madre y evitar o reducir el riesgo de la enfermedad; pero en este caso no se encontró una relación significativa entre el tiempo que dieron lactancia y la edad de diagnóstico en las participantes, pues incluso quienes no dieron o lo hicieron en menos de 12 meses, tuvieron un diagnóstico más tardío de la enfermedad que aquellas que si lo hicieron por más tiempo.

Otro de los factores que pueden influir en que una mujer pueda o no padecer cáncer de mama es la menopausia, específicamente la edad a la que atraviesan dicha etapa, pues el hecho de que sea antes o después de cierta edad puede aumentar o disminuir la exposición a sustancias promotoras de la enfermedad. En la figura No. 14 se encuentra esta información.

FIGURA No. 14 Mujeres costarricenses con cáncer de mama que han pasado por la menopausia en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura No.14 se pueden observar los porcentajes correspondientes a las mujeres que han pasado o no por la etapa de menopausia. Se puede notar que, en su mayoría, específicamente un 72% (n= 36) corresponden a mujeres postmenopáusicas con cáncer de mama, mientras que un 28% (n=14) son mujeres pre menopáusicas con la enfermedad.

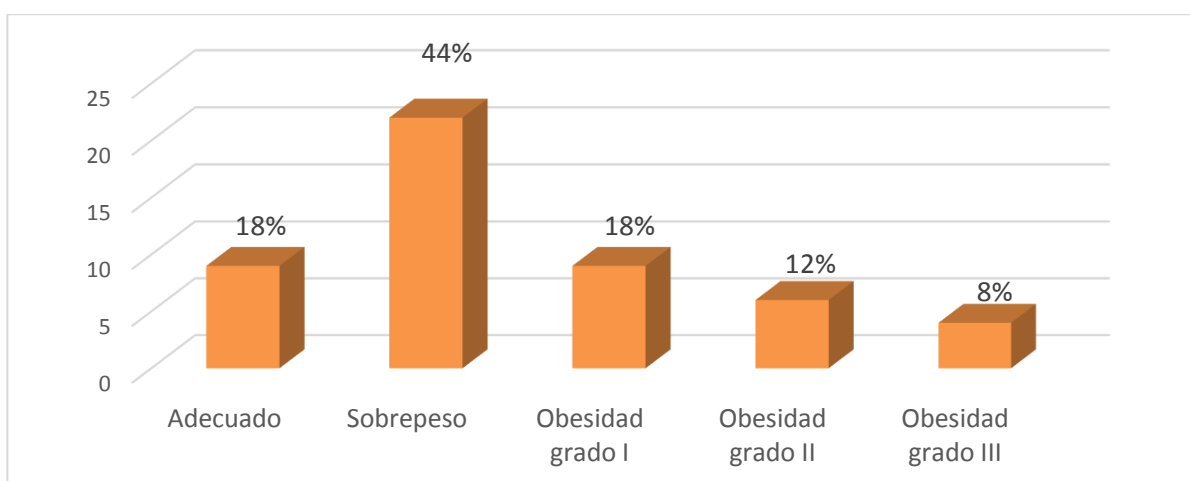
Uno de los factores de riesgo para el cáncer de mama es pasar por la etapa de la menopausia después de los 55 años o menopausia tardía, ya que se está durante más tiempo expuesto a las hormonas de estrógenos y progesterona, casi que durante toda la vida (American Cancer Society, 2016). Cabe mencionar que de las mujeres que confirmaron estar sin el periodo menstrual, 15 de ellas tuvieron el cese del sangrado después de los 55 años de edad correspondientes a un 42% de esa fracción, muy cerca de la mitad de las participantes, mientras que, de las 36 iniciales

(posmenopáusicas), 21 tuvieron la menopausia antes de la edad de riesgo. Por tanto, no se encuentra relación entre las mujeres posmenopáusicas y el desarrollo de la enfermedad, pues un poco más del 50% correspondiente a esas 36 mujeres que se encuentran sin el período actualmente fueron diagnosticadas con cáncer de seno sin haber pasado por una menopausia tardía que corresponde al factor de riesgo. De tal forma que aquí también juegan su papel los demás factores antes mencionados en las distintas figuras.

4.2 EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

En este apartado se detallan las variables antropométricas que fueron analizadas en la investigación como estado nutricional según Índice de Masa de Corporal, % de grasa corporal y circunferencia abdominal.

FIGURA No. 15 Estado Nutricional según IMC de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia

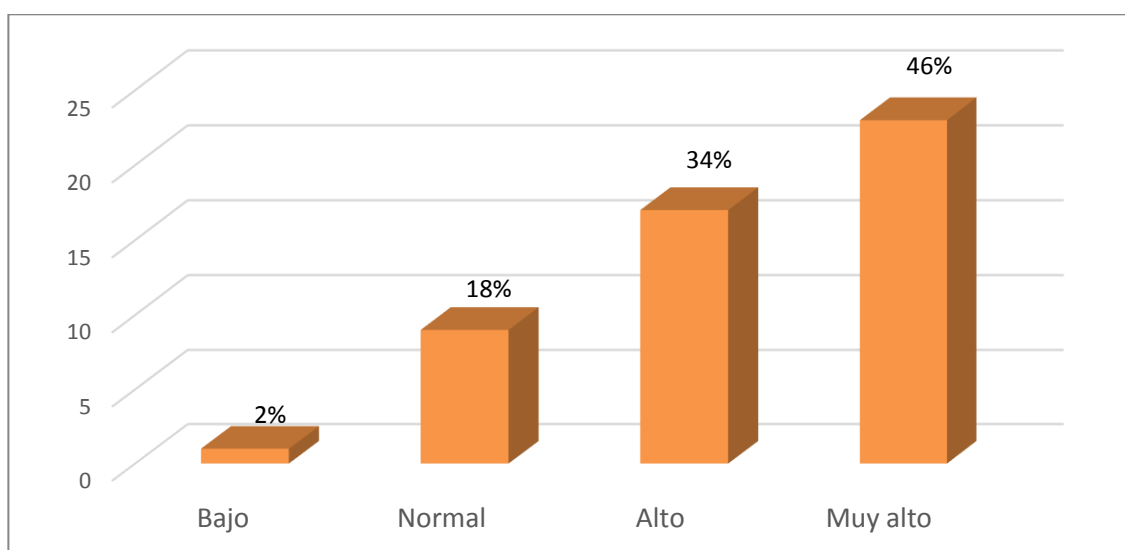
En la figura anterior se muestra el estado nutricional según IMC (Índice de Masa Corporal) de la muestra correspondiente evaluada en la investigación. Se puede observar como la mayoría de las mujeres se encuentran en un estado nutricional inadecuado con tendencia a exceso; un 44%(n=22) se encuentra en sobrepeso, seguido de un 18%(n=9), 12%(n=6) y 8%(n=4), porcentajes correspondientes a Obesidad I, II y III respectivamente, y solamente un 18%(n=9) se encuentran en estado nutricional adecuado.

Un estudio realizado en el 2010 muestra una amplia prevalencia de sobrepeso y obesidad y una cantidad excesiva de grasa corporal y abdominal tras el diagnóstico de cáncer de mama. Los resultados obtenidos en ese estudio mostraron que la obesidad se encuentra íntimamente asociada con el cáncer de mama, especialmente en mujeres con obesidad mórbida, de modo que se relaciona que el tener un estado nutricional inadecuado con tendencia al exceso provoca el tener niveles aumentados de distintas hormonas (endógenas sexuales, insulina y factores de crecimiento) que aumentan el riesgo de desarrollar de la neoplasia (Aguilar , y otros, 2012).

Es entonces que la unión de las categorías de sobrepeso y obesidad evidencia que más de la mitad de las mujeres que participaron en la investigación tienen un peso mayor al normal, lo que muestra que dicho estado nutricional podría haberse estado comportando como un factor de riesgo para el desarrollo de la neoplasia en este grupo de mujeres. De manera que la condición de estado nutricional es muy similar a la de la mayoría estudios en donde las mujeres con la enfermedad se encuentran en pesos inadecuados y/o excesivos.

En la figura No.16 se encuentra información referente al porcentaje de grasa corporal que poseen las mujeres evaluadas (muestra), pues es un dato de suma importancia relacionado con la aparición y recurrencia de la enfermedad investigada.

FIGURA No. 16 Porcentaje de grasa corporal de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia

En esta figura se observa el porcentaje de grasa de la muestra, en donde es evidente que la mayor parte de la misma posee un porcentaje de grasa corporal por arriba de los valores normales representado con 46%(n=23), quienes lo tienen en un rango muy alto y 34%(n=17) con un porcentaje de grasa alto, de manera que únicamente 18%(n=9) se encuentran en la categoría de normal y 2%(n=1) con categoría baja.

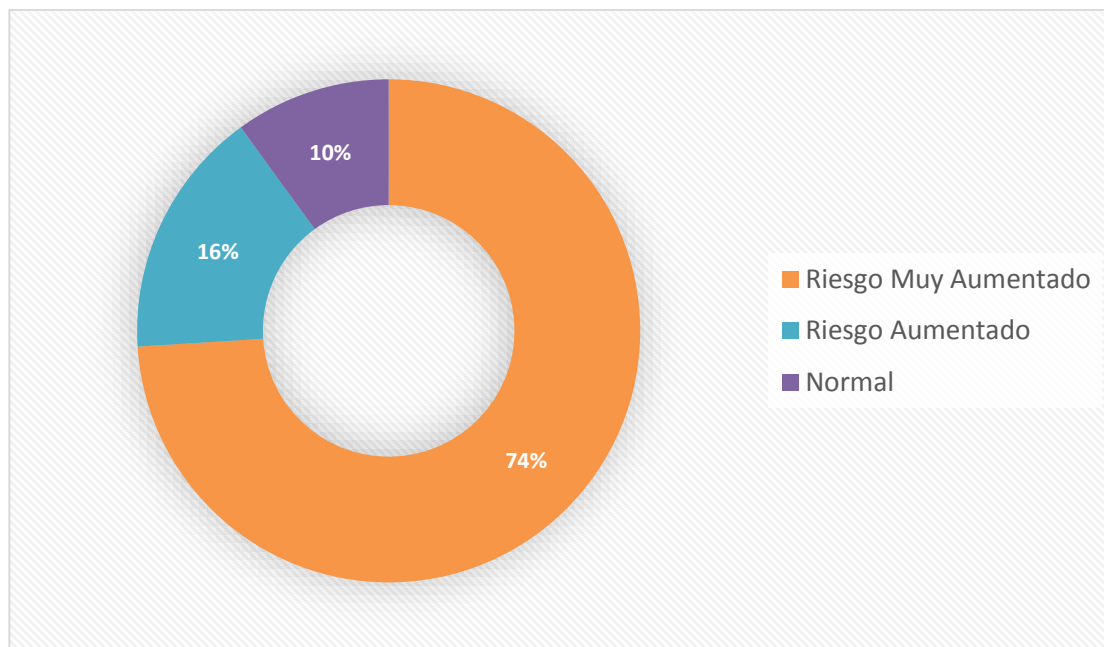
El tejido adiposo es un tejido activo que puede secretar numerosos péptidos llamados adipocinas, como la leptina, adiponectinas, interleucinas o el factor de necrosis tumoral (TNF- α), que intervienen en procesos inflamatorios y metabólicos

favorecedores del crecimiento celular. Hay evidencia experimental de que algunas adipocinas puede actuar directamente sobre las células de cáncer de mama para estimular su proliferación y capacidad invasiva (Rodríguez San Felipe, Aguilar Martínez , & Begoña , 2013).

En un estudio realizado en México por Reyes, y otros (2013), en el que se incluyó un total de 160 mujeres con el diagnóstico de cáncer de mama, tanto el IMC, como el porcentaje de grasa se encontraban por encima de los parámetros normales. De ellas un 76.89% presentaron exceso de peso corporal según IMC y el 81.25% tenía un porcentaje de grasa no saludable. De manera que concluyen que la tendencia en el cáncer de mama es una alta prevalencia de sobrepeso, obesidad y porcentaje de grasa elevado, situación que coincide con la muestra analizada en esta investigación, al presentar en su mayoría, estado nutricional con tendencia al exceso y porcentajes de grasa elevados y por ende poco saludables, en donde uniendo las categorías de alto y muy alto se obtiene que un 80% de la muestra posee cantidades muy elevadas de grasa corporal, situación que pudo funcionar además como un factor de riesgo y que podría en dado caso significar un factor de recurrencia de la enfermedad al mantener ya que esto implica niveles alterados o elevados de estrógenos.

La circunferencia abdominal es un indicador relacionado con el porcentaje de grasa corporal de las personas y su estado nutricional, factores que pueden promover o proteger contra el cáncer de mama. En la próxima figura se pueden observar los datos relacionados con el tema mencionado.

FIGURA No. 17 Circunferencia abdominal de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En esta figura se representan los resultados obtenidos tras la medición de circunferencia abdominal de la muestra, de los cuales se obtuvo que un 74%(n=37) presentan un riesgo muy aumentado de enfermedad cardiovascular y un 16%(n=8) presenta un riesgo aumentado, de tal forma que solamente un 10%(n=5) poseen una medida dentro del rango normal (menos de 80cm).

El tener una circunferencia abdominal por arriba de los 80cm; en el caso de las mujeres, estaría asociado con el riesgo de padecer de cáncer de mama. Las mujeres que presentan riesgos aumentado o muy aumentados de enfermedad cardiovascular por la medida de su circunferencia abdominal son mujeres que se encuentran en un estado nutricional de sobrepeso u obesidad, en donde, como se explicó anteriormente,

los porcentajes de grasa son mayores y por ende más peligrosos para el desarrollo de ciertas enfermedades como lo es este tipo de neoplasia.

La obesidad por su parte representa una condición que favorece el desbalance hormonal, es común la hiperinsulinemia asociada (resistencia a la insulina). Por otro lado, la hiperinsulinemia incrementa los niveles del factor de crecimiento símil-insulina tipo 1 (IGF-1) y los estrógenos aumentan la sensibilidad de las células mamarias hacia ese factor. La obesidad abdominal es uno de los signos de la insulino resistencia y en particular, la producción de citoquinas por el tejido adiposo, serían las principales causas del comportamiento agresivo de los cánceres de mama que se desarrollan. De tal forma, que la medida de la circunferencia de cintura (abdominal) estaría asociada positivamente con los niveles de estrógenos circulantes y por ende con el cáncer de mama (Actis, Bergoc, Quartucci, & Outomuro, 2009).

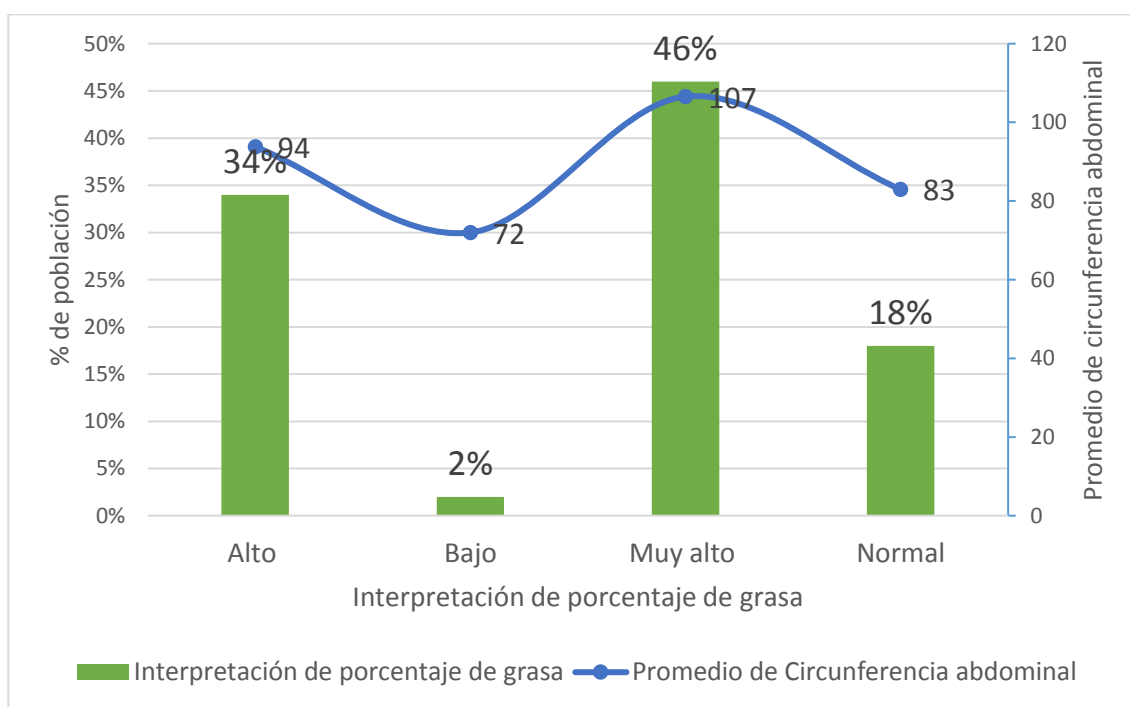
En estudios realizados se puede evidenciar que las mujeres con cáncer de mama poseen un estado nutricional de sobrepeso y obesidad en su mayoría con una excesiva cantidad de grasa corporal y abdominal tras el diagnóstico de la enfermedad. La grasa corporal que se acumula en el abdomen y que se conoce como “obesidad abdominal” constituye un riesgo de salud mayor que la grasa que se acumula en el área de los glúteos y los muslos, ya que esta es metabólicamente más activa que el tejido adiposo de otra área, aumentando los niveles de estrógenos, favoreciendo con esto el crecimiento de tumores de cáncer de mama (Oliva , Cantero, & García , 2015).

En la presente investigación entonces coinciden los resultados obtenidos; con estudios realizados, en donde las mujeres diagnosticadas con la enfermedad poseen

perímetros abdominales por arriba de lo normal, dicha situación es un factor importante que pudo haber propiciado junto con otros el desarrollo de la neoplasia al relacionarse directamente con los niveles de grasa corporal.

Tanto el índice de grasa corporal como la circunferencia abdominal pueden brindar un panorama más amplio de los resultados obtenidos con la muestra evaluada, dicha información se muestra en la figura No.18.

FIGURA No. 18 Porcentaje de grasa y circunferencia abdominal de mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 18, se representa la distribución del porcentaje de grasa corporal y circunferencia abdominal de las participantes, en donde se puede observar que las

que poseen un porcentaje de grasa muy alto con 46% (n=23) son quienes poseen una circunferencia abdominal con clasificación de riesgo muy aumentado, con un promedio de 107cm y representan a su vez la mayor proporción de la muestra, seguidas de un 34%(n=17) con porcentaje de grasa alto y de igual forma circunferencia abdominal con riesgo muy aumentado, con un promedio de 94cm. Es decir, que al unir las categorías de alto y muy alto de porcentaje de grasa corporal se puede notar que es en ellas en donde se encuentran a su vez los perímetros abdominales por arriba de lo normal. Por tanto, solamente un 20% entre categorías de porcentaje de grasa normal y bajo presentan circunferencia abdominal más cerca o en medidas normales, fuera de área de riesgo para diversas enfermedades, incluyendo el cáncer de mama.

La cintura se encuentra como predictor para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y cáncer de mama. El patrón de obesidad abdominal, se cree que están genéticamente determinado y asociado con múltiples cambios hormonales y metabólicos, donde se incluye la insulino resistencia, hiperinsulinemia, la disminución de los niveles de SHBG y aumento de los niveles de andrógenos y conversión de este a estrógeno por parte del tejido adiposo. Todo esto explicaría el mayor riesgo que presentan éstas personas comparadas con las que presentan otro tipo de disposición de la grasa (Morillo , Collado, & Carrasco, 2001).

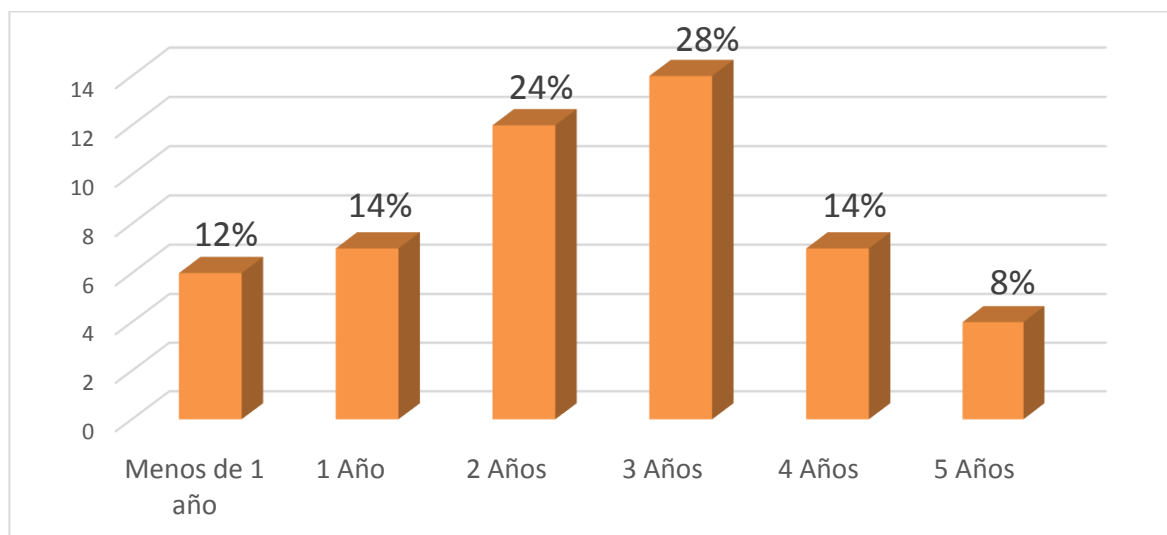
En el caso de la muestra el porcentaje de grasa corporal alto y la circunferencia abdominal en rangos inadecuados, confirma la teoría, al coincidir con resultados ya expuestos por otros autores, en donde estos indicadores se encuentran en valores inadecuados con tendencia al exceso, considerados entonces como posibles factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad, viéndose afectados muchas veces por

la inadecuada alimentación, en la que se consume más de los que se gasta calóricamente hablando, estilos de vida sedentarios, estado postmenopáusico que; como se vio en gráficos anteriores, la mayor cantidad de mujeres evaluadas se encuentran, y es una etapa en la que muchas mujeres aumentan su peso, grasa y medidas corporales.

4.3 TRATAMIENTO DE QUIMIOTERAPIA

En este apartado se analiza la influencia del tratamiento de quimioterapia en el estado nutricional y prácticas alimentarias de las participantes mediante información como hace cuánto recibió el tratamiento, vía de administración del mismo, como afectó este el consumo de alimentos y la textura las preparaciones para poder ser consumidas, síntomas presentados, si existió aversión a los alimentos y como varió su peso corporal.

FIGURA No. 19 Tiempo de haber recibido el tratamiento de quimioterapia según mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se representa el tiempo que ha pasado desde la aplicación del tratamiento de quimioterapia, independientemente de su vía de administración, dicha información se solicitó como parte de los criterios de inclusión para poder obtener datos relativamente recientes y que las mujeres participantes pudieran recordar los hechos con mayor facilidad.

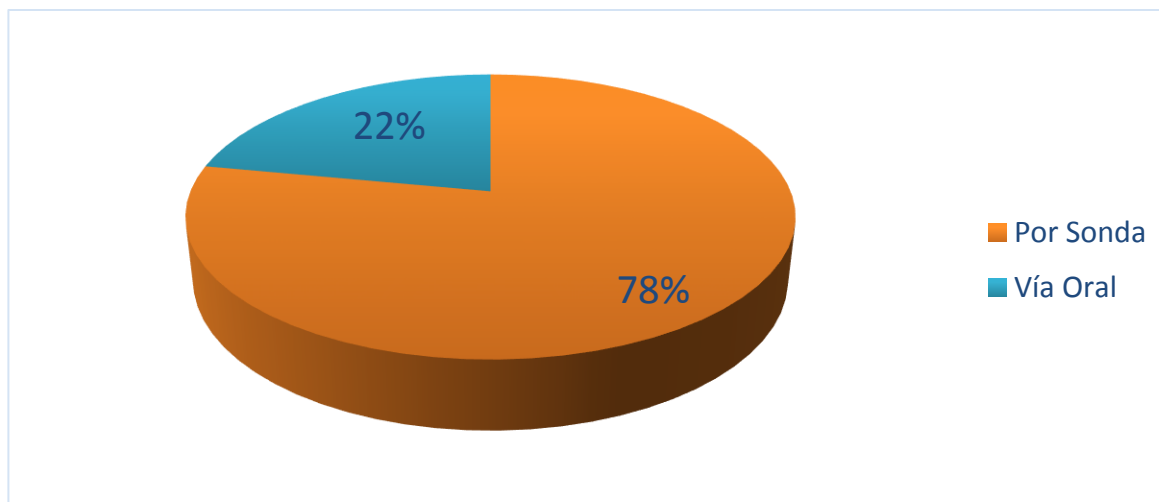
Se puede observar como las 50 mujeres (100%), se encuentran dentro del rango de no más de 5 años de haber pasado por el tratamiento antineoplásico, en donde la mayoría correspondiente a un 28%(n= 14) llevan 3 años de haber pasado por el tratamiento o incluso 3 años de estar con el tratamiento en caso de ser vía oral. Un 24% (n= 12) indicaron haber pasado por el mismo hace ya dos años, un 14% (n=7) tanto para 1 año como 4 años, un 12% (n= 6) de menos de 1 año por lo que son

quienes se encuentran llevándolo en caso de ser parenteral o iniciando la toma de pastilla (vía oral) y únicamente un 8% (n= 4) que pasaron por el mismo hace ya 5 años.

Cabe mencionar que además se tomó en cuenta este periodo de no más de 5 años, debido a que se necesita información referente a sintomatología, afectación del tratamiento en cuanto a prácticas alimentarias y peso corporal, pues los efectos secundarios de este tratamiento pueden desaparecer con rapidez o pueden tomarse meses o incluso años para desaparecer por completo (Breastcancer.ORG, 2014).

El tratamiento de quimioterapia tiene distintas vías de administración, lo cual depende de diversos factores por lo que el tratamiento para cada persona sea distinto. En la próxima figura se puede observar la vía de administración de quimioterapia que reciben las mujeres participantes del estudio.

FIGURA No. 20 Vía de administración del tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



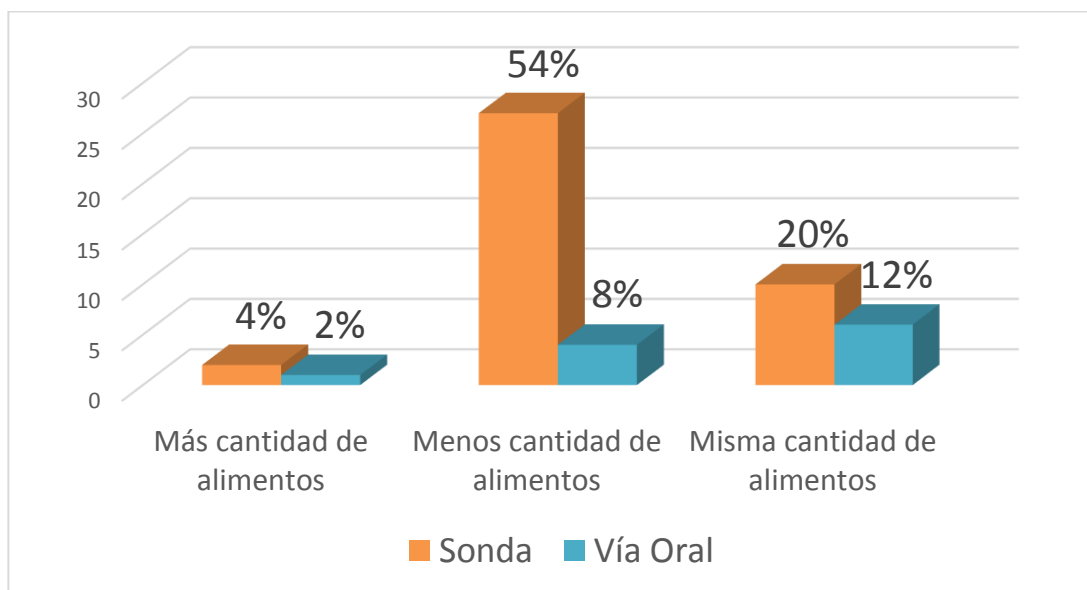
Fuente: Elaboración propia.

La figura anterior representa la vía de administración del tratamiento de quimioterapia que les fue indicada a las mujeres con la neoplasia participantes del estudio, como parte de los tratamientos antineoplásicos necesarios para evitar la proliferación del tumor y mejorar su supervivencia. De modo que es posible observar que en su gran mayoría para un 78% específicamente correspondiente a 39 mujeres, recibieron quimioterapia por vía intravenosa (por sonda), mientras que el 22% restante, es decir, 11 mujeres recibieron quimioterapia Vía oral (pastilla), principalmente Tamoxifeno y Arimedex (ambos reducen los niveles y la acción de los estrógenos).

En este caso es notorio, que no todas las mujeres califican; por decirlo de alguna manera, para el mismo tipo de tratamiento, la biología y el comportamiento del cáncer de mama influyen en el plan de tratamiento. Algunos tumores son pequeños, pero pueden crecer rápidamente, mientras que otros son grandes y crecen con lentitud. Es por esa razón que las opciones de tratamiento suelen ser personalizadas y dependen de varios factores como: el estadio del tumor, si existen receptores de hormonas, marcadores genómicos, edad de la paciente, estado de menopausia y presencia de mutaciones conocidas en los genes heredados del cáncer de mama como BRCA1 o BRCA2 (American Society of Clinical Oncology , 2015).

Este tratamiento antineoplásico puede generar o desencadenar en las personas que lo reciben dificultad para ingerir los alimentos, afectando directamente su estado nutricional por la falta de alimento y nutrientes, que puedan mejorar además su calidad de vida e inmunología en el proceso.

FIGURA No. 21 Consumo de alimentos durante el tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura No.21 se puede observar como el tratamiento; dependiendo de la vía de administración del mismo, afectó las prácticas alimentarias de las participantes, en este caso específico, la cantidad de alimentos consumidos. Es evidente según la figura y por ende los resultados obtenidos, que en su mayoría las pacientes indicaron consumir durante el tratamiento menos cantidad de alimentos, en el que el mayor porcentaje se ve reflejado en aquellas que han pasado por el tipo de quimioterapia intravenoso o por sonda para un 54% (n=27) , la misma cantidad de alimentos consumidos se ve representada por un 32%, del cual, 20 % (n=10) corresponde a quienes tuvieron o tienen quimioterapia por sonda y un 12%(n=6) para quienes lo tienen vía oral. Mientras que solamente un 6% del total de las participantes

consumieron mayor cantidad de alimentos, en donde 4%(n=2) fue para mujeres con quimioterapia por sonda y un 2%(n=1) para una paciente de quimioterapia vía oral. En general, al unir las categorías (de más y menos cantidad de alimentos consumidos) se puede evidenciar que quienes más sufrieron cambios fueron las mujeres que han pasado por quimioterapia intravenosa para un 58% del total (n=29) y solamente un 10% (n= 5) de mujeres con quimioterapia por vía oral experimentaron dichos cambios.

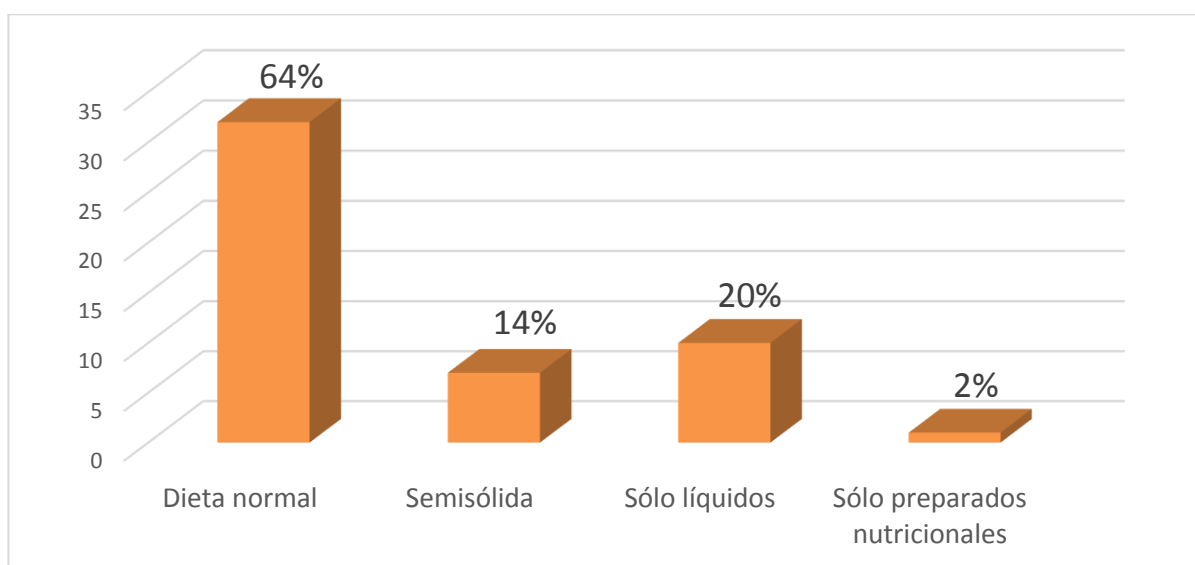
No todas las personas presentan efectos secundarios relacionados con la alimentación, los cambios que sufren las personas que son sometidas a este tipo de tratamientos varían de acuerdo con el tipo de medicamentos y el método de administración, como ya se vio reflejado en el gráfico anterior, confirmado la teoría. La malnutrición en el paciente oncológico se presenta frecuentemente justificada directamente por la presencia de su tumor o por el tratamiento que se administra, como ya bien se mencionó, teniendo como consecuencia primordial una disminución en la ingesta habitual bien por la dificultad para el paso de los alimentos por el tracto digestivo o por la secreción de sustancia anorexígenas (Mestre-Reoyo, Moya-Rodríguez, Velásquez-García, Jiménez-Parras, & López-Verde, 2013).

Normalmente, muchos de los efectos secundarios que provocan que haya o no una disminución en la ingesta de alimentos pueden controlarse y suelen desaparecer tras finalizar el tratamiento (American Cancer Society, 2016).

Como parte de los síntomas provocados por la quimioterapia está la mucositis, lo cual dificulta o impide que los alimentos en textura sólida (normal), puedan ingerirse sin

problemas, por lo que muchas veces modificar la textura de los alimentos es una solución para poder alimentarse.

FIGURA No. 22 Textura de los alimentos consumidos durante el tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En muchas ocasiones como parte de los efectos secundarios de la quimioterapia, las personas sometidas a dicho tratamiento suelen presentar mucositis o úlceras en su cavidad bucal(mucositis oral),la severidad de este complicación asociada puede variar desde ligero eritema o úlceras indoloras, a lesiones eritematosas, edematosas o también ulceradas, dificultando por completo el poder deglutir de manera correcta los alimentos, por lo que las personas optan por cambiar la textura de estos, para así tratar de obtener nutrientes, o en dado caso para que la ingesta se torne más fácil o atractiva

tras la pérdida del apetito causado también por el tratamiento antineoplásico (Peña , 2015).

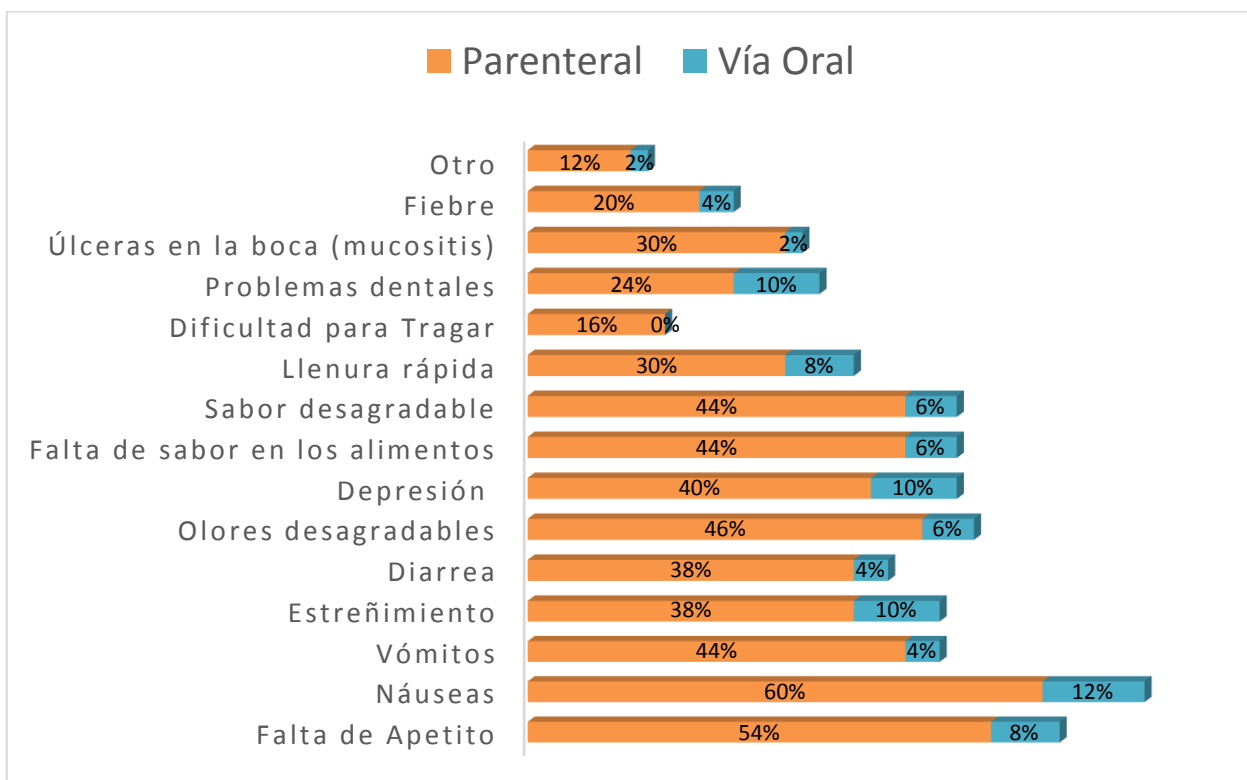
En la figura anterior; sin embargo, se puede observar como la mayoría de las participantes consumieron durante el tratamiento alimentos en una textura normal (sólida) con una representación de 64% de la muestra (n=32), textura semisólida (tipo papilla, puré) un 14% (n= 7), líquidos un 20% (n=10) y solamente un 2%(n=1) tuvo que optar por preparados nutricionales.

En este caso quienes modificaron la textura de sus alimentos, como se verá en figuras siguientes, fueron en su mayoría las personas que indicaron presentar problemas con úlceras en su boca, de manera que fue la opción para poder consumir los alimentos y tratar de aprovecharlos para no afectar su estado nutricional a tal forma de perder mucho peso durante el tratamiento y evitar propiciar mayor debilidad al organismo o infecciones por falta de nutrimentos que contribuyen con las defensas.

Es importante estimular la alimentación oral mejorando la preparación culinaria y la presentación de los platos, variando con frecuencia los alimentos y la forma de preparación, sin dejar de lado la textura de las comidas, para disminuir el esfuerzo que representa la ingesta en algunos pacientes debilitados y que presentan dificultades para masticar y tragar, como bien se mencionó anteriormente.

La quimioterapia genera gran cantidad de síntomas en el organismo tras atacar no sólo células cancerosas sino células sanas también; sin embargo, no todas las personas desarrollan los mismos síntomas, por tanto, no genera la misma afectación.

FIGURA No. 23 Síntomas presentados durante el tratamiento de quimioterapia según vía de administración en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

Los efectos secundarios a raíz de un tratamiento antineoplásico como lo es la quimioterapia, suelen presentarse con mucha frecuencia en la mayoría de las personas que son sometidas a dicho proceso. Muchos de estos síntomas provocan a su vez malestar que les dificulta o impide la ingesta adecuada de los alimentos, por lo que el estado nutricional de los pacientes se ve directamente afectado.

En la figura se observa la representación porcentual, de los síntomas presentados en las mujeres participantes de la investigación, según el tipo de quimioterapia recibida,

ya sea por Sonda (Intravenosa) o por Vía Oral (pastilla). En dicho gráfico, se puede notar como la mayoría de los síntomas fueron presentados en mujeres que recibieron el tratamiento vía sonda en comparación con aquellas que tomaron el comprimido indicado (Tamoxifeno o Arimedex). Con esto se comprueba que como bien lo dice la bibliografía consultada, no todas las personas sufren la misma cantidad ni los mismos efectos secundarios, esto debido a que las mujeres en este caso sometidas a quimioterapia, cada una de ellas, tiene un tipo de tratamiento personalizado, con uno o varios fármacos específicos para su condición, pudiendo estos ser más o menos fuertes que otros y generando más o menos efectos secundarios en el paciente (American Cancer Society, 2016).

Uniando las categorías (por sonda y vía oral) uno de los síntomas o efectos secundarios mayormente presentados fue el de náuseas con un 72% del total de la muestra (n=36), seguido de falta de apetito con un 62% (n=31), olores desagradables con un 52%(n=26), sabor desagradable y falta de sabor en los alimentos con 50%(n=25), con una misma distribución, 44% vía intravenosa y 6% vía oral, depresión 50% (n=25), vómitos con un 48% (n=24), estreñimiento con un 48% también, pero distinta distribución por vía de administración y diarrea con 42% (n=21).

En el caso de las náuseas y vómitos; que van muy de la mano, por lo general este tratamiento suele provocarlos en las 24 horas posteriores a su administración, conocido como emesis aguda, o emesis tardía después de 24 horas tras la administración de la misma, o incluso como una conducta condicionada a los efectos tóxicos de los fármacos (emesis anticipada) (Peña , 2015).

En lo que respecta a la falta de apetito, conocido como anorexia, por la falta del deseo de comer, es una complicación muy frecuente y se comprueba que en efecto así fue con la muestra evaluada, este puede darse por el tratamiento o por la propia enfermedad (cáncer). En cuanto a las alteraciones del gusto, también conocido como disgeusia, es un síntoma importante de este tipo de pacientes, que puede ser debido a la neurotoxicidad directa de las células gustativas, xerostomía o infección. Algunos pacientes o la mayoría de estos suelen indicar sentir en los alimentos sabores desagradables como a metal o a tiza (Sánchez , Molina, & Garzon, 2010).

La diarrea se produce cuando la quimioterapia afecta a las células que recubren el intestino, y el estreñimiento va a ser producto de igual forma por los fármacos administrados, varía entonces de persona en persona, puesto que no todos reciben el mismo tipo de medicamento, así mismo la baja ingesta calórica y líquida, el escaso aporte de fibra y disminución de la actividad física producen un movimiento lento de las heces por el intestino provocando dicha condición en el paciente (Sánchez , Molina, & Garzon, 2010).

Y la depresión, que fue uno de los síntomas que se presentó con mucha frecuencia en las mujeres participantes de la investigación, es un efecto bastante frecuente en la población oncológica.

Diversos factores se asocian al desencadenamiento de estrés psicosocial y físico en pacientes con cáncer de mama: cirugía, tratamientos coadyuvantes, miedo de recurrencia de la enfermedad y muerte, alteraciones en el cuerpo, reducción de la femineidad y de la sexualidad. Esas alteraciones vienen frecuentemente

acompañadas de depresión, morbilidad psiquiátrica común durante y después del tratamiento de ese tipo de cáncer. A ese respecto, la literatura evidencia que síntomas depresivos son recurrentes en pacientes con enfermedad clínica, incluyendo aquellos con cáncer de mama, en donde un porcentaje importante de las pacientes, pueden evolucionar para un cuadro crónico e imposibilitarlas de desempeñar sus tareas cotidianas y, en situaciones más graves, resultar en suicidio (De Souza, y otros, 2010).

En cuanto a los síntomas menos presentados en la muestra fueron llenura rápida con un 38% (n=19), problemas dentales con 34% (n=17), úlceras en la boca 32% (n=16), fiebre 24%(n=12), dificultad para tragar 16% (n=8) y por último la opción de otros con un 12% (n=6), para el cual las mujeres indicaron síntomas como gastritis, fatiga y dolor en articulaciones.

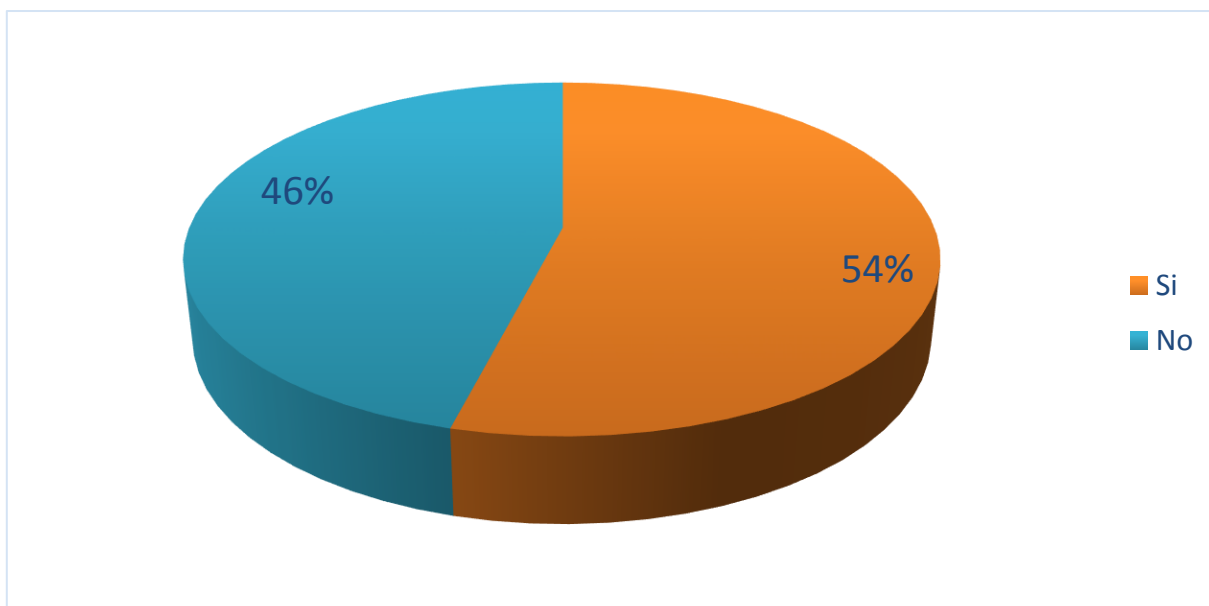
En un estudio realizado en Chile, en el que se tuvo como objetivo conocer los diferentes cambios y efectos colaterales durante el tratamiento de quimioterapia desde la perspectiva de quien lo vive, pudieron notar que para las mujeres entrevistadas la experiencia de vivir con cáncer y estar sometidas a la quimioterapia se devela como un periodo difícil y traumático, viviendo con un tratamiento que provoca cambios profundos en su vida, a partir de todas las complicaciones y efectos secundarios que este significa (Jaman-Mewes & Rivera, 2014).

Muchos pueden ser los síntomas presentados en los pacientes con este tratamiento, como bien se mostró en la figura, sin embargo, una adecuada y oportuna intervención del profesional en nutrición, va a evitar que el estado nutricional de estas personas se vea afectado por dichas complicaciones y por ende pueda mejorar su calidad de vida,

de una otra forma minimizando el efecto en organismo de los medicamentos y aumentado su probabilidad de supervivencia.

Otra de las situaciones comunes tras recibir un tratamiento antineoplásico como la quimioterapia es la aversión a algún alimento, en la figura No.24 se puede observar información relacionada con dicho tema.

FIGURA No. 24 Aversión a algún alimento durante el tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

Los cambios en el gusto en los pacientes oncológicos, obedecen a muchas razones como el daño a las papilas gustativas o, incluso, el efecto que tiene la enfermedad en el sentido del olfato, el cual está estrechamente ligado con la detección de sabores.

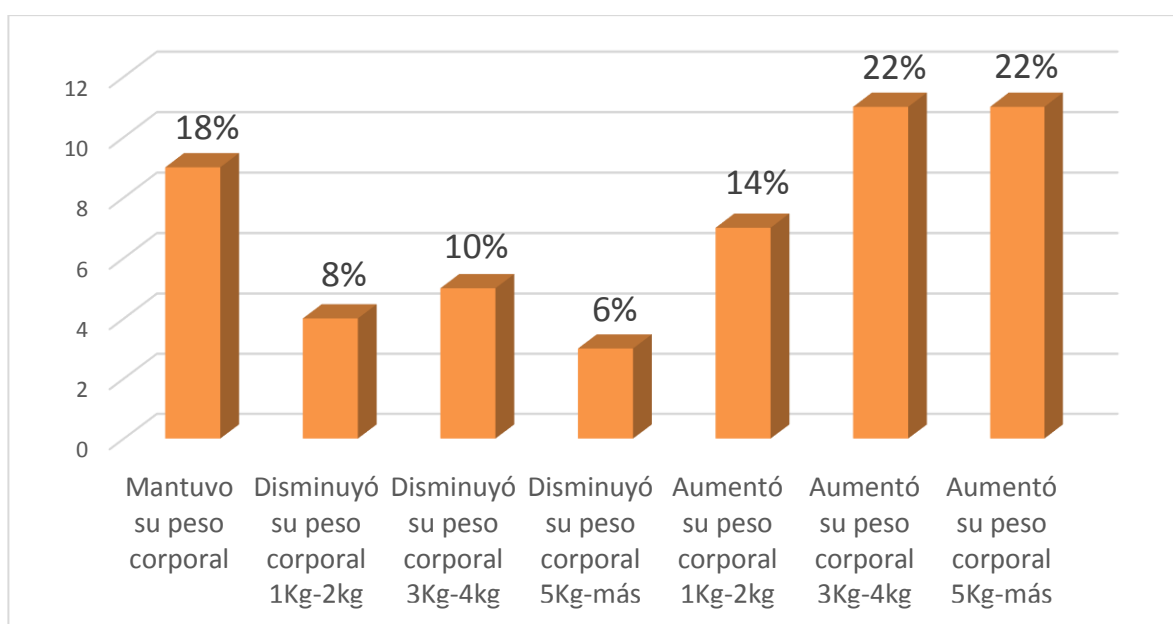
La relación que existe entre el consumo de los alimentos y el efecto tóxico del tratamiento puede condicionar rechazos adquiridos y condicionados frente a alimentos específicos, que se asocian con la ansiedad, las náuseas y los vómitos que preceden a la quimioterapia de forma anticipada, dicha asociación afecta no solo a los alimentos nuevos, sino también a alimentos que eran consumidos con regularidad antes de comenzar el tratamiento (Peña , 2015).

En el caso de las mujeres evaluadas, se pudo obtener como resultado que la gran mayoría presentaron dicha aversión a alimentos con un 54%(n=27) y un 46% (n=23) no presentaron rechazo a ningún producto o preparación. Durante la entrevista las mismas dejaron saber, al contestar esta pregunta, que, entre los más comunes a rechazar, estaban las carnes, el arroz, el jugo de uva y los alimentos de color rojo por su relación con la quimioterapia vía intravenosa, al ser dicho medicamento de esa coloración según explicaron.

Aproximadamente la mitad de las personas que reciben quimioterapia, experimentan cambios en el gusto; estos cambios suelen desaparecer a las 3 o 4 semanas de haber finalizado el tratamiento. Dichos cambios se asocian con la pérdida del apetito, disminución del peso corporal en algunos casos, y a la aversión a la comida, pues los alimentos pueden tener un sabor diferente al de antes, especialmente alimentos amargos, dulces y/o saladas, algunos tienen un sabor insípido, todos los alimentos pueden tener el mismo gusto o el famoso sabor metálico en su boca, especialmente después de comer carne o alimentos con alto contenido de proteína (American Society of Clinical Oncology , 2015).

Tras síntomas generados y un consumo inadecuado de alimentos, el estado nutricional de las mujeres que reciben quimioterapia se puede ver afectado directamente, con variaciones en su peso corporal.

FIGURA No. 25 Cambio en el peso corporal tras el tratamiento de quimioterapia en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura se observa la representación en cuanto a cambios en el peso corporal tras el tratamiento de quimioterapia, según las mujeres evaluadas en la investigación. Un 18% de la muestra (n=9) indicó no haber sufrido cambios con el tratamiento en su peso, por lo que consideran mantuvieron su peso corporal, un 24% (n=12) indicaron que tras recibir quimioterapia por sus efectos secundarios disminuyeron su peso corporal y un

58%(n=29) del total de mujeres participantes, indicaron que tras el tratamiento antineoplásico y según sus controles médicos en donde se les toma el peso corporal, han aumentado varios kilogramos en comparación a cuando iniciaron el proceso.

Dentro de las que aumentaron su peso corporal, un 14%(n=7) tuvieron una ganancia de 1kg-2kg, mientras que el aumento de peso corporal en 3kg-4kg y 5kg-más, tuvieron una misma proporción con un 22%(n=11) del total de la muestra para cada categoría. Para las que disminuyeron su peso, un 8% (n=4) indica haber perdido entre 1kg-2kg, un 10%(n= 5) perdieron entre 3kg-4kg y un 6%(n=3) disminuyó 5kg-más.

Durante los tratamientos contra el cáncer de mama existe; científicamente comprobado, una ganancia de 2,5 kg a 5 kg, en la muestra un 44% aumentó más de 2kg con el tratamiento de quimioterapia, de modo que la ganancia que se da de peso corporal afecta adversamente la composición corporal en cuanto al aumento de masa grasa central y disminución de la masa muscular lo que origina la denominada obesidad sarcopénica; sin embargo, otros autores indican que el cambio de peso es poco claro pero que puede depender de que exista disminución del gasto total de energía, menor tasa metabólica en reposo, menor actividad física o cambios en la dieta (Makari-Judson , Braun , Jerry , & Mertens , 2014).

Con la quimioterapia adyuvante el cambio del peso puede ser un efecto secundario al tratamiento donde el tejido magro disminuye y el tejido adiposo aumenta; lo cual ocasiona cambios en el IMC, esta variación se puede dar en mayor porcentaje en mujeres que están en etapa de pre menopausia, aunque en mujeres

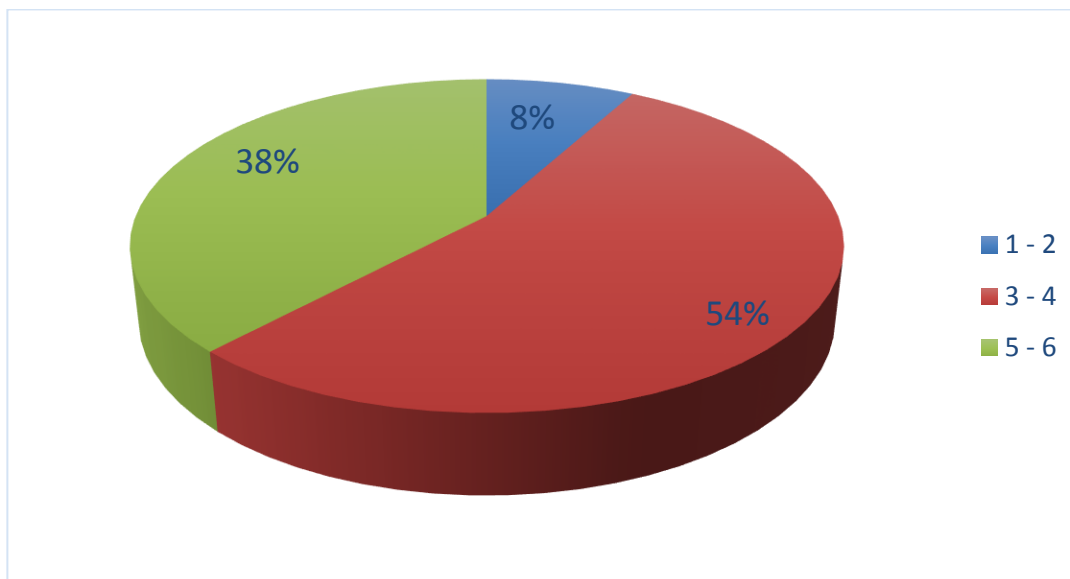
postmenopáusicas no refleje una variación muy significativa (Monroy-Cisneros, y otros, 2014).

Cabe mencionar que a pesar de no contar con el dato del peso al inicio del tratamiento de las mujeres evaluadas, se toma en cuenta dicha información, pues las mismas se encuentran en constantes chequeos médicos, en los cuales indican se les pesa, y por tanto ellas conocen el dato de si han aumentado o disminuido su peso corporal, adicional a eso lo que para ellas significa pasar por este tratamiento, pues es considerado una etapa en sus vidas que no han de olvidar por lo que recuerdan muy bien los cambios sufridos.

4.4 HÁBITOS ALIMENTARIOS

En este apartado se analizan parte de los hábitos alimentarios de las participantes mediante información como tiempos de comida que realizan al día y cuales son dichos tiempos, métodos de cocción más utilizados y frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos.

FIGURA No. 26 Cantidad de tiempos de comida que realizan las mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se presenta el porcentaje de la muestra según la cantidad de tiempos de comida de comida que realizan durante el día. En la misma se puede observar como la mayoría representada con un 54% (n=27), realiza entre 3 a 4 comidas diarias, seguido de un 38% (n=19) con 5 a 6 comidas diarias y solamente un 8%(n=4) realizan de 1 a 2 tiempos de comida durante el día.

Las guías alimentarias del país, recomiendan realizar varios tiempos de comida al día, entre 3 a 5, de manera que se realicen tres tiempos de comida fuertes o principales como lo son el desayuno, el almuerzo y la cena; además, dos tiempos de comida intermedios que consisten en dos meriendas, una por la mañana y otra por la tarde. Esto con la finalidad de un óptimo funcionamiento del organismo, a partir de la

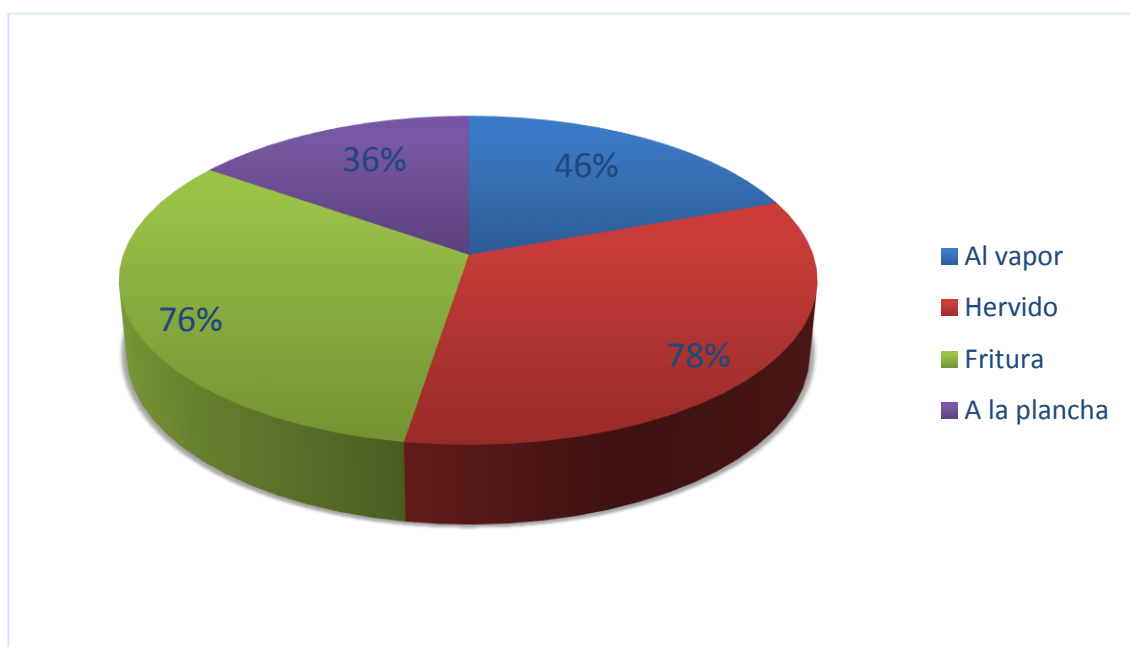
obtención de todas las sustancias necesarias, otorgando al cuerpo en cada tiempo de comida variedad y proporción, dando más energía y también resistencia para combatir las infecciones o enfermedades.

Dentro de los tiempos de comida que más realizan se encuentran el desayuno con un 96%(n=48), almuerzo con 100%(n=50) y cena con un 82%(n=41). Los tiempos correspondientes a meriendas son realizados por una buena parte de las participantes, en el caso de la merienda de la mañana un 60%(n=30) y merienda de la tarde por un 74%(n=37); sin embargo, es notable según los resultados obtenidos, a pesar de ser realizados por cantidades importantes de la muestra, en comparación con los tiempos principales (desayuno, almuerzo y cena), dichos tiempos son realizados en menor cantidad, de manera que no todas las mujeres evaluadas presentan el hábito de realizar de 5 a 6 tiempos de comida al día. Con respecto a una colación nocturna solamente un 16%(n=8), realizan dicho tiempo.

A pesar de que la mayoría realiza varios tiempos de comida al día, situación, que en la mayoría de los casos ayuda a controlar el peso corporal, habría que analizar la cantidad de alimentos que dichas mujeres consumen por tiempo y cada cuanto los realizan(horas). Según Aguilar, y otros, (2012), si no recibe la energía adecuada de los alimentos, el organismo comienza a almacenar grasa como fuente de energía para prevenir futuros períodos de necesidad incrementado el IMC y grasa corporal ya que aumenta la sensación de hambre y consumo de alimentos de manera compulsiva. En el caso de la muestra evaluada; como se mencionó y analizó en gráficos anteriores, la mayoría presentan un IMC inadecuado y porcentajes de grasa elevados, factores que favorecen el diagnóstico de la enfermedad.

Existen diferentes métodos de cocción de alimentos, que pueden ayudar o empeorar el estado nutricional relacionados principalmente con la absorción de grasa del alimento, así como en este caso particular de cáncer pueden generar la aparición de sustancias promotoras de la enfermedad.

FIGURA No. 27 Métodos de cocción más utilizados por las mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

La figura representa los métodos de cocción más utilizados por las participantes para preparar sus alimentos, de esta forma se obtuvo que el método más utilizado es hervido con un 78%(n=38), seguido de las frituras para un 76%(n=38), en tercer lugar, al vapor con un 46%(n=23) y el menos utilizado el método a la plancha con un 36%(n=18).

El que las frituras sean uno de los métodos de cocción más utilizados, es de importancia, puesto que muchos investigadores han demostrado que el peso corporal está muy relacionado con la inclinación del consumidor hacia los alimentos ricos en grasa; es decir, esto mantiene relación con el sobrepeso y porcentaje de grasa corporal, que en el caso de las participantes se ha podido comprobar se encuentran elevados. La grasa ingerida se almacena eficientemente como grasa corporal, con menor coste metabólico que el que se necesitaría para almacenar como tejido adiposo otros macronutrientes (Granados A. P., 1997).

Cabe mencionar entonces, que uno de los factores de riesgo para el cáncer de mama es el sobrepeso y obesidad y porcentajes de grasa corporal altos, debido a la cantidad de estrógenos circulantes en el organismo, situación que es en la mayoría de los casos promovida por una inadecuada dieta o en este caso puede tener efecto en su estado nutricional la manera en que mayoritariamente preparan los alimentos.

Según el Instituto Nacional del Cáncer (2016), además, el cocinar los alimentos a altas temperaturas, como es el caso de las frituras, puede provocar la aparición de sustancias precursoras de cáncer, como es el caso de la carne, que al ser cocidas con este método forman aminas heterocíclicas y los hidrocarburos aromáticos, los cuales son compuestos muta génicos.

Con el grafico anterior, se evidencia, que a pesar de que la muestra utilice otros métodos de cocción, los alimentos fritos siguen siendo parte de su consumo habitual, situación que dada la condición que presentan debería haber cambiado por los riesgos

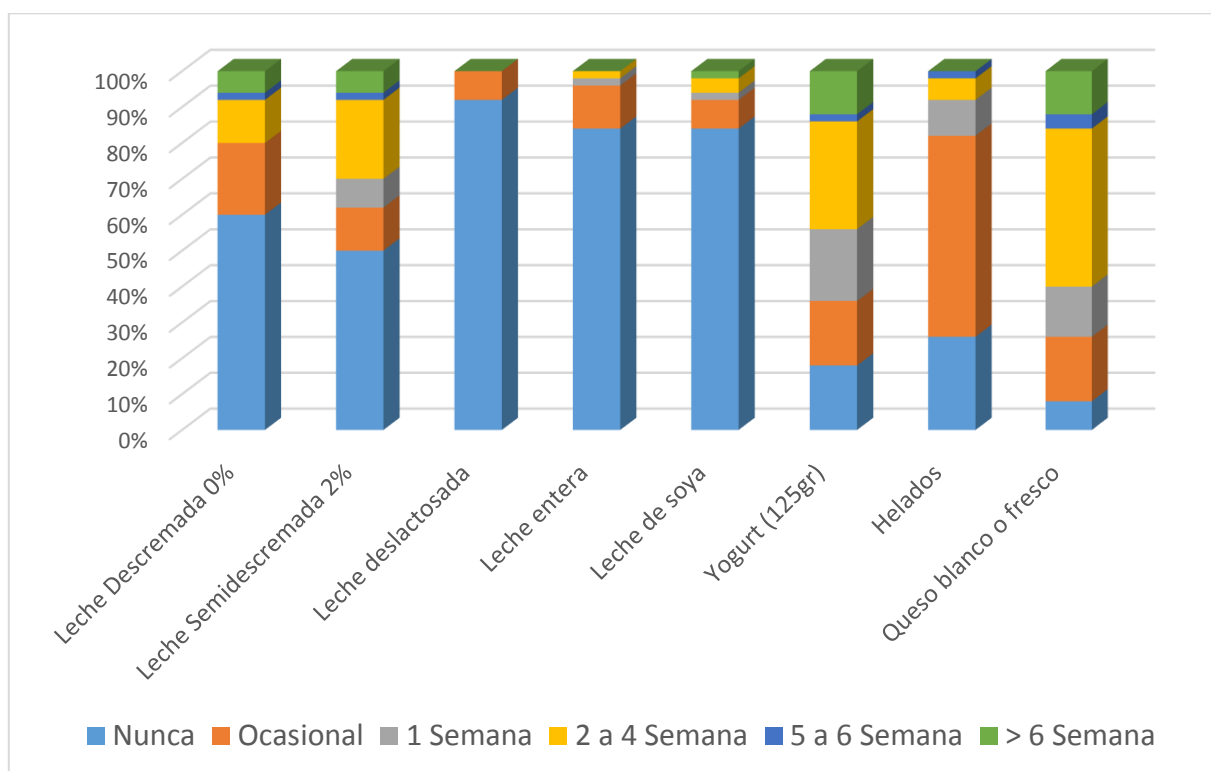
que esto conlleva; sin embargo, siguen elaborando o consumiendo los alimentos de manera inadecuada y perjudicial para su salud.

4.4.1 Frecuencia de consumo

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos, con productos comunes o habituales de la dieta del costarricense, tomando en cuenta como referencia un consumo semanal de los mismos, por parte de la muestra.

FIGURA No. 28 Frecuencia de consumo de lácteos en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela

2016



Fuente: Elaboración propia.

Lo que respecta al consumo de lácteos, la muestra indica que dentro de los productos menos consumidos con la opción de nunca son la leche deslactosada con 92%, leche entera 84%, leche de soya 84%, leche descremada 60% y semidescremada 50%. Los productos que consumen con mayor regularidad en este caso 2 a 4 veces, 5 a 6 veces por semana y > 6 veces por semana corresponden al queso blanco, yogurt, leche semidescremada y descremada, dándose un mayor consumo en la frecuencia de 2 a 4 veces por semana en el siguiente orden, el queso blanco con 44%, el yogurt con 30%, leche semidescremada 22% y leche descremada 12%. Mientras que ocasionalmente las mujeres consumen en su mayoría helados con 56%.

El tema respecto a los lácteos es confuso, pues las investigaciones arrojan dos panoramas opuestos, donde el consumo de leche y sus derivados se han asociado con la disminución del cáncer colorrectal, pero se ha asociado con un aumento del cáncer de mama y próstata, por sus componentes.

En un estudio publicado en el año 2013, se encontró una asociación entre el consumo de productos lácteos con un contenido de grasa importante y la recurrencia del cáncer de mama e incluso la mortalidad de las mujeres con el diagnóstico de la enfermedad, pues fue mayor en aquellas que consumían productos como leche entera, queso, yogurt, leche condensada, que en aquellas que consumían productos con bajo contenido de grasa (Kroenke, Kwan , Carol, Castillo, & Caan, 2013). En el caso de la muestra, dentro de los productos que más consumen están el yogurt y el queso, junto con la leche semidescremada, dichos productos poseen un porcentaje considerable de grasa. Por lo que sería importante tratar de que las mismas cambien esos productos

por aquellos que poseen menor cantidad de grasa o no poseen en su totalidad como los 0%.

La leche, y los lácteos en general, contienen compuestos bioactivos que podrían tener efectos, tanto positivos como negativos en el desarrollo de células cancerígenas; el elevado consumo de lácteos puede implicar un aumento en el consumo de grasa, particularmente saturada, la cual se ha relacionado con un aumento en el riesgo de cáncer de mama, además los productos lácteos podrían contener contaminantes y pesticidas, los cuales son potencialmente carcinogénicos así como factores como el factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1, por sus siglas en inglés) que ha mostrado promover el crecimiento de las células de cáncer de mama (Ferrini, Ghelfi, Mannucci, & Titta, 2015).

Sin embargo, el calcio, la vitamina D y el ácido linoleico presentes en la leche y sus derivados juegan un papel importante en la prevención y protección contra dicho cáncer. La vitamina D y el calcio han mostrado tener un efecto anti carcinogénico, mientras que el ácido linoleico oxida las células cancerígenas mediante apoptosis (Ferrini, Ghelfi, Mannucci, & Titta, 2015).

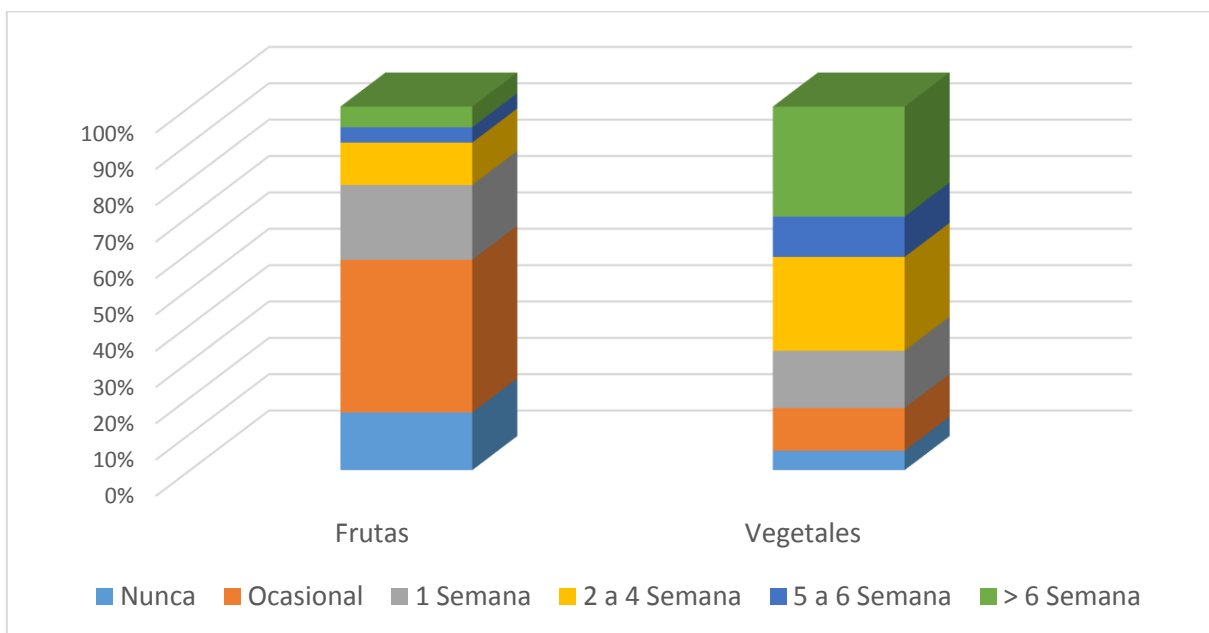
Según Moorman y Terry (2004), muchos estudios han tratado de relacionar dichos productos con el cáncer de mama, pero los resultados demuestran asociaciones poco significativas, por un lado, está la parte negativa, pero en contraste los beneficios. Centrándose principalmente en los estudios revisados no mostraron un patrón consistente de aumento o disminución del riesgo de cáncer de mama con un alto consumo de productos lácteos.

De tal forma, que el consumo de productos lácteos, por parte de la muestra, al ser productos con contenidos de grasa saturada importante (queso, yogurt, leche 2%), podrían estar promoviendo la recurrencia del cáncer y perjudicando su salud aumentando los niveles de grasa corporal factor relacionado con el cáncer de mama; sin embargo, si se viera desde el lado positivo el consumo de los lácteos y sus derivados en las mismas generaría un aporte importante de la vitamina D, calcio y ácido linoleico que juegan un papel protector en el organismo contra el cáncer.

Como una opción, en este tipo de pacientes, a pesar de que la leche y sus derivados son productos nutritivos, deberían buscarse esos mismos nutrientes (calcio, vitamina D y ácido linoleico) de otras fuentes y así disminuir el consumo de estos disminuyendo el riesgo de asociación entre su consumo el cáncer y de igual forma obteniendo los beneficios de protección de las sustancias antes mencionadas.

Como parte principal de la dieta en este tipo de mujeres; diagnosticadas con cáncer de mama, se recomienda aumentar el consumo de frutas y vegetales por su aporte de antioxidantes, sustancias que poseen un rol protector contra la enfermedad, su desarrollo y recurrencia. En la próxima figura se observa el consumo de estos grupos de alimentos por parte de la muestra.

FIGURA No. 29 Frecuencia de consumo de frutas y vegetales en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura se ve representada la frecuencia de consumo semanal de frutas y vegetales por parte de las participantes. Con respecto a las frutas, en su mayoría las consumen ocasionalmente representadas con un 42% (n=21), seguido de una vez por semana con un 21%(n=10), nunca con 16% (n=8), de 2 a 4 veces por semana un 12% (n=6), >6 veces por semana únicamente un 6% de la muestra (n=3) y por último de 5 a 6 veces por semana para un 4% (n=2).

La información o resultados obtenidos deja en evidencia que la mayoría de las mujeres no acostumbran a consumir frutas, o este grupo de alimentos no forma parte de su dieta habitual, lo cual resulta poco beneficioso por no decir en absoluto, pues son un

grupo de alimentos que van a aportar gran cantidad de sustancias, nutrientes que pueden ayudar para su condición, y dar un efecto protector contra el cáncer de mama; dentro de las opciones que más comúnmente consumen se encuentran el banano, la manzana, la papaya, sandía y piña. Cabe mencionar que también su consumo depende de la accesibilidad y disponibilidad del alimento, así como la capacidad económica de la muestra, pues muchas de ellas dejaron saber mientras contestaban el instrumento de medición, que las consumían cuando podían.

En su estudio Torres-Sánchez, Galván-Portillo , Lewis , Gómez-Dantes, & López-Carillo (2009), en el que se realizó una revisión de estudios epidemiológicos, exponen que los alimentos contienen distintos nutrimentos o compuestos, que pueden iniciar, acelerar o incluso detener el desarrollo de un tumor maligno. Mencionan que el consumo de carotenos, vitamina C y E, se han vinculado con un decremento del riesgo de cáncer de mama en Uruguay, que es consistente con el consumo de frutas no cítricas, identificado en Argentina, y el consumo de manzana y sandía en Brasil.

En la muestra al no consumir suficiente cantidad y variedad de frutas durante la semana, se están dejando de lado los grandes beneficios que además pueden generar estos productos durante la quimioterapia, pues tras recibir un tratamiento antineoplásico como ese, puede aumentar estrés oxidativo y el daño de algunos órganos mediados por los radicales libres. Las frutas contienen antioxidantes naturales importantes, que actúan sinérgicamente para neutralizar dichos radicales, por ejemplo, la vitamina C, A y E (Suhail, y otros, 2012).

Así mismo, se pierde o se obtiene un mínimo aporte de fibra, sustancia presente en la cáscara, tallo, semillas de las frutas. En la muestra, la circunferencia abdominal de la mayoría corresponde a un alto acumulo de grasa en dicha cavidad, además presentan altos niveles de grasa corporal y estado nutricional con tendencia de exceso, factores que predisponen a un diagnóstico de síndrome metabólico, en cualquier momento. La fibra en dicha condición representa un aliado, pues va a ayudar mantener los niveles de glucosa en sangre, a reducir el colesterol malo (LDL), dar saciedad y mejorar el tránsito intestinal, evitando el estreñimiento (Álvarez & Sánchez, 2006); beneficios que no están aprovechando las mujeres participantes de la investigación al tener un consumo tan reducido de frutas.

Con respecto al consumo de vegetales, la mayor cantidad de mujeres los consumen > 6 veces por semana, representado con un 30%(n=15); sin embargo, se trata de un porcentaje bajo, pues no representa ni la mitad de la muestra, seguido de 2 a 4 veces por semana con un 26%(n=13), 1 vez a la semana 16% (n=8), ocasional un 12%(n=6), 5 a 6 veces por semana un 11% (n=5) y nunca un 5%(n=3). Dentro de los vegetales que más consumen se encuentran el tomate, la cebolla, chile dulce, zanahoria y chayote; dentro de los menos consumidos se pueden mencionar el brócoli, coliflor, espinaca, lechuga y apio.

Al igual que en las frutas, los vegetales van a proporcionar sustancias que tienen un papel como protectoras contra el cáncer de mama. Aunque según resultados obtenidos, a diferencia de las frutas, estos se consumen mayor cantidad de veces por semana, el que no se consuman a diario ya es sinónimo de una dieta poco balanceada, pues no todos los días cuentan con la presencia de vegetales en el plato.

En México, se ha reconocido que el consumo de cebolla y espinaca, vitamina E, folatos, flavonoles, flavones y otros fitoestrógenos, presentes en productos de origen vegetal, reducen de modo considerable el riesgo de cáncer de mama. En relación con la mortalidad un estudio sugiere, que el alto consumo de fibras y magnesio reduce el grado sustancial de la mortalidad por cáncer de mama. La cebolla, al igual que la espinaca y muchos otros productos de origen vegetal, son ricos en fitoquímicos, los cuales van a ejercer su función protectora a través de varios mecanismos como antioxidantes, anti proliferativos, promotores de apoptosis y también como anti estrógenos, debido a su afinidad por los receptores estrogénicos (Torres-Sánchez, Galván-Portillo , Lewis , Gómez-Dantes, & López-Carillo , 2009).

Por su parte, los folatos, y su papel protector, se debe a su participación en la síntesis, estabilidad y reparación del ADN, mecanismos cuya alteración, se relaciona con el proceso de cáncer (Torres-Sánchez, Galván-Portillo , Lewis , Gómez-Dantes, & López-Carillo , 2009).

En la mayoría de los productos vegetales, además, se encuentra el selenio, el cual es un importante elemento, que va a tener una función antineoplásica, pues inhibe la expresión de oncogenes en el cáncer de mama, así como un eliminador de radicales libres que producen daño oxidativo al material genético (Adeoti , Oguntola , Akanni , Agodirin, & Oyeyemi, 2015).

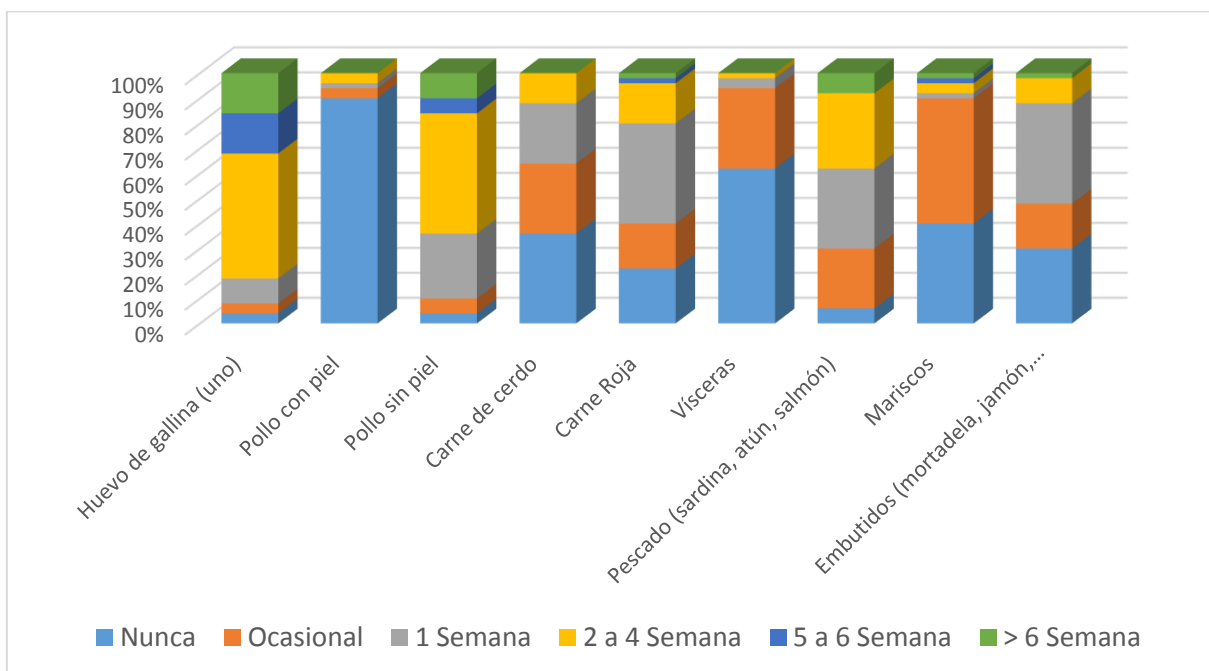
Uno de los vegetales que más consumen las mujeres evaluadas, es el tomate, importante por su aporte de licopeno; sin embargo, sería de gran trascendencia aumentar el consumo de este y demás vegetales para potenciar su efecto protector y

evitar recurrencia del cáncer y daños en el organismo a partir del tratamiento quimioterapéutico. El licopeno es un fitoquímico, presente en los vegetales de color rojo, el cual funciona como un eficaz antioxidante (Salas & Peiró, 2013).

En general, se puede evidenciar, que el consumo de vegetales y frutas en la muestra es deficiente, por tanto, la protección contra la recurrencia del cáncer en este caso es baja y podría significar una diferencia al aumentar el consumo diario de estos dos importantes grupos de alimentos en su calidad de vida y supervivencia tras la enfermedad.

El consumo de productos cárnicos en los últimos años ha ido en tendencia de descenso en cuanto a consumo, pues varios estudios han encontrado evidencia de que pueden generar o promover el desarrollo de enfermedades como el cáncer de mama. Esto principalmente asociado a la forma que se prepare para poder ingerirse. En la figura No. 30 puede observarse información relacionada con dicho tema.

FIGURA No. 30 Frecuencia de consumo de productos de origen animal en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

La frecuencia de consumo relacionada con los productos cárnicos, representa un mayor consumo con una frecuencia de 2 a 4 veces por semana el huevo con un 50%(n=25), pollo sin piel 48%(n=24) y pescado con 30%(n=15), mismas opciones de carne que se consumen 5 veces o más por semana, según los resultados obtenidos en mayor porcentaje más no de manera significativa. Con la frecuencia de 1 vez por semana en su mayoría están la carne roja y embutidos, cada uno representando con 40%(n=20) de la muestra, seguido de carne de cerdo con un 24%(n=12). Ocasionalmente en su mayoría se encuentran los mariscos con 50%(n=25) y las vísceras con 32%(n=16). En cuanto a carnes que en su mayoría no consumen nunca

se encuentran el pollo con piel 90%(n=45), vísceras 62%(n=31) y los mariscos con 40%(n=20).

El pollo con piel a pesar de ser una opción con alto contenido de grasa, siempre obtuvo un 10% de la muestra que lo consume de manera ocasional, 1 vez por semana o de 2 a 4 veces por semana.

Según los resultados obtenidos, el consumo más elevado es el del huevo, pollo sin piel y pescado, de manera que las participantes de la investigación, obtienen un buen aporte de proteína, así como nutrientes que se encuentran en dichas fuentes tal es el caso de potasio, fósforo, zinc, hierro, calcio y vitaminas del complejo B, que tienen beneficios antioxidantes y combaten los radicales libres, así mismo estos productos poseen una menor cantidad de grasa saturada y aportan más grasas buenas (Omega 3 y Omega 6) que pueden proteger contra el cáncer de mama. Sin embargo, no cumplen con las recomendaciones de las guías alimentarias, pues al ser el consumo mayormente de 2 a 4 veces por semana, se evidencia que dicho consumo no es a diario, dicha situación pudiendo ser influenciada por la capacidad adquisitiva de las participantes.

En el caso de las carnes rojas y procesadas como los son los embutidos, vísceras, son los productos que menos se consumen, como parte de las recomendaciones brindadas por los médicos. Durante mucho tiempo se ha analizado la relación entre el cáncer de mama y las carnes rojas, los mecanismos subyacentes propuestos para esta relación se basan en la producción de compuestos nitrosos y la liberación de hierro. Los compuestos nitrosos se generan durante la digestión como consecuencia

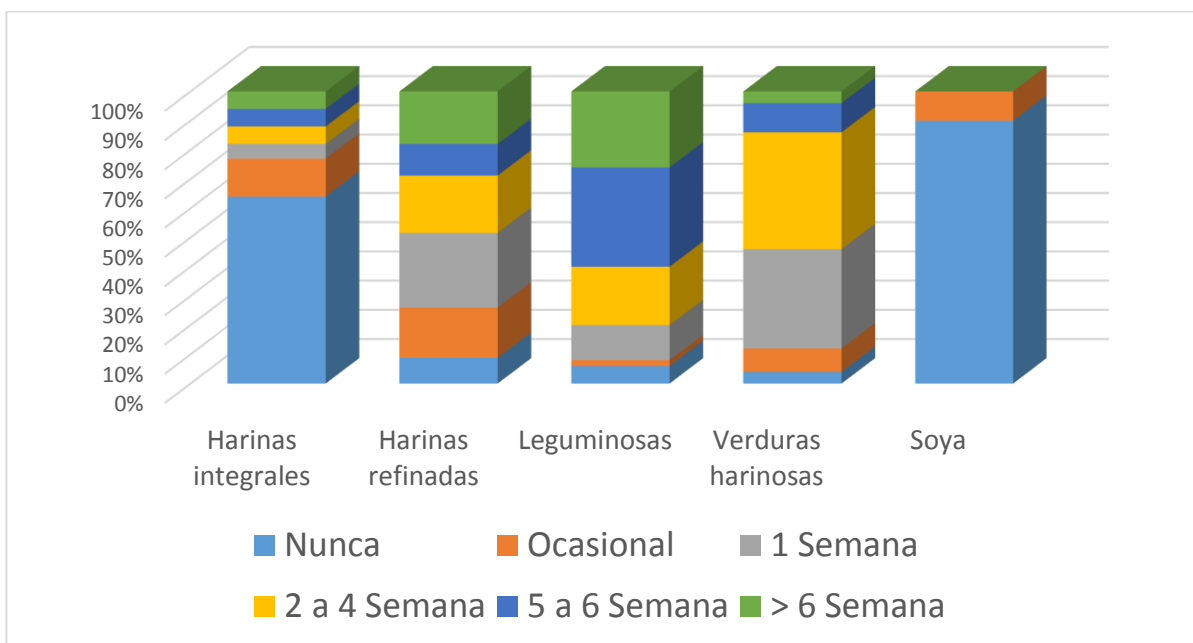
de las bacterias presentes en el estómago y el intestino grueso, así como durante el proceso de cocción, en el cual las elevadas temperaturas favorecen la generación de aminas heterocíclicas e hidrocarburos aromáticos policíclicos. De manera adicional, durante el proceso de cocción el grupo hem libera hierro, que favorece la producción de radicales libres (Torres-Sánchez, Galván-Portillo , Lewis , Gómez-Dantes, & López-Carillo , 2009).

De tal forma que es una práctica correcta el consumir lo menos posible este tipo de productos; sin embargo, como parte de los métodos de cocción más utilizados por estas mujeres se encuentra entre los principales las frituras, es entonces, que, aunque se consuma menos carne roja, el preparar los alimentos con altas cantidades de grasas y altas temperaturas potencia el riesgo de la enfermedad.

En su estudio Chen , Eliassen , & Willet (2014), obtuvieron que en las participantes que tuvieron mayor consumo de carne roja se asoció con un riesgo mayor de padecer cáncer de mama, mientras que las que tuvieron mayor consumo de carnes blancas y huevos, no estaban relacionadas con el cáncer de mama en general. De manera que concluyeron que la carne roja y el consumo de esta en la edad adulta puede significar un factor de riesgo para el diagnóstico de la neoplasia.

Las harinas o cereales, son parte habitual de la dieta del costarricense; sin embargo, un consumo inadecuado de estas puede desencadenar un aumento de peso corporal, lo cual en personas diagnosticadas con cáncer de mama no es favorable, pues también aumentan los niveles de grasa corporal y con esto la posibilidad de recurrencia de la enfermedad.

FIGURA No. 31 Frecuencia de consumo de harinas o cereales en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos del consumo de harinas fueron los siguientes: como parte de los productos que nunca se consumen con un mayor porcentaje se encuentran productos de soya con un 90% (n=45) y harinas integrales con 64% (n=32). Los que se consumen > 6 veces por semana; mas no con porcentajes muy significativos, están las leguminosas con 26%, harinas refinadas 18% y harinas integrales 6%. En la frecuencia de 5 a 6 veces por semana el mayor consumo fue para las leguminosas con un 34% seguido de harinas refinadas con 11%. De 2 a 4 veces por semana está en primer el lugar el consumo de verduras harinosas con 40% y ocasionalmente se

consumen todos los productos mencionados, en el siguiente orden de mayor a menor harinas refinadas, integrales, soya, verduras harinosas y leguminosas.

Como parte de los alimentos que la muestra nunca consume se encuentran las harinas integrales y la soya. Con respecto a las primeras, deja evidencia la deficiencia en cuanto al aporte de fibra en la dieta de las participantes, pues como se vio anteriormente no hay un buen consumo de frutas y vegetales (fuentes de fibra) ni tampoco de productos como el pan y arroz integrales, lo cual como se explicó anteriormente es una situación que debe mejorar, pues la fibra va a desempeñar un papel importante con función protectora a nivel de intestino, y en caso de padecer síndrome metabólico es un importante aliado por funciones antes mencionadas (figura No.31) (Álvarez & Sánchez, 2006).

Sin embargo, las mismas, consumen con mayor frecuencia las leguminosas (frijoles, garbanzos, lentejas) que brindan un alto aporte de fibra que funciona también para eliminar los excesos de estrógenos del cuerpo femenino, además contienen un alto valor biológico lo cual hace que el contenido de proteína sea beneficioso para el cuerpo, así mismo contienen fitoquímicos los cuales ayudan en la lucha contra la enfermedad.

En cuanto a la soya, al igual que con los lácteos, se encuentra en una posición contradictoria, pues los médicos recomiendan a este tipo de pacientes eliminar el consumo de todo lo que contenga soya, pero a su vez este producto contiene sustancias protectoras contra el cáncer de mama.

En la soya se encuentran dos principales clases de fitoestrógenos (isoflavonas y lignanos), estos similares al estradiol pudiendo unirse a los receptores de estrógenos (ER), donde puede actuar como agonistas o antagonistas. Las incertidumbres sobre el efecto de los fitoestrógenos en cuanto a la recurrencia del cáncer de mama y el efecto en el tratamiento, van a depender del tipo de tumor (ER) o del tipo de tratamiento indicado (Boucher , y otros, 2012).

En su estudio Valladares , Garrido , & Sierralta (2012), indican que el consumo de soya en Asia es de 20-80g al día, mientras que en occidente va de 1-5g al día, que entre las mujeres asiáticas que han tomado soja desde la adolescencia se ha registrado una incidencia significativamente menor del cáncer de mama, y cuando sufren cáncer de mama, los tumores son por lo general menos agresivos, teniendo una tasa de supervivencia más elevada.

Como parte de las harinas refinadas se mencionaron productos como arroz, pan, galletas, tortillas, pasta y verduras harinosas , este grupo de alimentos se consume con una frecuencia importante desde 1 vez por semana hasta más >6 veces por semana en algunas participantes, lo cual no es una práctica alimentaria beneficiosa pues las harinas refinadas van a aumentar los niveles de glucosa en sangre, con afectación frente a un posible síndrome metabólico, aumenta además los niveles de insulina, dan menos saciedad y dependiendo de la cantidad consumida pueden afectar su estado nutricional, situaciones que afectan directamente la condición de la mujer más aún tras el diagnóstico de este cáncer.

En un estudio en Francia, se encontró una asociación importante entre el índice glicémico en mujeres con sobrepeso y el riesgo de cáncer de mama, de igual forma datos provenientes de México apoyan la asociación entre la ingesta de carbohidratos, carga glucémica y cáncer de mama en mujeres pre y post menopaúsicas, principalmente de carbohidratos refinados. Se indica además que estudios experimentales han encontrado un fuerte efecto proliferativo y antiapoptótico en el tejido mamario a partir de una ingesta elevada de carbohidratos, en particular aquellos de rápida absorción (Romieu, 2011).

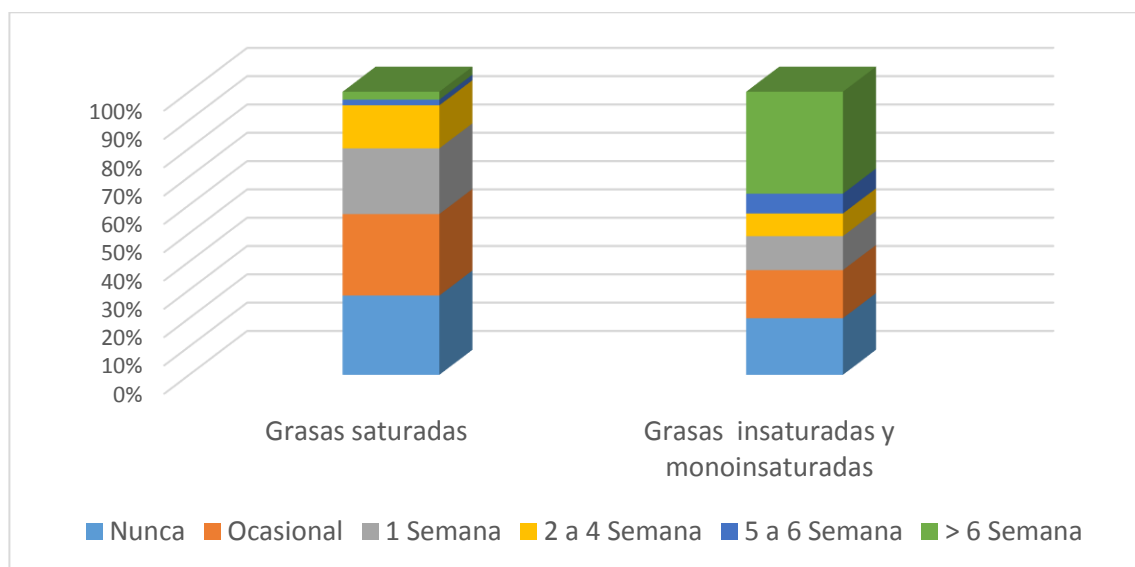
Romieu (2011), señala que los carbohidratos y la calidad de estos pueden influir en el riesgo de este tipo de cáncer al afectar la resistencia a la insulina, niveles plasmáticos de insulina y glucosa. Los niveles elevados de insulina pueden aumentar la carcinogénesis mediante la estimulación directa de receptores de insulina o a través de una reducción en niveles plasmáticos y tisulares de factor de crecimiento de la insulina (IGF).

El consumo de cereales refinados por parte de las mujeres evaluadas al ser más elevado en comparación con las harinas integrales, corresponde a un hábito alimentario inadecuado que es de suma importancia tratar de modificar para mejorar su condición actual y supervivencia, evita complicaciones relacionadas con el cáncer de mama como tal, así como por patologías asociadas a su estado nutricional.

El siguiente grupo de alimentos independientemente de si existe o no una patología, y con mayor razón teniendo un diagnóstico de neoplasia mamaria, se recomienda consumir lo menos posible, pues puede afectar la salud y el estado nutricional de las

personas. Se detallan los resultados obtenidos en la muestra referente a su consumo en la siguiente figura.

FIGURA No. 32 Frecuencia de consumo de grasas en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados obtenidos, el consumo de grasas en la muestra con una frecuencia de >6 veces por semana y de 5-6 veces por semana es mayor en grasas de tipo insaturadas, con porcentajes del 36%(n=18) y 7%(n=4), respectivamente, siendo ejemplos de este tipo de grasas en el instrumento utilizado para la medición el aceite de oliva y otros aceites vegetales, por ejemplo. En el caso de las grasas saturadas se obtuvo un mayor consumo en las frecuencias de 2-4 veces por semana, 1 vez por semana, ocasionalmente y nunca, con los porcentajes en el siguiente orden

de manera respectiva, 15% ,23%, 29% y 28%, de manera que el 5% restante estuvo distribuido entre la frecuencia de 5-6 veces por semana y >6 veces.

Las grasas, como grupo de alimentos relacionados con el cáncer de mama, son nutrientes que dependiendo de la fuente pueden beneficiar o no el estado o condición de las mujeres que presentan la enfermedad. La muestra a pesar de mantener un consumo frecuente de las grasas insaturadas presentes en los aceites vegetales, además consumen con frecuencias importantes grasas saturadas, se mencionaron en el instrumento como parte de estas varias opciones dentro de las cuales se consumen en mayor porcentaje natilla y mantequilla.

No se conocen los mecanismos concretos a través de los cuales actúa la grasa de la dieta en el desarrollo del cáncer; es posible que haya varios factores a tener en cuenta dentro del término "grasa de la dieta", como, por ejemplo: el porcentaje de calorías que se ingieren cada día a partir de la grasa, los gramos de grasa de la dieta, el tipo de grasa, si existe obesidad o sobrepeso, si se ha aumentado de peso progresivamente, la edad. Por otro lado, la obesidad, está relacionada con el aumento de la ingesta de calorías y/o de grasas en la dieta y esta a su vez, comprobada su asociación, con diferentes tipos de cáncer incluido el cáncer de mama (Valdéz, 2008).

De manera positiva las grasas "buenas" son las de mayor consumo en la muestra, (aceites vegetales girasol y maíz), estos van a brindar beneficios como el disminuir; en caso de que pueda existir a raíz de los altos niveles de grasa corporales que presentan, los niveles de colesterol sanguíneo a partir de compuestos que poseen como los fitoesteroles. Así mismo, dentro de sus compuestos se encuentra la vitamina

E, la cual actúa como antioxidante, ayudando a proteger el organismo contra los daños causados por radicales libres (Suhail, y otros, 2012).

En el caso del aceite de oliva, aunque si lo consumen, en comparación con los otros aceites, se presenta un consumo bajo en la muestra, por lo que al no consumirse de manera habitual se pierden efectos protectores propios del ácido oleico presente en dicho aceite.

Existe una correlación entre la absorción de ciertos compuestos de este aceite y la protección frente a diferentes patologías como el cáncer de mama, o en la piel, mientras que aquellos compuestos que no se absorben llegando a las partes distales del intestino pueden impedir la aparición de cáncer colorrectal. Por otra parte, investigaciones realizadas por Menéndez y cols., han demostrado que el ácido oleico es capaz de inhibir la sobreexpresión del oncogén Her-2/neu, característico de los tumores mamarios, actuando de forma sinérgica con la inmunoterapia utilizada para activar la apoptosis de las células cancerosas, aportando un mecanismo molecular novedoso por el cual los ácidos grasos pueden controlar el comportamiento maligno del cáncer de mama y contribuir a su tratamiento (Granados , Quiles, Gil, & Ramírez-Tortosa , 2006).

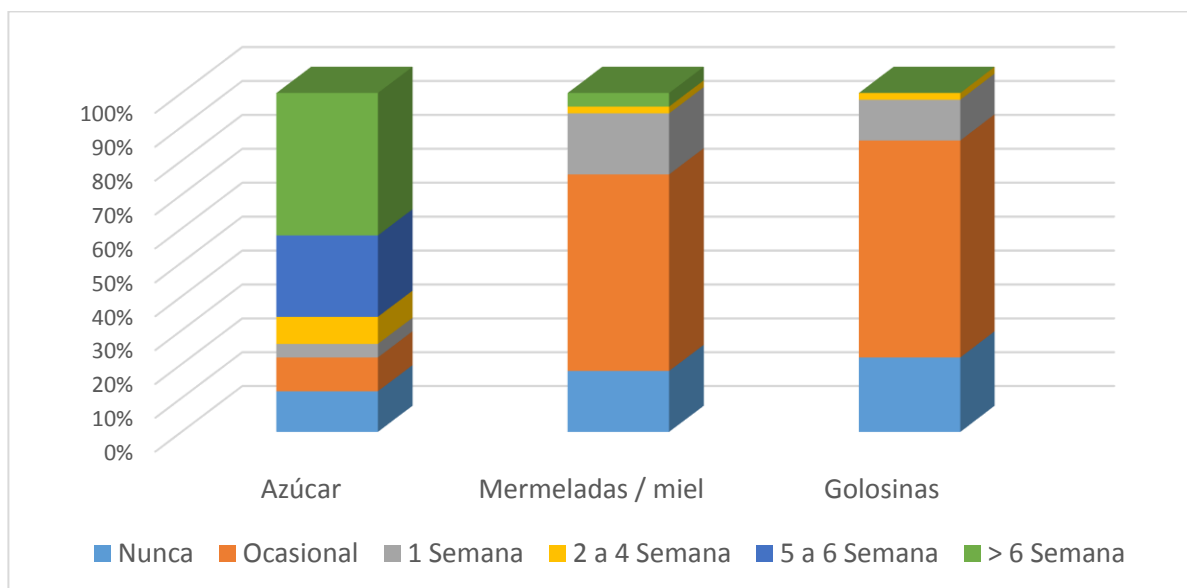
En cuanto al consumo de grasas saturadas, a pesar de ser un consumo relativamente bajo durante la semana, la muestra debería eliminarlo por completo de sus alimentos consumidos, puesto que, dichas grasas son del tipo más perjudicial no solo por su condición de pacientes oncológicas, si no por su estado nutricional actual. Las grasas saturadas van a tener un efecto saciante menor y al guardarse o almacenarse como

reserva, no se gastan fácilmente; cabe mencionar que en este tipo de pacientes el mantener niveles altos de grasa de corporal constituye un efecto de riesgo para el cáncer de mama y su recurrencia (Rodríguez San Felipe, Aguilar Martínez , & Begoña , 2013).

En su estudio Valdéz (2008), concluye que, según estudios epidemiológicos en humanos realizados en diferentes regiones del mundo, no existe un apoyo consistente para la relación entre la grasa obtenida de la dieta y el cáncer de mama, pero que este si tiende a favorecer que el cuerpo segregue más cantidad de ciertas hormonas. Las grasas en la carcinogénesis aumentan la permeabilidad de las membranas celulares y de la formación de radicales libres peroxidantes y produce alteración del metabolismo hormonal esteroideo, junto con el incremento del crecimiento celular.

Los azúcares son otro grupo de alimentos de suma importancia, pues si se consumen con mucha frecuencia y además en cantidades inadecuadas, pueden promover el aumento de peso corporal y desencadenar un estado nutricional inadecuado, afectando la calidad de vida de las mujeres. Es por dicha razón, que con la muestra evaluada se analiza el consumo de azúcar, lo cual se detalla en la próxima figura.

FIGURA No. 33 Frecuencia de consumo de azúcares en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En lo referente al consumo de carbohidratos simples, a partir del azúcar, mermeladas y golosinas, se obtuvieron los siguientes resultados. En la figura se puede observar tanto las mermeladas como las golosinas se consumen mayormente de manera ocasional con porcentajes importantes de la muestra de más del 50%; sin embargo, el consumo de azúcar se da en su mayoría de 5-6 veces por semana con un 24%(n=12) y >6 veces por semana cerca de la mitad de la muestra con un 42%(n=21).

El consumo de azúcar en este caso, funciona como un hábito poco ventajoso, que en la medida de lo posible debe modificarse, al punto de eliminarse el consumo de este producto, pues en la condición que se encuentran la mayor cantidad de mujeres con estado nutricional de sobrepeso y obesidad, por decirlo de alguna forma les juega en

contra, debido a que esta va a propiciar el aumento del peso corporal, tras el aporte de calorías excesivas que luego pasarían a convertirse en grasa. En caso de aumentar su peso corporal la muestra, agravaría su condición por las enfermedades asociadas que pueden generarse y a su vez participar las mismas en procesos que de una u otra forma conlleven a una recurrencia del cáncer de mama.

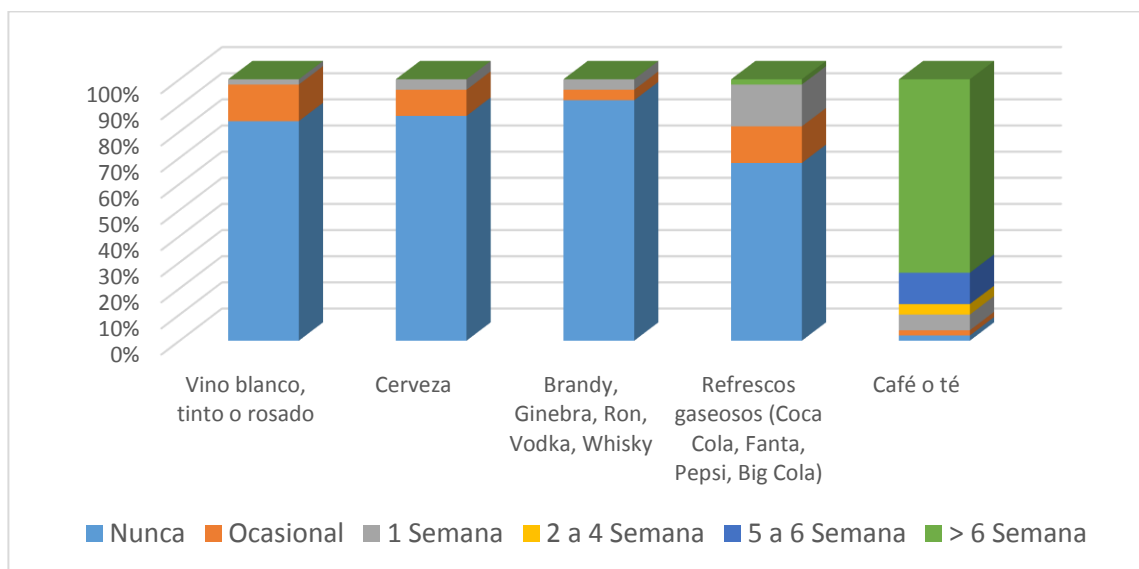
Según Instituto Nacional del Cáncer (2015), el consumir azúcar no va a provocar que el cáncer empeore, si bien los estudios de investigación han indicado que las células cancerosas consumen más azúcar (glucosa) que las células normales, ningún estudio ha demostrado que consumir azúcar hará que el cáncer empeore o que, si se deja de consumir azúcar, el cáncer disminuye o desaparece. No obstante, una alimentación con un alto contenido de azúcar puede tener como consecuencia un aumento excesivo de peso, y la obesidad está asociada a un riesgo elevado de padecer varios tipos de cáncer, como lo es el cáncer de mama.

De las demás participantes de la investigación, un 8% indicó que la consumen de 2 a 4 veces por semana, 4% 1 vez por semana, 10% de manera ocasional y solamente un 12%(n=6) nunca consumen azúcar, por lo que sí es importante como se mencionó anteriormente modificar dicho consumo.

El consumo de bebidas, principalmente alcohólicas ya se ha evidenciado; tras varios estudios, que afecta la condición de una persona con cáncer de mama, por lo cual se detalla en la siguiente figura la información relacionada con el consumo de estas por parte de las mujeres participantes del estudio, además se toma en cuenta el consumo de misceláneos.

FIGURA No. 34 Frecuencia de consumo de bebidas en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela

2016



Fuente: Elaboración propia.

En esta figura se representan los resultados obtenidos en cuanto a frecuencia de consumo de diferentes bebidas alcohólicas y misceláneas como el café o té. En el caso de las primeras se dieron opciones de vinos, cervezas y otros, en el caso de los tres tipos de bebidas alcohólicas la mayor cantidad de la muestra indicó no consumirlo nunca con porcentajes de 84% (n=42) para el vino, 86% (n=43) y 92% (n=46) para el Brandy, Vodka y otros. Por su parte y con un panorama completamente contrario fue para el caso de los misceláneos en donde un 74% (n=37) los consumen >6 veces por semana, 12% (n=6) de 5 a 6 veces por semana, con una frecuencia de nunca de un 2% de la muestra (n=1).

Las demás frecuencias en el caso de las bebidas alcohólicas rondaron entre 8% y 14% de la muestra, esto sumando los resultados en las dos frecuencias restantes obtenidas en cada una de estas sustancias como los son 1 vez a la semana u ocasional. Para las bebidas gaseosas un 14% fue para un consumo ocasional y 16% una vez por semana, con un 2% de consumo >6 veces por semana.

Con respecto al consumo de alcohol, a pesar de obtener resultados positivos, en los que la mayoría de las mujeres no lo consumen, siempre existe cierta cantidad de mujeres que, aunque de manera ocasional, lo ingieren, lo cual debería ser contrario pues existen estudios que indican que el consumo de alcohol es un precursor del cáncer de mama.

Según Ferrini, Ghelfi, Mannucci, y Titta (2015), los mecanismos de carcinogénesis inducidos por el alcohol en el cáncer de mama son todavía desconocidos, pero hay evidencia acumulada de que las ingestas de cantidades moderadas de alcohol afectan los niveles de hormonas sexuales en las mujeres pre menopáusicas y posmenopáusicas; en dichas evidencias indican que el acetaldehído, un producto del metabolismo del alcohol, podría jugar un papel en los efectos cancerígenos relacionados con el alcohol en diferentes tejidos.

Además, el alcohol, puede modificar las membranas celulares mejorando la permeabilidad celular a carcinógenos, puede modular el metabolismo, mejorar la producción de especies reactivas de oxígeno e inhibir el ADN. Dicho estudio sugiere que el consumo de alcohol equivalente a 3-4 bebidas estándar o más por semana se asocia con el riesgo de cáncer de mama y la recurrencia de este entre las mujeres

posmenopáusicas y con sobrepeso u obesidad (Ferrini, Ghelfi, Mannucci, & Titta, 2015).

Con respecto a las bebidas gaseosas, sucede lo mismo, a pesar de que en su mayoría y de manera positiva en la mayoría de las mujeres nunca las consumen, existe cierto porcentaje de ellas que las consume con distintas frecuencias. Las bebidas gaseosas contienen al igual que muchas otras bebidas, azúcares extrínsecos englobando por ejemplo miel, jarabes, el jarabe rico en fructosa, azúcares refinados añadidos en el proceso y preparación, tales azúcares como bien se mencionó en el gráfico anterior, al igual que el azúcar de mesa, corresponden a sustancias que van a promover el aumento del peso corporal y aumento de los niveles de grasa, factores de riesgo ya analizados anteriormente para el desarrollo y recurrencia de la neoplasia (Bartrina & Rodrigo , 2013).

En cuanto al consumo del café y el té, la mayoría hizo referencia al café, el cual endulzan con azúcar, desencadenando complicaciones a partir de este ingrediente como ya se mencionó y a su vez contiene sustancias que pueden funcionar como agentes protectores contra el cáncer; en el caso del té quienes lo consumen indican que el que toman es de manzanilla o canela; sin embargo, los beneficios por los polifenoles del té se encuentran principalmente en el té verde y no en los antes mencionados, razón por la cual los mismos no ejercen mayor cambio en la población en relación con el cáncer de mama.

La asociación entre la ingesta de café y el riesgo de cáncer de mama es biológicamente plausible debido a su compleja composición de productos químicos,

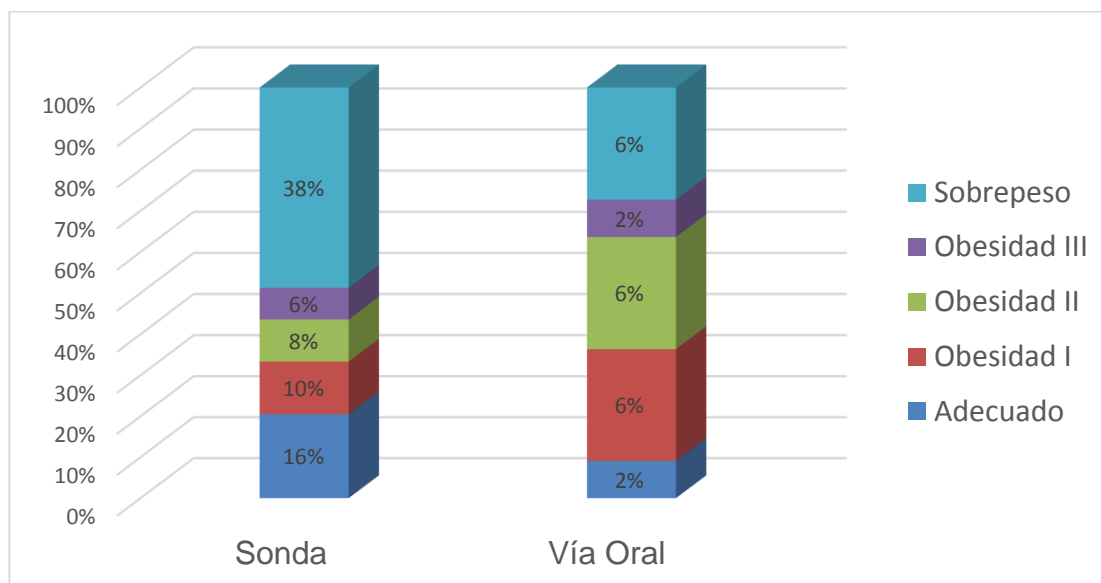
por ejemplo, la cafeína y compuestos polifenólicos, tales como flavonoides y lignanos. El café puede desempeñar un doble papel como carcinógeno, en el que mejora la proliferación celular, y un agente quimio-preventivo con propiedades anti-oxidativas y débilmente estrogénicas (Li, Ren , Qin, Zhao, & Tang, 2013).

Según Li, Ren, Qin, Zhao, & Tang (2013), la evidencia respecto al consumo de café y el riesgo de cáncer de mama aún es poco consistente. En su metanálisis analizaron 26 estudios (16 estudios cohorte y 10 casos y controles) sobre la ingesta de café con 49497 sobre cáncer de mama. Tras el estudio de dichos casos concluyen que o sugieren que el consumo de café no está relacionado con el riesgo general de cáncer de mama; sin embargo, sugieren que el alto consumo de café puede disminuir el riesgo de cáncer de mama ER-negativo.

4.5 RELACIÓN DE VARIABLES

En esta sección se realiza un análisis de las diferentes variables, entre ellas, datos sociodemográficos, evaluación antropométrica, tratamiento de quimioterapia y hábitos alimentarios.

FIGURA No. 35 IMC según vía de administración del tratamiento quimioterapéutico en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura se ve representado el porcentaje de la muestra en cada rango de interpretación de IMC según la vía de administración del tratamiento de quimioterapia, en donde se puede observar que en el caso de la vía de administración intravenosa o por sonda, se encuentran en su mayoría mujeres con un IMC de sobrepeso para un 38% (n=19), y si se suman las categorías de los distintos grados de obesidad se obtiene un 24% (n=12), estando únicamente en IMC adecuado un porcentaje de la muestra de 16% (n=8). En el caso de la vía de administración oral (pastilla o comprimidos) la cantidad de mujeres participantes de la investigación y con dicho método corresponden a un número menor; sin embargo, de ellas solamente un 2%

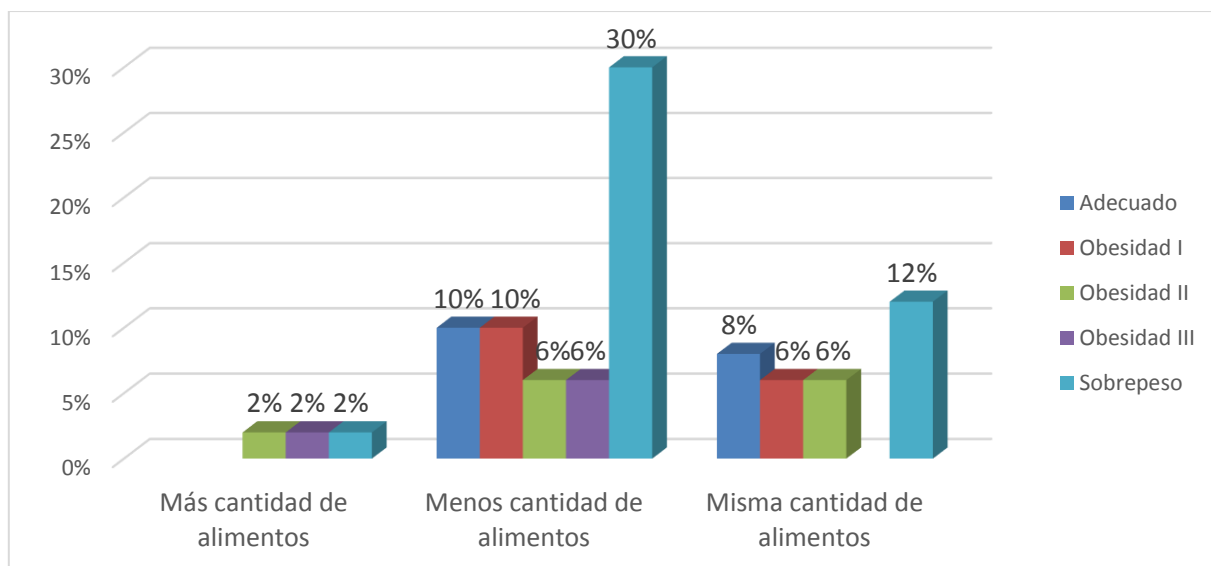
(n=1) se encuentra con un IMC adecuado, en el rango de sobrepeso, Obesidad I y II corresponden a un 6% cada uno (n=3) y en Obesidad III un 2%(n=1).

Si bien es cierto, como se ya se ha mencionado a lo largo de la investigación, en el caso de las mujeres que padecen cáncer de mama el estado nutricional con tendencia a exceso es un factor de riesgo y el mismo puede ser muchas veces inducido por el tratamiento antineoplásico. Los informes indican que el aumento de peso durante el tratamiento está vinculado con una posibilidad más desalentadora; en el caso de la quimioterapia, este tratamiento independientemente de su vía de administración puede generar estos aumentos de peso corporal debido a que puede provocar retención de líquidos (edemas), al generar fatiga en las personas las mismas dejan de realizar actividad física, provoca náuseas que mejoran al consumir alimentos, disminuye el metabolismo de una persona, de esta forma reduciendo la frecuencia con que el cuerpo consume energía y a su vez algunas veces puede provocar la menopausia lo que disminuye de igual manera el metabolismo(American Society of Clinical Oncology , 2015).

Es decir, basándose en la teoría, es muy común que quienes reciben tratamiento quimioterapéutico presenten aumento de peso, además tomando en cuenta que el sobrepeso u obesidad es un factor de riesgo muchas de ellas ya pueden haberlo presentando antes del diagnóstico, pero como se vio en figuras anteriores la mayoría de tras el tratamiento aumentaron su peso corporal, confirmando la teoría y explicándose de esa forma, una posible razón del IMC que presentan actualmente.

El Índice de Masa Corporal de una persona se ve afectado directamente por la cantidad de alimento que una persona pueda o no consumir, en la siguiente figura se detalla información relacionada con esto, tomando en cuenta el momento en que se recibe el tratamiento antineoplásico, pues como ya se mencionó anteriormente este puede afectar la capacidad de las personas para poder alimentarse correctamente.

FIGURA No. 36 IMC según cantidad de alimento consumido durante el tratamiento quimioterapéutico en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

El IMC de las personas se puede ver influenciado por diversos factores, entre ellos la cantidad de alimento que se ingiere, en el caso de las mujeres que padecen cáncer de mama y tras el tratamiento quimioterapéutico indicando, suelen presentar diversos síntomas que interfieren en la capacidad para alimentarse de manera adecuada.

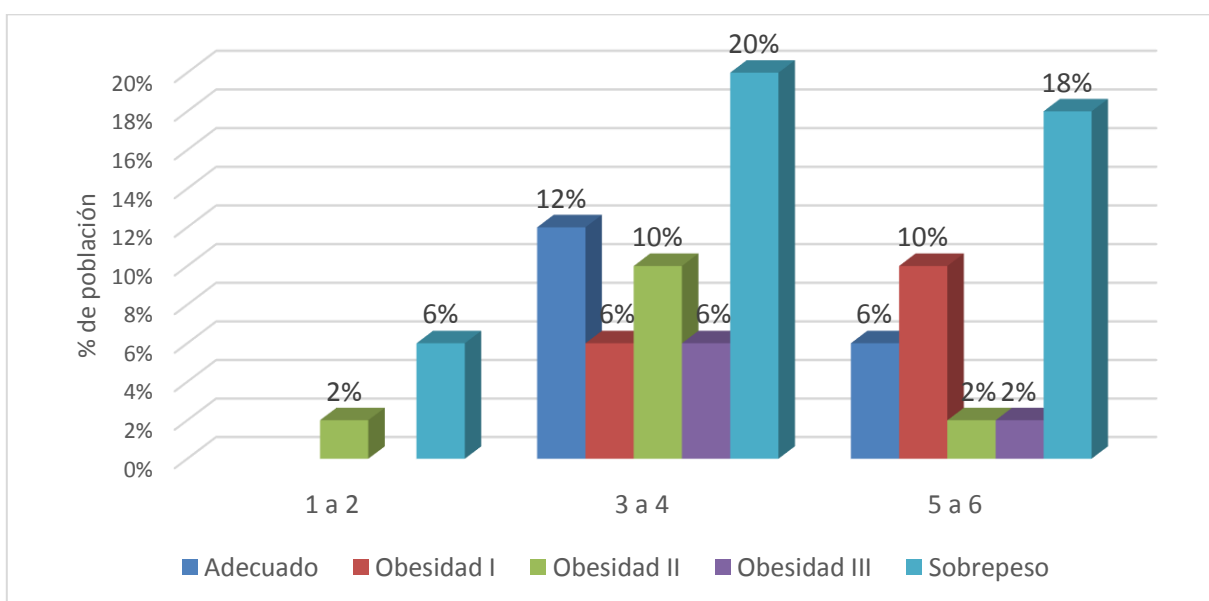
Como se puede evidenciar según la figura, las mujeres que consumieron menor o igual cantidad de alimentos durante el tratamiento en su mayoría se encuentran con un IMC de Sobrepeso, en las primeras un 30% de la muestra, mientras que en las segundas corresponde a un 12%. En el caso de quienes consumieron mayor cantidad de alimentos, se ven representadas con un porcentaje muy bajo de la muestra, las cuales se mantienen dentro de los distintos rangos de obesidad.

Esta situación, puede significar que como se mencionó en la figura anterior sean mujeres que antes del diagnóstico ya hayan presentado un IMC con tendencia al exceso, puesto que el consumir menor cantidad de alimentos por ejemplo no provocó en ellas una reducción del peso corporal, además se conoce que el consumir menos alimento del indicado según la persona, el organismo entra en un estado de reposo y enlentece el metabolismo, por tanto un menor gasto calórico y movilización de tejido adiposo, de manera que esto pudo promover el conservar el estado nutricional inadecuado que presentan.

Así mismo, como menciona Peña (2015), muchos son los factores que pueden afectar la capacidad de alimentación de estos pacientes entre los que se encuentran pérdida del apetito, cambios de peso (tanto disminución como aumento), mucositis o estomatitis, boca seca y cambios en la percepción del gusto, de los cuales la gran mayoría de las mujeres presentaron alguno de estos, razón por la que durante el tratamiento deciden cambiar su manera de comer en cuanto a cantidad y de manera directa provocar cambios en su estado nutricional, aunado a esto el efecto que el tratamiento antineoplásico pueda ocasionar sobre el peso corporal.

La cantidad de tiempos de comida que una persona realice son clave para el desarrollo de un estado nutricional adecuado, siempre que se consuman cantidades adecuadas de los distintos grupos de alimentos. En la figura No.37 se observa información relacionada con este tema, tras el análisis de las mujeres participantes de la investigación.

FIGURA No. 37 IMC según cantidad de tiempos de comida que realizan las mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En la figura se puede observar los diferentes tipos de IMC presentes en la muestra, según la cantidad de tiempos de comida que realizan durante día. Es evidente que en todos los casos así sea que realicen de 1 a 2, 3 a 4 o 5 a 6 tiempos de comida las

mujeres se encuentran en su mayoría representadas con un IMC de sobrepeso. Un 6%(n=3), 20% (n=10) y 18% (n=9) respectivamente. Sin embargo, tanto en las mujeres realizan de 3 a 4 o 5 a 6 tiempos de comida al día se puede encontrar un porcentaje de la muestra con IMC adecuado, 12% para las primeras y 6% en las segundas, mientras que en aquellas que realizan únicamente de 1 a 2 tiempos de comida al día ni siquiera existe una mujer que presente un IMC adecuado.

Cabe mencionar, que muchos estudios han relacionado la dieta y estilos de vida con la génesis de la enfermedad, tras el diagnóstico muchas mujeres intentan modificar sus hábitos alimentarios para mejorar su calidad de vida y supervivencia; sin embargo, al no contar con una guía adecuada por parte de un profesional muchas veces esos cambios son erróneos. En el caso de la muestra evaluada, a pesar de realizar varios tiempos de comida al día en su mayoría siguen presentando un IMC inadecuado, dentro de las posibles causas se pueden encontrar el efecto del tratamiento al que fueron sometidas, posiblemente el estilo de vida que llevan, pues se sabe que el sedentarismo estimula el aumento de peso corporal, así como la cantidad de alimento que consumen, pues a pesar de consumirlo varias al veces al día y de maneras fraccionadas, si las mismas tienen una ingesta insuficiente o excesiva esto va a tener repercusiones sobre su estado nutricional.

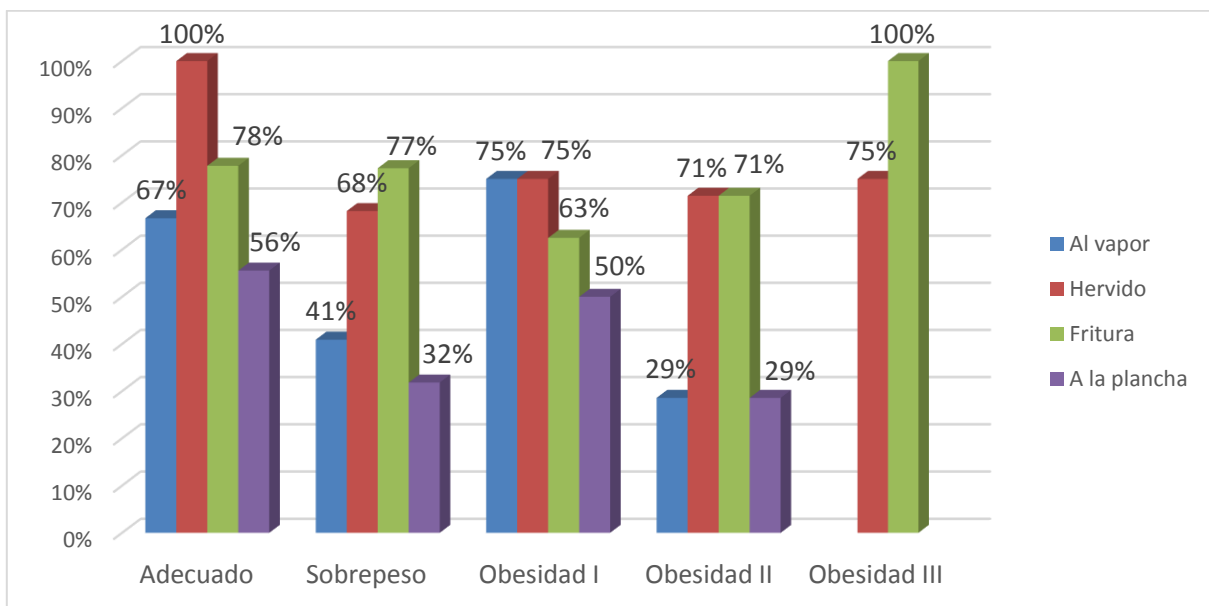
Ferrini, Ghelfi, Mannucci, & Titta (2015), mencionan que tras los resultados obtenidos en distintos estudios se promueve en este tipo de pacientes un estilo de vida saludable, pues tras cambios en la dieta y actividad física, se puede dar una reducción moderada en el riesgo de cáncer de mama. Pierce et al., también han demostrado que los

pacientes que consumen una dieta saludable y son físicamente activos pueden aumentar sus años de supervivencia después de diagnóstico de cáncer de mama.

Con respecto a las mujeres que realizan menos tiempos de comida al día, como se explicó anteriormente el organismo reacciona ante la falta de alimento y empieza a funcionar de manera distinta promoviendo un menor gasto energético y por tanto promoviendo el aumento de peso corporal.

Los métodos de cocción pueden o no ser aliados para poder tener un IMC adecuado, en la próxima figura se detallan cuáles son los métodos más utilizados por la muestra y como esto se relaciona con su estado nutricional actual.

FIGURA No. 38 IMC según métodos de cocción utilizados por las mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al IMC según el método de cocción que utilizan las participantes de la investigación, se observa, como ya se indicó en otra figura, que los más utilizados son el hervido y la fritura. En aquellas mujeres que presentan un IMC adecuado los métodos de cocción más utilizados son el hervido con un 100% de ellas y un 78% fritura. En IMC de sobrepeso con un 77%, es decir, el más utilizado por este grupo de mujeres, corresponde a la fritura, en aquellas que presentan Obesidad I, utilizan mayormente el método de cocción al vapor y hervido con 75% cada uno, pero con un porcentaje bastante importante como lo es un 65% de la muestra utilizan las frituras, manera frecuente, en Obesidad II hervido y fritura con un 71% cada uno y por último, aquellas mujeres que se encuentran en Obesidad III utilizan más frecuentemente la fritura con un 100% y hervido con 75%.

Con respecto a las mujeres con IMC adecuado, a pesar de encontrarse un correcto estado nutricional, según este indicador, es importante que eliminen el consumo de alimentos fritos, pues como bien se observó en las figuras del objetivo con variables antropométricas, el porcentaje de grasa corporal en la mayoría de la muestra se encuentra muy alto. El IMC es un indicador que solamente relaciona peso corporal y estatura, por lo que el porcentaje de grasa puede estar alterado en ellas. Además, este tipo de cocción al promover la alteración de los porcentajes de grasa corporal promueve entonces el aumento de estrogeneidad en el organismo, factor de riesgo para este tipo de pacientes en cuanto a recurrencia de la enfermedad.

En cuanto a las demás participantes, que se encuentran en IMC inadecuado, este tipo de método al ser uno de los más utilizados continúa promoviendo el aumento de peso corporal en ellas, así como el aumento de grasa corporal, factores importantes en el

riesgo de cáncer de mama. Aunado a esto, el cocinar los alimentos bajo este método de cocción promueve la aparición de sustancias cancerígenas en los diferentes productos consumidos.

Este tipo de cocción aporta ácidos grasos saturados, pues aunque en su mayoría la muestra utilice grasas vegetales los cuales son saludables siempre que se utilicen de manera adecuada, a la hora de calentarse a altas temperaturas, sus características se modifican ; numerosos estudios han mostrado una asociación entre la ingesta de AGS (ácidos grasos saturados) y el perfil lipídico, particularmente el aumento de las concentraciones de colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, relacionado esto con enfermedad cardíaca coronaria, por otro lado, el olor característico del aceite frito se debe a que está quemado y por lo tanto está modificado y alterado, es decir, ha pasado a contener sustancias tóxicas para el organismo (Ros , y otros, 2015).

Un estudio realizado por expertos de la Unidad de Nutrición de *Cambridge*, afirma que las mujeres que siguen una dieta con un contenido excesivo de grasas tienen mayor riesgo de padecer cáncer de mama que aquellas cuya dieta contiene menor proporción de este nutriente (Oliva , Cantero, & García , 2015). Es decir, al seguir conservando este método de cocción, la muestra evaluada no disminuye el riesgo de la enfermedad y en ellas su recurrencia.

4.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Adicionalmente, como parte primordial de la investigación, se estudiaron las principales relaciones entre el estado nutricional (medido a través del IMC) con las características del tratamiento de quimioterapia recibo por las mujeres entrevistadas.

Para esto se comparan los promedios del IMC mediante una prueba ANOVA según las respuestas obtenidas para cada variable de interés. En la Tabla N°8 se presentan los promedios y el valor p de la prueba.

TABLA No. 9 Diferencia en el IMC promedio según variables del tratamiento quimioterapéutico en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016

(n=50 personas)

Variable de interés:	IMC Promedio valor p
Tratamiento de quimioterapia	
Por sonda	29.54
Vía oral	32.50
Años transcurridos	
Menos de 1 año	27.10
Hace 1 año	34.53
Hace 2 años	29.94
Hace 3 años	30.76
Hace 4 años	30.10
Hace 5 años	26.12
Alimentación durante tratamiento	
Menor cantidad	30.77
Misma cantidad	28.47
Mayor cantidad	33.37

Fuente: Elaboración propia.

Al comparar los distintos promedios del IMC se observa lo siguiente: en el caso del tipo de administración de la quimioterapia inicialmente pareciera que las mujeres a las que se les administró vía oral presentan un mayor IMC. Por su parte, según los años transcurridos después de haber recibido el tratamiento, el comportamiento del IMC es errático, no hay una relación clara puesto que para algunos plazos sube y para otros baja (además esto se puede ver afectado por factores como la morbilidad). Finalmente, respecto a la cantidad de alimentos consumidos durante el tratamiento en comparación con el periodo previo al mismo, se observa que quienes afirmaron haber aumentado su consumo presentan un mayor IMC (al igual que quienes afirmaron haber disminuido su consumo).

En todos los casos anteriores, la prueba ANOVA no detectó diferencias estadísticamente significativas.

Para conocer cuál es el efecto de ciertos hábitos de alimentarios que mantienen las mujeres entrevistadas sobre su estado nutricional, se construyeron inicialmente unas escalas relacionadas a la frecuencia de consumo que tienen las mujeres sobre algunos grupos específicos de alimentos: los lácteos, las proteínas, los vegetales, las frutas, las harinas, los aceites o grasas, los azúcares y las bebidas.

Estas escalas se construyeron de la siguiente manera:

1. En cada uno de los casos se asigna un puntaje que va desde 0 a 5 de acuerdo a la frecuencia de consumo del alimento de interés (cero corresponde a la menor frecuencia y 5 a la máxima frecuencia de consumo)

2. Para cada individuo se suman los puntajes de los alimentos que van a constituir el grupo de interés en una sola variable. Por ejemplo, el grupo de azúcares se compone de azúcar, mermeladas o miel y golosinas, por lo que habría que sumar los puntajes de los tres alimentos en una sola variable
3. Se reescala la variable obtenida en el punto anterior restando a cada dato individual el valor mínimo observado en la variable construida y dividiendo entre la diferencia entre el valor máximo y mínimo. Seguido se multiplica por 10 el resultado anterior para darle mayor interpretabilidad.

La escala propuesta asigna a cada persona un valor entre 0 y 10 según así sea la frecuencia en que consumen cada uno de los grupos de alimentos anteriores. Mientras más cercano a cero sea el valor obtenido por cada una de las participantes de la investigación, menor será su consumo relativo del grupo de alimentos, por el contrario, mientras más cercano a 10 sea el valor obtenido, mayor será su consumo relativo del grupo de alimentos.

De esta manera, y como el IMC y las escalas son variables numéricas, es posible calcular la correlación de Pearson entre el IMC y cada una de las escalas. El coeficiente de correlación lineal de Pearson, es una medida de la intensidad de la posible relación que existe entre dos variables cuantitativas.

Se obtiene que las intensidades presentes entre el IMC y el consumo de los alimentos es relativamente baja, cercanas a la intensidad del valor cero. En la Tabla N°9 se observan los valores puntuales del coeficiente y se nota que las relaciones más

influyentes suceden con el consumo de lácteos y las harinas (que tienden levemente a aumentar el IMC).

La columna denominada valor p, corresponde a la prueba de hipótesis de que el coeficiente de correlación mostrado es en términos prácticos cero (lo que implica que no habría relación entre el IMC y la escala de frecuencia de alimentos. Para rechazar esta hipótesis es necesario que el valor p sea menor a 0.05, en ninguno de los casos esto se cumple, por lo que estadísticamente, hasta este momento, se podría asumir que no hay una relación significativa entre el IMC y el consumo de los alimentos estudiados.

TABLA No. 10 Correlación lineal entre el IMC y las escalas de frecuencia de consumo por grupo de alimentos de interés en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016

(n=50 personas)

IMC vs:	Correlación	Valor p
Lácteos	0.20	0.17
Proteínas	-0.05	0.71
Vegetales	-0.03	0.82
Frutas	0.14	0.34
Harinas	0.23	0.11
Grasas	0.09	0.54
Azúcares	0.11	0.46
Bebidas	0.07	0.64

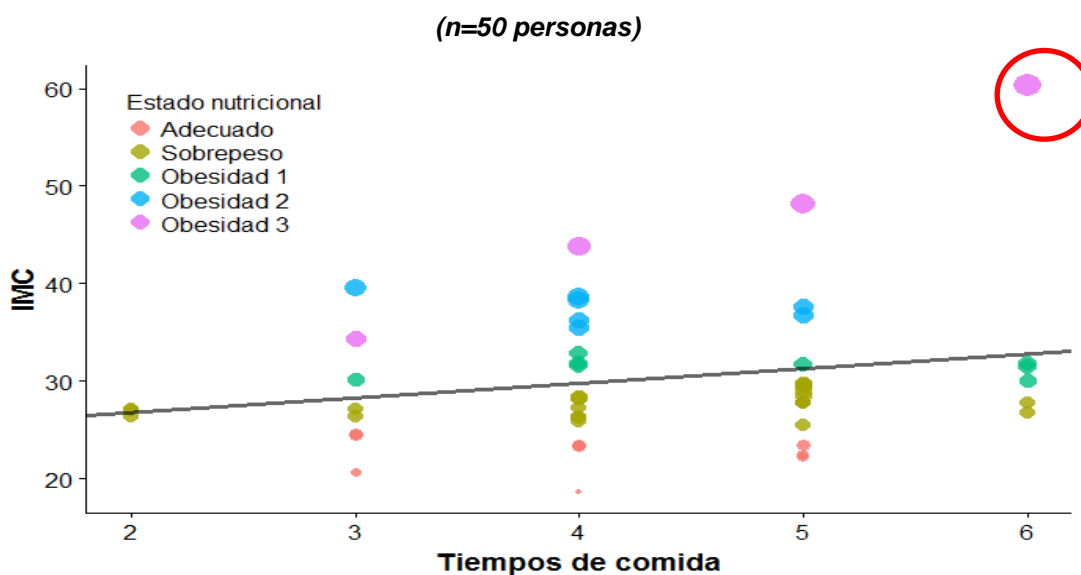
Fuente: Elaboración propia.

Por su parte en la Figura N° 41 se muestra la relación existente entre el número de tiempos de comidas y el IMC, diferenciando mediante colores el estado nutricional de las mujeres. Se observa que en general para la muestra de personas analizada, existe una relación positiva entre el IMC y el número de comidas que se realicen al día.

Sin embargo, gráficamente es posible destacar lo siguiente: conforme aumenta el número de tiempos de comida se observa como tienden a aparecer casos cada vez más graves de obesidad (en especial en el nivel de 6 tiempos de comida diarios), la aparición de obesidad tipo 2 tiende a disminuir a partir de 5 tiempos de comida, el tamaño de muestra y las características propias de las mujeres entrevistadas pueden estar afectando la visualización de la verdadera relación esperada entre el IMC y el número de tiempos de comida.

Dado lo anterior, se realiza una prueba estadística t sobre el coeficiente de pendiente de la línea de regresión (representada por la inclinación positiva de la línea gris oscuro), y se obtiene que en realidad la relación creciente entre el IMC y el número de tiempos de comida no es estadísticamente significativa ($t=1.53$, valor $p=0.13$).

FIGURA No. 39 Relación entre el IMC y el número de tiempos de comida en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se evalúa si existe relación entre el IMC promedio de las mujeres de acuerdo al tipo de cocción que se utilice. Para esto se comparan los promedios del IMC mediante una prueba ANOVA según la respuesta a si utiliza o no cada uno de los métodos de cocción. En la Tabla N°10 se presentan los promedios y el valor p de la prueba.

Es fácil observar que el método de cocción Frito es el único en el cual su uso tiende a aumentar el IMC promedio de las mujeres. Al contrario, utilizar alguno de los otros métodos alternativos (al vapor, hervido o a la plancha) tiende a disminuir el IMC promedio cuando se utilizan. Para conocer si estas diferencias son estadísticamente significativas, se calcula la prueba ANOVA y se analiza si su valor p es menor a 0.05. En ningún caso se puede afirmar que la diferencia entre el IMC promedio es

significativa, pero se destaca el hecho de que la disminución observada en los métodos al vapor y a la plancha serían significativas si se asume un nivel de significancia del 10% (0.10)¹.

TABLA No. 11 Diferencia en el IMC promedio según tipo de cocción en mujeres costarricenses con cáncer de mama en grupos de ayuda social de la provincia de Alajuela 2016

(n=50 personas)

Método de cocción:	IMC	
	Promedio	Valor p
Frito		
No lo utiliza	29.31	
Si lo utiliza	30.47	0.63
Vapor		
No lo utiliza	31.89	
Si lo utiliza	28.20	0.07
Hervido		
No lo utiliza	31.54	
Si lo utiliza	29.81	0.49
A la plancha		
No lo utiliza	31.46	
Si lo utiliza	27.93	0.09

Fuente: Elaboración propia.

¹ El nivel de significancia de una prueba de hipótesis se puede entender como la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando esta es verdadera. En ese sentido, mientras menor sea el nivel de significancia, más rigurosa es la prueba puesto que se necesita una mayor evidencia en los datos para aceptar que los promedios del IMC según la variable de interés, son diferentes. Para este caso, al utilizar un nivel de significancia de 10% en lugar de un 5%, se está siendo más flexible ya que se utiliza un 10% de probabilidad de que se acepta que los promedios del IMC son diferentes cuando en realidad no lo son.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Según el análisis estadístico tras realizar la prueba ANOVA con las variables del estudio, las diferencias encontradas en los resultados no son suficientes para determinar que exista una relación entre el estado nutricional actual de la muestra con el tratamiento de quimioterapia al que fueron sometidas, ni con sus hábitos alimentarios actuales.

En las mujeres participantes de la investigación la edad de diagnóstico más frecuente se encontró entre los 48 y 53 años de edad, seguido del rango de los 60-64 años de edad, lo cual confirma la teoría existente. Así mismo, se confirma que a mayor número de hijos más tardío es el diagnóstico de la enfermedad.

La mayor parte de la muestra cuenta con un nivel educativo de primaria completa o secundaria incompleta.

Respecto a las mediciones antropométricas y el estado nutricional de la muestra, se presenta un mayor porcentaje de mujeres con un estado nutricional inadecuado con tendencia a exceso, con porcentajes de grasa corporal elevados y circunferencia abdominal con riesgo muy aumentando de enfermedad cardiovascular.

En cuanto al tratamiento de quimioterapia, este afectó las prácticas alimentarias de las participantes en cuanto al consumo de alimentos durante la administración del mismo, pues la muestra indica mayormente consumir menor cantidad los alimentos y aversión a alguno de ellos, situaciones promovidas básicamente por efectos secundarios como náuseas, falta de apetito, falta de sabor en los alimentos y afectación en sentidos de gusto y olfato. Además, afectando de manera directa el estado nutricional pues, según

la muestra tras recibir dicho tratamiento en su mayoría aumentaron su peso corporal, principalmente entre los 3kg hasta 5kg o más.

En relación con los hábitos alimentarios, las mujeres participantes de la investigación, presentan un perfil dietético poco saludable o adecuado para su condición, pues en su mayoría realizan únicamente entre 3 a 4 tiempos de comida al día, utilizando como parte de los métodos de cocción más frecuentes la fritura, con un bajo consumo de frutas, vegetales y fibra.

4.2 RECOMENDACIONES

-En relación con el estado nutricional de pacientes con cáncer de mama:

Elaborar un protocolo acerca del adecuado abordaje nutricional en pacientes con la neoplasia, en que se informe cuáles son los alimentos que deben consumir para mejorar su condición y aquellos que se deben eliminar del consumo usual para evitar la recurrencia de la enfermedad, lo que promueve así mismo acciones para conseguir en las mujeres peso corporal y porcentajes de grasa adecuados o saludables.

Informar de manera constante a las mujeres con cáncer de mama, la importancia de que ingieran varias comidas al día en lugar de pocas comidas abundantes, asegurando con esto lograr el objetivo calórico y mejorar así su estado nutricional.

-Durante el tratamiento de quimioterapia es posible que las pacientes presenten diversa sintomatología afectando sus prácticas alimentarias, de manera que se recomienda:

Mejorar la preparación culinaria y la presentación de los platos. Variar con frecuencia los alimentos y la forma de preparación, así como condimentar los alimentos con especias naturales, por ejemplo, ajo, eneldo, tomillo, romero, entre otros.

Elegir alimentos que no sean ácidos ni picantes en caso de presentar úlceras en la boca, esto hasta que la cavidad oral mejore.

Consumir suplementos nutricionales de bajas dosis si presentan falta de apetito, pues son una buena opción, ya que brindan los nutrimentos necesarios para mejorar el estado del paciente.

Consumir alimentos de manera frecuente y en pequeñas cantidades; si presentan náuseas y vómitos, ya que se toleran mejor. Evitar los períodos de ayuno, así mismo puede ser de ayuda ingerir alimentos con poco líquido para no llenar el estómago.

-En cuanto a los hábitos alimentarios es importante:

Consumir frecuentemente todos los grupos de alimentos, en cantidades adecuadas, para así aprovechar los beneficios que muchos de ellos pueden brindar en materia de cáncer, de manera que se consuman en la medida de lo posible diariamente y no por semana o de forma ocasional.

Eliminar de los métodos de cocción utilizados la fritura y optar por aquellos métodos de preparación de alimentos más saludables a diario (hervido, a la plancha), de forma

que el consumo de grasas saturadas por parte de dicho método se elimine y se puedan consumir los alimentos sin un alto contenido de estas sustancias.

Enseñar a este tipo de pacientes a seleccionar adecuadamente los alimentos, mediante lectura de etiquetas nutricionales, pues no solamente consumen alimentos preparados en casa, sino alimentos adquiridos fuera del hogar, por tanto, que a la hora de elegir sus alimentos sepan con certeza lo que están consumiendo.

BIBLIOGRAFÍA

American Society of Clinical Oncology . (Agosto de 2015). *Cancer.Net*. Obtenido de <http://www.cancer.net>

Abbas, S., Linseisen, J., Rohrmann, S., Chang-Claude, J., Peeters, P., Engel, P., . . .

Kaaks, R. (2013). Dietary Intake of Vitamin D and Calcium and Breast Cancer Risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Nutrition and Cancer*, 178-187.

Actis, M., Bergoc, M., Quartucci, Á., & Outomuro, D. (2009). FACTORES DE RIESGO CONVENCIONALES Y EMERGENTES EN CÁNCER DE MAMA: UN ESTUDIO EN PACIENTES POSMENOPÁUSICAS. . *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 135-142.

Adeoti , M., Oguntola , A., Akanni , E., Agodirin, O., & Oyeyemi, G. (2015). Trace elements; copper, zinc and selenium, in breast cancer afflicted female patients in LAUTECH Osogbo, Nigeria. *Indian Journal of Cancer*, 106-109.

Agudelo-Botero, M. (2011). Niveles, tendencias e impacto de la mortalidad por cáncer de mama en Costa Rica según provincias, 2000-2009. *Población y Salud en Mesoamérica*, 1-14.

Aguilar , M., González , E., Álvarez , J., Padilla, C., García , P., Mur Villar, N., & Valenza, M. (2010). Lactancia materna: un método eficaz en la prevención del cáncer de mama. *Nutrición Hospitalaria* , 954-958.

- Aguilar , M., González, E., García , A., Álvarez, J., Padilla, C., Guisado, R., & Rizo, M. (2011). Obesidad y su implicación en el cáncer de mama. *Nutrición Hospitalaria* , 890-903.
- Aguilar , M., Sánchez, M., Padilla, C., Pimentel, M., García, A., & Mur, N. (2012). Sobrepeso/obesidad en mujeres y su implicación en el cáncer de mama; edad de diagnóstico. *Nutrición Hospitalaria* , 1643-1647.
- Aguilar-Cordero , M., Neri-Sánchez, M., Padilla-López, C., Pimentel-Ramírez , M., García-Rillo, A., & Sánchez-López, A. (2012). Factores de riesgo como pronóstico de padecer cáncer de mama en un estado de México. *Nutrición Hospitalaria*, 1631-1636.
- Álvarez, E. E., & Sánchez, P. G. (2006). La fibra dietética. *Nutrición Hospitalaria* , 61-72.
- Amadou, A., Torres-Mejía, G., Hainaut, P., & Romieu, I. (2014). Breast cancer in Latin America: global burden, patterns, and risk factors. *Salud Publica de Mexico* , 547-554.
- Amaral, P., Miguel , R., Mehdad, A., Cruz, C., Grillo, I., Camilo , M., & Ravasco, P. (2010). Body fat and poor diet in breast cancer women. *Nutrición Hospitalaria* , 456-461.
- American Cancer Society. (2016). *Cáncer de seno (mama)*.

- Anderson , B., Ilbawi, A., & El Saghir, N. (2014). Breast Cancer in Low and Middle Income Countries (LMICs): A Shifting Tide in Global Health. *The Breast Journal* , 111-118.
- Asociación Española Contra el Cáncer. (2011). *¿Qué es la quimioterapia?* Madrid: Asociación Española contra el cáncer.
- Australian Institute of Health and Welfare. (2012). *Breast cancer in Australia an overview*. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare.
- Bao, P.-P., Shu, X.-O., Zheng, Y., Cai, H., Ruan, Z.-X., Gu, K., . . . Lu, W. (2012). Fruit, Vegetable, and Animal Food Intake and Breast Cancer Risk by Hormone Receptor Status. *Nutrition and Cancer*, 806-819.
- Bartrina , J. A., & Rodrigo , C. P. (2013). Relación entre el consumo de sacarosa y cáncer: una revisión de la evidencia. *Nutrición Hospitalaria* , 95-105.
- Bering, T., Fernandez, M. S., Braga da Silva, J., & Toulson Davissom Correia, M. I. (2015). Nutritional and metabolic status of breast cancer women. *Nutricion Hospitalaria*, 31(2), 751-758. doi:10.3305/nh.2015.31.2.8056.
- Bering, T., Fernández, S., Braga , J., & Toulson, M. (2015). Nutritional and metabolic status of breast cancer women. *Nutricion Hospitalaria* , 751-758.
- Boucher , B., Cotterchio, M., Curca, I., Kreiger, N., Harris , S., Kirsh, V., & Goodwin, P. (2012). Intake of Phytoestrogen Foods and Supplements Among Women Recently Diagnosed With Breast Cancer in Ontario, Canada. *Nutrition and Cancer*, 695-703.

Breastcancer.ORG. (02 de Abril de 2014). *Breastcancer.ORG*. Recuperado el 05 de Setiembre de 2016, de http://www.breastcancer.org/es/sintomas/cancer_de_mama/sintomas

Brinton, L., Figueroa, J., Awuah, B., Yarney, J., Wiafe, S., Wood, S., . . . Clegg-Lamprey, J. (2014). Breast Cancer in Sub-Saharan Africa: Opportunities for prevention. *Breast Cancer Res Treat*, 467-478.

Castañeda-Martínez, L., Sifuentes-Alvarez, A., Lugo-Nevarés, M., & Reyes-Romero, M. A. (2015). Factores de riesgo asociados con el cáncer de mama en mujeres del estado de Durango, México. . *Ginecología y Obstetricia de México*, 662-669.

Castro, D., Maciel, M., Quintans, L., & Castro, J. (2015). Mecanismos involucrados en el cáncer de mama por consumo de alcohol y alternativas para su prevención. *Acta Bioquím Clín Latinoam*, 19-37.

Ceccatto, V., Faria, P., Nogueira, Á., Gracieli, F., Cesa, C., Engel, R., . . . González, D. A. (2014). Brazilian Healthy Eating Index Revised (BHEI-R) of women before Brazilian Healthy Eating Index Revised (BHEI-R) of women before. *Nutrición Hospitalaria*, 1101-1109.

Chen, W., Eliassen, H., & Willet, W. (2014). Dietary protein sources in early adulthood and breast cancer incidence: prospective cohort study. *Journal Medical Center*, 3348-3437.

Cojocneanu, R., Braicu, C., Raduly, L., Zanoaga, O., Dragos, N., Monroig, P., . . . Beridan-Neagoe, I. (2015). Phytochemicals modulate carcinogenic signaling

pathways in breast and hormone-related cancers. *OncoTargets & Therapy*, 2053-2066.

Confortini, C., & Krong, B. (2015). Breast cancer in the global south and the limitations of a biomedical framing: a critical review of the literature. *Health Policy and Planning*, 1-12.

Coronado, G., Beasley, J., & Livaudais, J. (2011). Alcohol consumption and the risk of breast cancer. *Salud Pública Mex*, 440-447.

Curado, M. P. (2011). Breast cancer in the world: Incidence and mortality. *Salud Pública de México*, 372-384.

De la Vara-Salazar, E., Suárez-López, L., Ángeles-Llerenas, A., Torres-Mejía, G., & Lazcano-Ponce, E. (2011). Tendencias de la mortalidad por cáncer de mama en México, 1980-2009. *Salud Pública de México*, 385-393.

De Souza, B. F., De Moraes, J. A., Inocenti, A., M. D., Silva, A. D., & Miasso, A. I. (2010). Mujeres con cáncer de mama en tratamiento con quimioterapéuticos: síntomas depresivos y adhesión al tratamiento. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 866-873.

DeSantis, C., Ma, J., Bryan, L., & Jemal, A. (2014). Breast Cancer Statistics, 2013. *Cancer Journal for Clinicians*, 52-62.

Espejo-Herrera, N., Gracia-Lavedan, E., Pollán, M., Boldo, N., Pérez-Gómez, B., Jone, A., . . . Font-Ribera, L. (2016). Nitrate and Breast Cancer in the

- Spanish Multicase-Control Study on Cancer (MCC-Spain). *Environmental Health Perspectives* , 1042-1049.
- Ferlay, J., Steliarova-Foucher, E., Lortet-Tieulent, J., Rosso, S., Coebergh, J., Comber, H., . . . Bray, F. (2013). Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries in 2012. *ELSEVIER*, 1374-1403.
- Ferreiro, R., Fernández, I., & Abón , G. (2000). Indicaciones de quimioterapia en cáncer de mama. *GACETA MEDICA DE BILBAO*, 105-114.
- Ferrini, K., Ghelfi, F., Mannucci, R., & Titta, L. (2015). Lifestyle, nutrition and breast cancer: facts and presumptions for consideration. . *ecancermedicalscience*, 1-11.
- Flores-Balcázar, C., Rosales-Pérez, S., Galván-Salazar, G., & López-Navarro, O. (2015). Anemia inducida por quimioterapia en pacientes oncológicos: papel de los agentes eritropoyéticos. *iMedPub Journals*, 1-11.
- Gallagher, D., Heymsfield, S., Moonseong, H., Jebb, P., & Sakamoto, Y. (2000). Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guide lines based on body mass index. *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol.72, 694-701.
- García-Arenzana, N., Navarrete-Muñoz, E., Vázquez-Carrete, J., Moreno, M., Vidal, C., Salas, D., . . . Pollán, M. (2011). Cumplimiento de las recomendaciones dietéticas vigentes y variabilidad geográfica de la dieta en mujeres participantes

en 7 programas de cribado de cáncer de mama en España. *Nutrición Hospitalaria*, 863-873.

García-Jimenez , L., Gutiérrez-Espeleta , G., & Narod, S. (2012). Epidemiología descriptiva y genética molecular del cáncer de mama hereditario en Costa Rica. *Biol.Trop.*, 1663-1668.

Garrido , E. (2016). *Neoplasia de mama*. Córdoba : El Cid Editor.

George, S., Bernstein, L., Smith , A., Neuhaus, M., Baumgartner, K., Baumgartner , R., & Ballard-Barbash, R. (2014). Central adiposity after breast cancer diagnosis is related to mortality in the Health, Eating, Activity and Lifestyle study. *Breast Cancer Res Treat*, 647-655.

Gil , Á. (2010). *Tratado de Nutrición* . España : Medica Panamericana.

González , E., García , P., Schmidt-Río-Valle, J., & Valenza, C. (2012). Influencia del estado nutricional, niveles hormonales séricos e historia familiar de cáncer en el desarrollo del cáncer de mama. *Rev Med Chile*, 1263-1267.

González Fernández, J., & Ugalde Ovaros , C. (2012). LA GLÁNDULA MAMARIA, EMBRIOLOGÍA, HISTOLOGÍA, ANATOMÍA Y UNA DE SUS ANATOMÍA Y UNA DE SUS PRINCIPALES PATOLOGÍAS, EL CÁNCER DE MAMA. *Ciencias Morfológicas* , 317-320.

González-Robledo, L. M., González-Robledo, M. C., Nigenda, G., & Lóez-Carrillo , L. (2010). Acciones gubernamentales para la detección temprana del cáncer de mama en América Latina. Retos a futuro. *Salud Pública de México*, 533-543.

- Grajales , E., Cazares, C., Díaz, L., & De Alba, V. (2014). Factores de riesgo para el cáncer de mama en México: revisión de estudios en poblaciones mexicanas y México-americanas. *CES Salud Pública*, 50-58.
- Granados , A. P. (1997). *Consumo de grasas crudas y fritas y utilización nutritiva de minerales*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Granados , J., Quiles, J., Gil, A., & Ramírez-Tortosa , M. (2006). Lípidos de la dieta y cáncer. *Nutrición Hospitalaria* , 44-54.
- Guzmán-Santos , K., Morales-Cordero, K., Hernández-Rodríguez , A., Gómez , E., García , F., & Sánchez-Rodríguez, S. (2012). Carcinoma ductal infiltrante, el tipo de cáncer de mama más común . *iMedPub Journals*, 1-8.
- Harris, H., Bergkvist, L., & Wolk, A. (2013). Vitamin C intake and breast cancer mortality in a cohort of Swedish women. *British Journal of Cancer*, 257-264.
- Hartmann, L., Radisky, D., Frost, M., Santen, R., Vierkant, R., Benetti, L., . . . Degenim, A. (2014). Understanding the Premalignant Potential of Atypical Hyperplasia through Its Natural History: A Longitudinal Cohort Study. *Cancer Prevention Research*, 1-7.
- Hernández , R., Fernández , C., & Baptista , M. (2010). *Metodología de la investigación* . México : McGraw-Hill .
- Hjartaker, A., Thoresen , M., Engeset, D., & Lund , E. (2010). Dairy consumption and calcium intake and risk of breast cancer in a prospective cohort: The Norwegian Women and Cancer study. *PubMed* , 1875-1885.

Inoue-Choi, M., Ward, M., Cerhan, J., Weyer, P., Anderson, K., & Robien, K. (2012). Interaction of Nitrate and Folate on the Risk of Breast Cancer Among Postmenopausal Women. *Nutrition and Cancer*, 685-694.

Instituto Nacional del Cáncer . (19 de Octubre de 2015). *Instituto Nacional del Cáncer* . Recuperado el 13 de Setiembre de 2016, de <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/dieta/hoja-informativa-carne-cocinada>

Instituto Nacional del Cáncer . (22 de Agosto de 2016). *Instituto Nacional del Cáncer* . Recuperado el 05 de Setiembre de 2016, de <http://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/paciente/tratamiento-seno-pdq>

International Agency for Research on Cancer. (2013). *Latest world cancer statistics Global cancer burden rises to 14.1 million new cases in 2012: Marked increase in breast cancers must be addressed*. Italia: GLOBOCAN.

Izquierdo , A., Gispert, R., Saladie, F., & Espinás, J. (2008). Análisis de la incidencia, la supervivencia y la mortalidad según las principales localizaciones tumorales, 1985-2019: cáncer de mama. *Elsevier*, 50-52.

Jacobs , E., Thomson , C., Flatt, S., Al-Delaimy, W., Hibler, E., Jones , L., . . . Pierce, J. (2011). Vitamin D and breast cancer recurrence in the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) Study. *Am J Clin Nutr*, 108-17.

Jaman-Mewes, P., & Rivera, M. (2014). Vivir con cáncer: una experiencia de cambios profundos provocados por la quimioterapia. *Aquichan*, 20-31.

- Jordan, I., Hebestreit, A., Swai, B., & Krawinkel, M. (2013). Dietary patterns and breast cancer risk among women in northern Tanzania: a case-control study. *Eur J Nutr*, 905-915.
- Kroenke, C. H., Kwan, M. L., C. S., Castillo, A., & Caan, B. J. (2013). High- and Low-Fat Dairy Intake, Recurrence, and Mortality After Breast Cancer Diagnosis. *JNCI J Natl Cancer Inst*, 1-8.
- Lancheros, L., Gamba, M., González, H., & Sánchez, R. (2004). Caracterización de la evolución del estado nutricional de pacientes con cáncer de mama en tratamiento quimioterapéutico. *REVISTA COLOMBIANA DE CANCEROLOGÍA*, 11-22.
- Leuro, Y., & Mayorga, P. (Mayo de 2008). *Lineamientos para la promoción y prevención de cáncer de mama a partir de la revisión bibliográfica entre 1997-2007*. Bogotá.
- Li, X., Ren, Z., Qin, J., Zhao, J., & Tang, J. (2013). Coffee Consumption and Risk of Breast Cancer: An Up-To-Date Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 1-9.
- Lima, M., Velásquez, E., Unshelm, G., Torres, C., Rosa, F., & Lanza, P. (2009). Asociación de la insulina y el factor de crecimiento semejante a la insulina tipo 1 (IGF-1) en el cáncer de mama. *Gac Méd Caracas*, 226-231.
- López, R., García, J. S., & O. M. (2007). Cáncer de mama y embarazo. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 1-9.

- Lozano-Ascencio, R., Gómez-Dantés, H., Lewis, S., Torres-Sánchez, L., & López-Carrillo, L. (2009). Tendencias del cáncer de mama en América Latina y el Caribe. *Salud Pública de México.*, 147-156.
- Lua, P., Saliha, N., & Mazlan, N. (2012). Nutritional Status and Health-Related Quality of Life of Breast Cancer Patients on Chemotherapy. . *Malaysian Journal of Nutrition* , 173-184.
- Luciani, S., Cabanes, A., Prieto-Lara, E., & Gawryszewski, V. (2013). Cervical and female breast cancers in the Americas: current situation and opportunities for action. *Bulletin of the World Health Organization*, 640-649.
- M. Salud, Dirección de Vigilancia de la Salud, RNT. (2015). *Boletín Estadístico de Incidencia de Tumores malignos más frecuentes en Costa Rica del año 2013*. Costa Rica.
- M. Salud, Dirección de Vigilancia de la Salud, RNT. (2015). *Boletín Estadístico de Mortalidad por Tumores malignos más frecuentes en Costa Rica del año 2014*. Costa Rica.
- Mahan, L., Escott-Stump, S., & Raymond, J. (2013). *Krause Dietoterapia* . España: ELSEVIER S.A.
- Makari-Judson, G., Braun, B., Jerry, J., & Mertens, W. (2014). Weight gain following breast cancer diagnosis: Implication and proposed mechanisms. *World J Clin Oncol*, 272-282.

- Mañas, M., Martínez de Victoria, E., & Yago, M. (2012). *Principios generales de la nutrición*. Madrid: Diaz de Santos .
- McCullough, M., Rodríguez, C., Diver, W., Feigelson, H., Stevens, V., Thun, M., & Calle, E. (2005). Dairy, Calcium, and Vitamin D Intake and Postmenopausal Breast Cancer Risk in the Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2989-904.
- Medline Plus . (12 de Abril de 2015). *Medline Plus*. Recuperado el 09 de Setiembre de 2016, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000913.htm>
- Mestre-Reoyo, G., Moya-Rodríguez, M., Velásquez-García, A., Jiménez-Parras, M., & López-Verde, F. (2013). *Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria*. Recuperado el 14 de Mayo de 2016, de <http://www.samfyc.es>
- Mignone, L., Giovannucci, E., Newcomb, P., Tifus-Ernstoff, L., Trentham-Dietz, A., Hampton, J., . . . Egan, K. (2009). Meat Consumption, Heterocyclic Amines, NAT2, and the Risk of Breast Cancer. *Nutrition and Cancer*, 36-46.
- Ministerio de Salud . (2012). *Plan Nacional para la Prevención y Control del Cáncer 2011-2017*. Costa Rica : Produccion Documental .
- Monroy-Cisneros, K., Atiazarán- García, H., Esparza-Romero, J., Guevara-Torres, A. G., Valencia-Juillerat, M., Méndez-Estrada, R. O., . . . Pacheco-Moreno, B. (2014). Impacto del tratamiento antineoplásico en el estado nutricional en pacientes con cáncer de mama. *Nutrición Hospitalaria*, 876-882.

- Moorman, P. G., & Terry, P. D. (2004). Consumption of dairy products and the risk of breast cancer: a review of the literature. *Am J Clin Nutr*, 5-14.
- Morillo , M., Collado, M., & Carrasco, S. (2001). Obesidad y riesgo de cáncer de mama. *ELSEVIER*, 127-137.
- Mourouti, N., Kontogianni , M., Papavagelis, C., Plytzanopoulou, P., Vassilakou, T., Malamos, N., . . . Panagiotakos, D. (2014). Adherence to the Mediterranean Diet is Associated With Lower Likelihood of Breast Cancer: A Case-Control Study. *Nutrition and Cancer*, 810-817.
- Oliva , C., Cantero, H., & García , J. (2015). Dieta, obesidad y sedentarismo como factores de riesgo del cáncer de mama. *Revista Cubana de Cirugía*, 274-284.
- OMS. (26 de Setiembre de 2000). World Health Organization: Obesity:preventing and managing the global epidemic. *Geneva: Who Publicatons*. Obtenido de Obesity:preventing and managing the global epidemic: topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi
- Opeyemi-Abdulrahman , G., & Adebisi-Rahman, G. (2012). Epidemiology of Breast Cancer in Europe and Africa. *Journal of Cancer Epidemiology*, 1-6.
- Patiño, J. (2006). *Metabolismo, nutrición y shock*. Bogotá : Medica Panamericana .
- Peña , G. M. (2015). *Soporte Nutricional en el pcaiente oncológico* . Madrid : Unidad de Nutrición Hospital de Móstoles .

- Pérez, S., Sandoval , L., & Tapia, H. (2009). Factores de riesgo para cáncer de mama. Revisión de la literatura: Rol potencial de Enfermería. *Enfermería Universitaria* , 21-26.
- Potter, J., Collins, C., Brown , L., & Hure, A. (2014). Diet quality of Australian breast cancer survivors: a crosssectional analysis from the Australian Longitudinal Study on Women's Health. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 569-576.
- Reyes, D., Cruz , A., Jaimes , E., Carmona, J., Cabrera , P., Sánchez, P., & Barrera , J. (2016). Prevalence overweight and obesity to the Body Mass Index and percentage of fat in patients with breast cancer. *Nutr. clín. diet. hosp*, 10-13.
- Rockenbach, G., Di Pietro, P., Ambrossi, C., Boaventura, B., Vieira, F., Crippa, C., . . . Fausto, M. (2011). Dietary intake and oxidative stress in breast cancer: before and after treatments. *Nutrición Hospitalaria* , 737-744.
- Rodríguez San Felipe, M. J., Aguilar Martínez , A., & Begoña , M. (2013). Influencia del peso corporal en el pronóstico de las supervivientes de cáncer de mama; abordaje nutricional tras el diagnóstico. *Nutrición Hospitalaria* , 1823-1841.
- Romieu, I. (2011). Diet and breast cancer. *Salud Publica de México*, 430-439.
- Rossi, L., Stevens, D., Pierga, J.-Y., Lerebours, F., Reyal, F., Robain, M., . . . Rouzier, R. (2015). Impact of Adjuvant Chemotherapy on Breast Cancer Survival: A Real-World Population. *PLOS ONE*, 1-13.
- Ryswyk, K., Villeneuve, P., & Johnson, K. (2016). Dietary patterns and the risk of female breast cancer among participants of the Canadian National Enhanced

- Cancer Surveillance System. *CANADIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH*, 49-55.
- Salas , D., & Peiró, R. (2013). Evidencias sobre la prevención del cáncer. *Rev Esp Sanid Penit* , 66-75.
- Sánchez , B. G., Molina, C. C., & Garzon, E. F. (2010). *Guía de Práctica Clínica: Recomendaciones ante los Efectos Secundarios de la Quimioterapia*. Granada : GEU.
- Sanfilippo B, J., & Moreno Hernández , M. (Abril de 2008). *Seminario sobre Medicina y Salud* . Recuperado el 24 de Noviembre de 2016, de http://www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/libro_pdf.html
- Sanz, N., Fernández, P., & Bareto, E. (2010). Estado nutricional en pacientes adultas mayores con cáncer de mama. Hospital General Universitario "V. I.Lenin", 2004-2008. *Revista Cubana de Medicina*, 330-336.
- Sifuentes-Álvarez, A., Castañeda-Martínez , L., Lugo-Nevarés, M., & Reyes-Romero , M. (2015). Factores de riesgo asociados con el cáncer de mama en mujeres del estado de Durango, México. *Ginecol Obstet Mex*, 662-669.
- Solís-Ramírez, M. I. (23 de Octubre de 2014). *Caja Costarricense del Seguro Social*. Recuperado el 14 de Mayo de 2016, de <http://www.ccss.sa.cr>
- Srur-Rivero, N., & Cartin-Brenes, M. (2014). Breast Cancer Characteristics and Survival in a Hispanic Population of Costa Rica. *Breast Cancer: Basic and Clinical Research*, 103-108.

- Subramani, T., Keong Yeap, S., Ho, W., Ho, C., Rahman, A., Aziz, S., . . . Banu, N. (2014). Vitamin C suppresses cell death in MCF-7 human breast cancer cells induced by tamoxifen. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 305-313.
- Suhail, N., Bilal, N., Khan, H., Hasan, S., Sharma, S., Khan, F., . . . Banu, N. (2012). Effect of vitamins C and E on antioxidant status of breast-cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 22-26.
- Taxman, E., Conlon, E., Speers, A., Dismuke, K., Heyman, T., & Taxman, T. (2016). Chemotherapy and Functional Medicine in a Patient With Metastatic Breast Cancer: A Case Report. *Integrative Medicine*, 27-32.
- Torres-Sánchez, L., Galván-Portillo , M., Lewis , S., Gómez-Dantes, H., & López-Carillo , L. (2009). Dieta y cáncer de mama en Latinoamérica . *Salud Pública Mex*, 181-190.
- Universidad Estatal a Distancia . (2016). *Guía de Alimentación y Salud*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2016, de <http://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/PDF/GuiadeAlimentacionySalud-20Cancer.pdf>
- Valdéz, O. P. (Octubre de 2008). *Evicancer* . Obtenido de http://www.evicancer.com/evicancer/images/dieta_anticancer.pdf
- Valladares , L., Garrido , A., & Sierralta, W. (2012). Isoflavonas de soya y salud humana: cáncer de mama y sincronización de la pubertad. *Rev Med Chile* , 512-516.

- Vásquez , C., De Cos , A., & López-Nomdedeu, C. (2005). *Alimentación y Nutrición* .
España: Diaz de Santos .
- Ventura, E., Ganz, P., Bower, J., Abascal, L., Petersen, L., Stanton, A., & Crespi, C.
(2013). Barriers to physical activity and healthy eating in young breast cancer
survivors: modifiable risk factors and associations with body mass index. *Breast
Cancer Res Treat*, 423-433.
- Vico , I. (2011). *Paciente en el tratamiento quimioterápico: Manejo de las
complicaciones*. Granada.
- Vidal , A., Calleja, A., & Ballesteros , M. (2012). *Tratamiento dietético de la obesidad* .
España: Diaz de Santos .
- Wong de Liu, C. (2012). *Estilos de vida*. Guatemala : Universidad de San Carlos de
Guatemala .
- Youlden, D., Cramb, S., Yip, C., & Baade, P. (2014). Incidence and mortality of female
breast cancer in the Asia- Pacific region. *Cancer Biol Med*, 101-115.
- Zhang, C.-X., Ho, S., Chen, Y.-M., Lin, F.-Y., Fu, J.-H., & Cheng, S.-Z. (2009). Meat
and egg consumption and risk of breast cancer among Chinese women. *Cancer
Causes & Control: CCC*, 1845-1853.
- Zorlini, R., Akemi, A., & Salete, M. (2008). Nutritional status of patients with gynecologic
and breast cancer. *Nutrición Hospitalaria*, 577-583.

ANEXOS

ANEXO No. 1

Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
ESCUELA DE NUTRICIÓN
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Relación del estado nutricional con el tratamiento de quimioterapia y hábitos alimentarios en mujeres costarricenses con cáncer de mama de la provincia de Alajuela, 2016.

Nombre del Investigador (a) Principal: Maydoli Godínez Barboza

Nombre del participante: _____

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

El propósito de este documento es explicar el motivo de esta investigación. Se le recomienda leer con detalle todo el documento y aclarar cualquier duda que surja. Si se encuentra de acuerdo a participar no dude preguntar cualquier situación antes o durante la investigación a la persona encargada.

Mi nombre es Maydoli Godínez Barboza, soy estudiante-tesista de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana. Dicha investigación se llevará a cabo con el propósito de conocer la relación que tienen la enfermedad del cáncer de mama con la nutrición y a la vez con el tratamiento que se recibe; se pretende obtener datos relacionados con su estado nutricional como peso, talla, circunferencia abdominal, así como información acerca de sus hábitos alimentarios y el impacto del tratamiento de la quimioterapia en su estado nutricional a partir de síntomas que pudo provocar. La investigación se llevará a cabo durante el segundo semestre del presente año y la participación de las mujeres que accedan a formar parte de este trabajo será únicamente durante un día.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

1. Durante su participación se le tomarán algunas medidas como el peso corporal y el % de grasa con una balanza, estatura con un tallímetro y circunferencia abdominal con cinta métrica. Además, deberá llenar dos formularios sencillos y con vocabulario simple en el que se hará énfasis en datos sociodemográficos (edad, escolaridad, datos personales relacionados con el diagnóstico y factores de riesgo de la enfermedad), hábitos alimentarios (métodos de cocción, alimentos que consume y con qué frecuencia) y preguntas relacionadas con el tratamiento de quimioterapia.
2. Como parte de los requisitos se encuentran: tener una edad entre los 18 y 64 años de edad, haber recibido el tratamiento de quimioterapia no hace más de 5 años y firmar el presente consentimiento.
3. Al aceptar participar en la investigación deberá acceder a que se le realicen los procedimientos antes mencionados sin problema por parte de la persona encargada.
4. Su participación será de una única vez, voluntaria y no representa ningún costo monetario adicional.

C. RIESGOS:

1. En todos los procedimientos descritos con anterioridad no existe ningún riesgo para la salud física o mental de las personas participantes. Además, toda la información recolectada en el estudio se manejará de manera científica, discreta y confidencial.
2. Sin embargo, si sufriera algún daño como consecuencia de los procedimientos a que será sometido para la realización de esta investigación, los investigadores participantes realizarán una referencia al profesional apropiado para que se le brinde el tratamiento necesario para su total recuperación.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo, sin embargo, será posible que la investigadora aprenda más acerca de cómo se relaciona su estado nutricional con el tratamiento que recibe o recibió para tratar el

cáncer de seno y sus hábitos alimentarios y este conocimiento beneficiará a otras personas en el futuro.

E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con él (la) investigador(a) (*Maydoli Godínez Barboza*) quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono (8320-9352) en el horario (*lunes a viernes, de 8am -5pm*). Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana **al teléfono 2256-8197**, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.

F. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

G. Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

H. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Nombre, cédula y firma (participante de la investigación)

Fecha

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

Fecha

ANEXO No. 2

**Instrumento No.1: Recolección de datos sociodemográficos, hábitos
alimentarios y datos antropométricos**

Universidad Hispanoamericana

Carrera de Nutrición/Tesis Grado Licenciatura

Instrumento No.1: Cuestionario de datos sociodemográficos, hábitos alimentarios y datos antropométricos

A continuación, se le presenta una cantidad de preguntas, por favor responda de manera sincera ya que son datos relevantes para la investigación. Marque con X la opción que considera correcta (únicamente una opción por pregunta). La información brindada será confidencial y para uso académico solamente.

Datos Sociodemográficos

Nombre del participante: _____

Edad: _____

Nivel de escolaridad

Primaria completa

Universidad completa

Primaria incompleta

Universidad incompleta

Secundaria completa

Otro/Técnico

Secundaria incompleta

Anamnesis

Datos personales

1. Edad de diagnóstico del cáncer de mama: _____
2. Edad de primera menstruación (Menarquía) _____
3. ¿Tiene herencia familiar de cáncer de mama?
 Sí ¿Qué familiar? _____
 No
4. ¿Tiene hijos(as)? Sí No **(Si la respuesta es No, pase a la pregunta No.9).**
5. La edad de su primer embarazo fue:
 Antes de los 20 años Después de los 20 años
6. Número de hijos(as): _____
7. ¿Ha tenido etapas de lactancia? **(Si la respuesta es No, pase a la pregunta No.9).**
 Sí No
8. ¿Cuánto tiempo dio de lactar por embarazo aproximadamente?
 Menos de 1 año 2 años
 1 año 3 años o más
9. ¿Ha pasado por la etapa de menopausia? (Es el momento de la vida de una mujer en el que sus períodos (menstruación) cesan).
 Sí No
10. ¿A qué edad tuvo la menopausia? **(Si no ha pasado por la menopausia no conteste esta pregunta).**
 Antes de los 55 años Después de los 55 años

Evaluación Dietética

1. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día?
 1-2 3-4 5-6
2. ¿Cuáles tiempos de comida realiza?
 Desayuno Merienda – mañana Almuerzo
 Merienda – tarde Cena Colación Nocturna

3. ¿Qué tipo de cocción utiliza? (Puede marcar varias opciones)

- Al vapor
- Hervido
- Fritura
- A la plancha

Frecuencia de consumo

A continuación, se le presenta una lista de alimentos, por indique marcando con una X con qué frecuencia lo consume, teniendo en cuenta el consumo del alimento aislado, así como el añadido a otros platos.

Alimento	Nunca	Ocasional	Por semana			
			1 vez	2-4 veces	5-6 veces	>6 veces
1.Lácteos						
Leche descremada 0%						
Leche semidescremada 2%						
Leche deslactosada						
Leche entera						
Leche de soya						
Yogurt						
Helados						
Queso fresco, blanco						
2.Huevos, carnes, pescado						
Huevo de gallina (1u)						
Pollo con piel						
Pollo sin piel						
Carne de cerdo						
Carne Roja						
Vísceras						
Pescado (sardina, atún, salmón)						
Mariscos						
Embutidos (mortadela, salchicha, salchichón, chorizo)						

Alimento	Nunca	Ocasional	Por semana			
			1 vez	2-4 veces	5-6 veces	>6 veces
3.Vegetales						
Tomate						
Chile dulce						
Cebolla						
Zanahoria						
Espinaca						
Coliflor-Brócoli						
Apio						
Chayote						
Lechuga						
4.Frutas						
Naranja						
Mandarina						
Limón Dulce						
Fresas						
Cas						
Guayaba						
Manzana						
Pera						
Banano						
Papaya						
Piña						
Sandía						
Uvas						
Mango						
Melocotón						
Melón						
Frutas en almíbar						

Alimento	Nunca	Ocasional	Por semana			
			1 vez	2-4 veces	5-6 veces	>6 veces
5. Harinas						
Arroz blanco						
Arroz integral						
Frijoles, garbanzos y lentejas						
Pan integral						
Pastas						
Galletas (Soda, María)						
Galletas con relleno						
Papa, yuca, plátano						
Tortillas						
Soya						
6. Grasas y aceites						
Aceite de oliva						
Otros aceites vegetales: girasol, maíz						
Margarina						
Mantequilla						
Manteca						
Mayonesa						
Natilla						
7. Azúcares						
Azúcar						
Mermeladas/ Miel						
Golosinas						
8. Bebidas						
Vino Blanco, tinto o rosado						
Cerveza						
Brandy, Ginebra, Ron, Vodka, Whisky						
Refrescos gaseosos (Coca Cola, Pepsi, Big Cola, Fanta)						
Café o té						

Datos antropométricos

Peso corporal (kg)	Talla (cm)	IMC	Interpretación de IMC	Circunferencia abdominal	Interpretación de circunferencia abdominal	Porcentaje de grasa corporal	Interpretación de grasa corporal

ANEXO No. 3

Instrumento No.2: Formulario – influencia del tratamiento quimioterapéutico en estado nutricional y prácticas alimentarias

Universidad Hispanoamericana**Carrera de Nutrición/Tesis Grado Licenciatura****Instrumento No.2: Formulario del impacto del tratamiento quimioterapéutico en su estado nutricional y prácticas alimentarias.**

A continuación, se le presenta una cantidad de preguntas sobre el tratamiento de quimioterapia, por favor responda de manera sincera ya que son datos relevantes para la investigación. Marque con X la opción que considera correcta cuando sea el caso.

1. ¿Hace cuánto tiempo recibió el tratamiento de quimioterapia?

- | | |
|---|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Menos de 1 año | <input type="checkbox"/> 3 años |
| <input type="checkbox"/> 1 año | <input type="checkbox"/> 4 años |
| <input type="checkbox"/> 2 años | <input type="checkbox"/> 5 años |

2. ¿Qué tipo de tratamiento le indicaron?

- Por sonda (Intravenoso)
- Pastilla (Vía oral)

3. Durante el tratamiento ¿Cómo fue su alimentación?

- Consumía la misma cantidad de alimentos que antes del tratamiento
- Consumía menos cantidad de alimentos que antes del tratamiento
- Consumía más cantidad de alimentos que antes del tratamiento

4. ¿En qué textura consumía los alimentos?

- Dieta normal (alimentos sólidos, enteros)
- Semisólida (textura tipo puré)
- Sólo líquidos (caldos, sopas, cremas, zumos, infusiones)
- Sólo preparados nutricionales (licuados-batidos, fórmula)

5. ¿Presentó alguno de los siguientes síntomas? / Puede marcar varias opciones en caso de ser necesario.

	Falta de apetito		Falta de sabor en los alimentos
	Nauseas		Sabor desagradable
	Vómitos		Llenura rápida
	Estreñimiento		Dificultad para tragar
	Diarrea		Problemas dentales
	Olores desagradables		Ulceras en la boca (mucositis)
	Depresión		Fiebre

Otro: _____

6. ¿Presentó algún tipo de aversión a los alimentos?

Sí

No

7. Considera que con el tratamiento de quimioterapia:

Mantuvo su peso corporal

Aumentó su peso corporal 1kg-2kg

Disminuyó su peso corporal 1kg-2kg

Aumentó su peso corporal 3kg-4kg

Disminuyó su peso corporal 3kg-4kg

Aumentó su peso corporal 5kg-más

Disminuyó su peso corporal 5kg-más