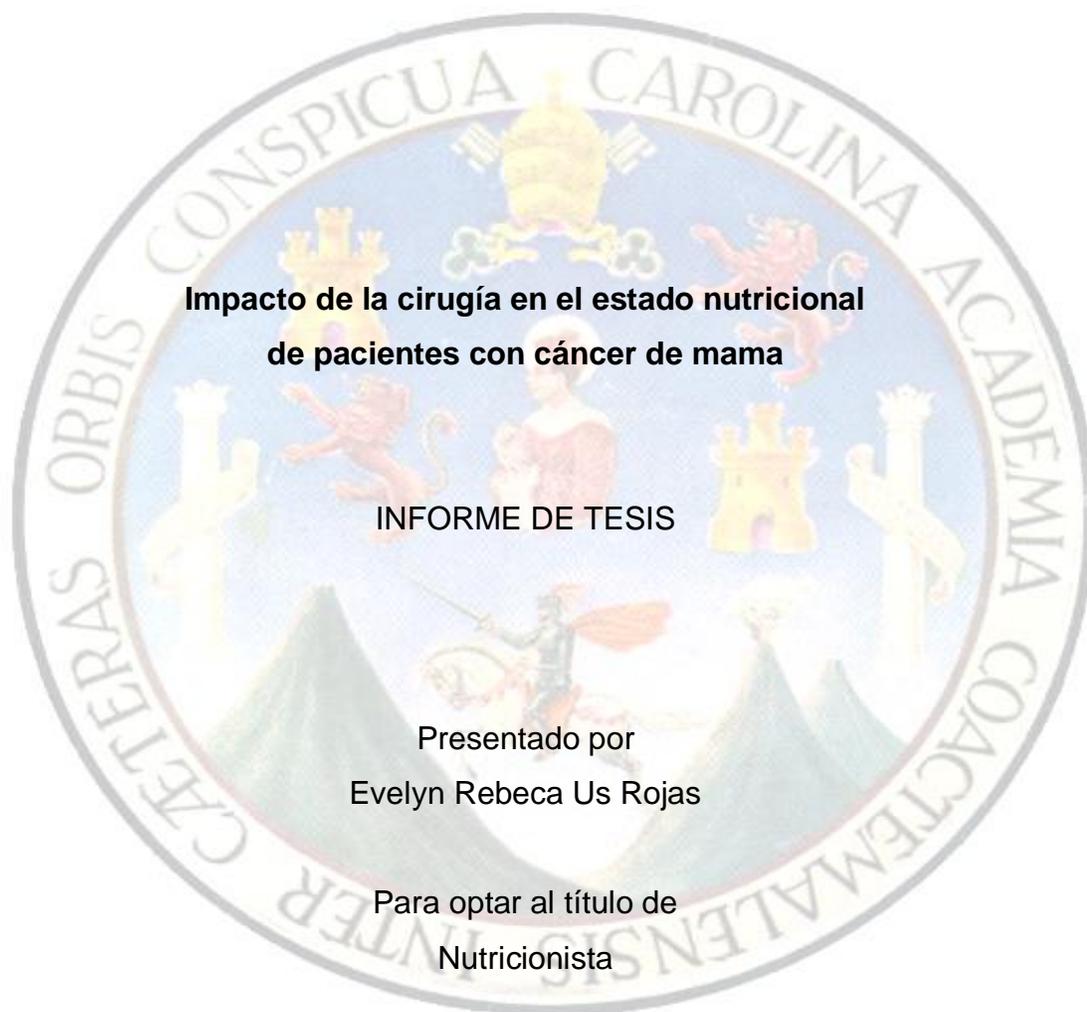


UNVIERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



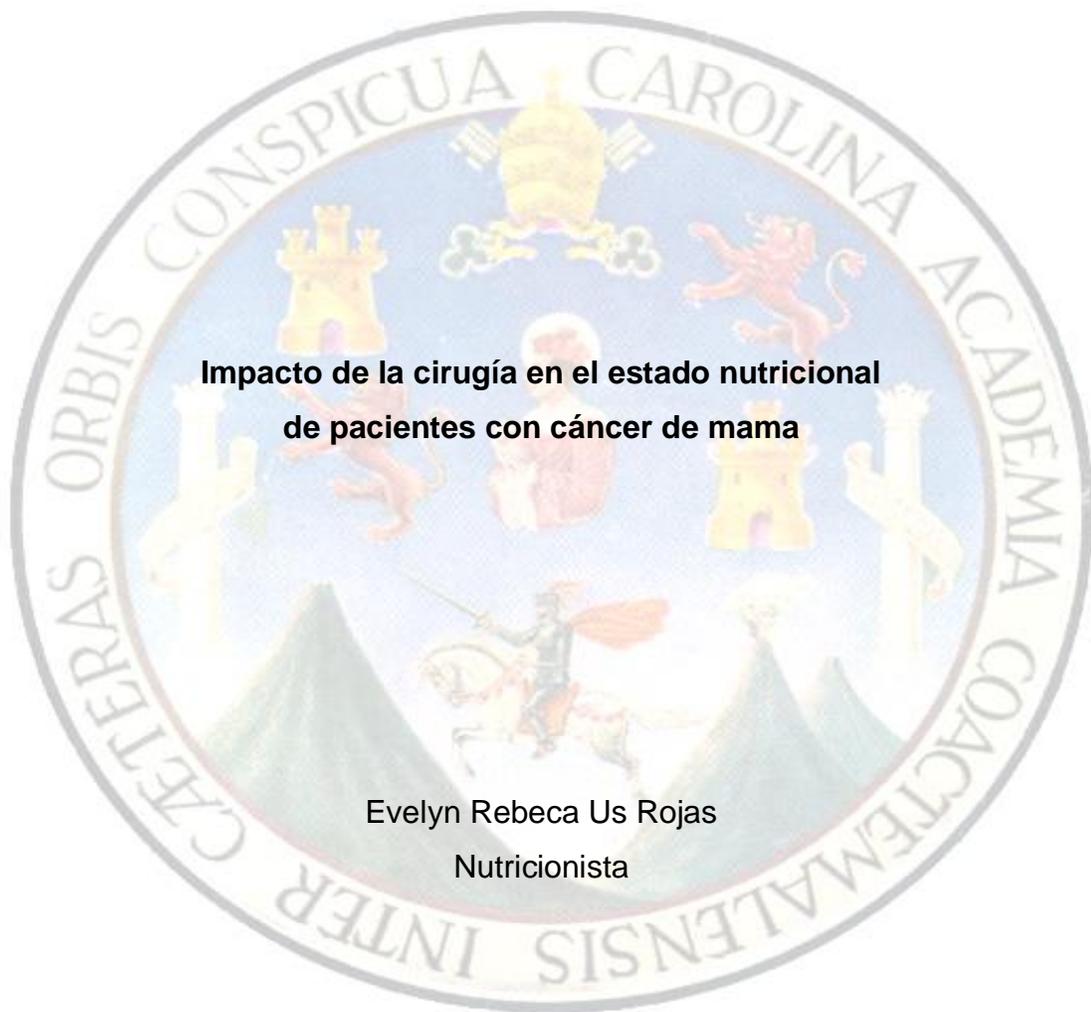
**Impacto de la cirugía en el estado nutricional
de pacientes con cáncer de mama**

INFORME DE TESIS

Presentado por
Evelyn Rebeca Us Rojas

Para optar al título de
Nutricionista

Guatemala, Octubre del 2015



**Impacto de la cirugía en el estado nutricional
de pacientes con cáncer de mama**

Evelyn Rebeca Us Rojas
Nutricionista

Guatemala, Octubre del 2015

JUNTA DIRECTIVA

Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda	Decano
Licda. Elsa Julieta Salazar Meléndez de Ariza, M. A.	Secretario
MSc. Miriam Carolina Guzmán Quilo	Vocal I
Dr. Juan Francisco Pérez Sabino	Vocal II
Br. Michael Javier Mó Leal	Vocal IV
Br. Blanqui Eunice Flores De León	Vocal V

AGRADECIMIENTO

Le agradezco este trabajo de graduación a:

Dios. Por ser el centro de mi vida, mi Padre, mi Guía y mi Compañero a lo largo de mi caminar teniendo amor y misericordia, además de darme la capacidad y fuerza necesaria para alcanzar esta victoria. Toda la gloria y honra sea solo para Él.

Mi familia. Por creer en mí, por cada consejo y corrección oportuna siendo mi soporte incondicional en todo tiempo, en especial gracias a mis padres por estar siempre a mi lado compartiendo cada éxito que Dios me da y ayudándome en cada momento difícil sin dejarme caer. Les bendigo en el nombre de Jesús.

Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Por ser mi alma mater y abrirme las puertas equipándome de conocimiento y experiencias para ser formada profesionalmente durante estos años.

Mis catedráticos. Por haber compartido sus valiosos conocimientos dentro y fuera de las aulas como estudiante y continúan siendo consejeras en mi desempeño profesional.

Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S. Por abrirme las puertas del hospital y facilitarme los medios para realizar mi trabajo de campo, además de compartir sus conocimientos como profesional en especial a la Licda. Elizabeth Cáceres por ser mi asesora durante la elaboración de este trabajo de investigación.

Mis pacientes. Por depositar su confianza y salud en mi trabajo como profesional siendo parte de mi formación, ya que permitieron poner en práctica los conocimientos adquiridos como estudiante.

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo de graduación a:

Mis padres. A quienes Dios escogió para ser mi guía en este paso por la tierra y de quienes aprendí el significado de amor, esfuerzo, perseverancia y determinación para afrontar cada día de mi vida, además de ser las personas que siempre depositan toda la confianza, apoyo y bendición en cada proyecto que decido emprender. Hoy tenemos uno de los frutos de nuestro esfuerzo.

Mis Hermanos. Quienes se convirtieron en un ejemplo de solidaridad, esfuerzo, diversión y mucha paciencia a lo largo de nuestro caminar juntos como familia. Son una tremenda bendición en mi vida, Dios no pudo obsequiarme mejor regalo que la vida de cada uno de ustedes.

Mis amigos. Con quienes Dios me permitió compartir momentos que le dan una sazón especial a mis días en cada área y etapa de mi caminar, Dios les bendiga grandemente por nombre ya que son una parte importante para mí.

Las mujeres valientes. Que han sido diagnosticadas con cáncer de mama pero que decidieron luchar por su vida y no se dejan caer día a día. Un aplauso a todas las mujeres que son sobrevivientes de esta enfermedad y que han salido adelante, son un ejemplo de victoria de parte de Dios.

Dios. Quien entregó hace algunos años una promesa en mi corazón y que el día de hoy se hace palpable en mi vida. Y quien puso en mí el querer, como el hacer, durante todo este tiempo de formación profesional para alcanzar esta victoria, la cual hoy la rindo a sus pies.

Índice

	Pág.
Resumen.....	- 1 -
Introducción.....	- 2 -
Antecedentes.....	- 3 -
Valoración antropométrica	- 3 -
Valoración bioquímica	- 6 -
Valoración clínica	- 7 -
Valoración global subjetiva	- 7 -
Cáncer de mama	- 8 -
Definición de cáncer de mama	- 8 -
Tipos de cáncer de mama	- 8 -
Etapas de cáncer de mama	- 10 -
Tratamiento para cáncer	- 10 -
Cirugía	- 11 -
Quimioterapia	- 12 -
Radioterapia	- 13 -
Tratamiento nutricional	- 13 -
Cirugía y estado nutricional	- 14 -
Instituto de cancerología Dr. Bernardo del Valle S.....	- 15 -
Generalidades	- 15 -
Áreas de trabajo	- 16 -
Justificación	- 17 -
Objetivos	- 19 -
Hipótesis y variables	- 20 -
Hipótesis	- 18 -
Variables	- 21 -
Materiales y métodos	- 22 -
Población	- 22 -
Muestra	- 22 -

Tipo de estudio	- 22 -
Recursos	- 22 -
Instrumentos	- 22 -
Equipo y materiales	- 22 -
Institucionales	- 22 -
Metodología	- 23 -
Selección de la muestra	- 23 -
Elaboración de instrumentos	- 23 -
Recolección de datos	- 23 -
Tabulación y análisis de datos	- 24 -
Resultados	- 26 -
Características	- 26 -
Estado nutricional	- 29 -
Discusión	- 34 -
Conclusiones	- 40 -
Recomendaciones	- 41 -
Referencias Bibliográficas	- 42 -
Anexos	- 46 -

El objetivo principal del trabajo de investigación fue evaluar el efecto de la cirugía en el estado nutricional de pacientes con cáncer de mama del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S., tomando en cuenta los resultados de dos evaluaciones nutricionales realizadas a cada paciente y de esta forma evidenciar la importancia de la atención nutricional en el tratamiento oncológico.

Para la evaluación del estado nutricional se tomaron en cuenta indicadores antropométricos, de composición corporal, bioquímicos y presencia de alteraciones gastrointestinales, del gusto y del olfato; de cada indicador se tomaron dos mediciones una antes de la cirugía y la segunda medición fue postcirugía tres semanas después. Se recolectaron los datos durante 3 meses donde se monitoreo a las pacientes que voluntariamente participaron. Los resultados fueron analizados con la prueba estadística de prueba t para medidas de dos muestras emparejadas del programa Excel de Windows Office, encontrando una tendencia de disminución en indicadores como porcentaje de grasa y circunferencia media de brazo (CMB), lo cual sugiere la tendencia de un mal pronóstico nutricional de las pacientes.

El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama se ve afectado desfavorablemente ante la práctica de cirugía como tratamiento oncológico, debido a factores fisiológicos, metabólicos, dietéticos y anímicos, lo cual indica que deben ser atendidos y controlados por medio de intervenciones nutricionales oportunas, para contribuir a la recuperación de las pacientes.

Palabras clave: Estado nutricional, indicadores nutricionales, cáncer de mama, tratamientos oncológicos.

Introducción

El cáncer de mama es el segundo tipo de cáncer más frecuente en mujeres, siendo este género el de mayor incidencia, en el año 2011 el Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S. (INCAN) reportó un 8.8% de mujeres fallecidas por este tipo de cáncer dentro de esta institución. Según datos del registro hospitalario del INCAN, durante el año 2009 se atendieron 367 pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, en el 2012 un total de 462, mostrando entre los tres años transcurridos un aumento de 25% de pacientes con este tipo de cáncer (INCAN, 2012) (INCAN, 2013).

Las mujeres de Guatemala son alcanzadas rápidamente por esta enfermedad, a nivel hospitalario los profesionales en salud proponen intervenciones para mejorar el pronóstico y supervivencia de estas pacientes. Durante el periodo de tratamiento oncológico se trata de contrarrestar los daños físicos y emocionales que el cáncer de mama propicia en las pacientes. El estado nutricional en estas mujeres se ve alterado debido a factores propios de la enfermedad, alteraciones metabólicas y tratamientos administrados. La cirugía es una opción de tratamiento oncológico, consiste en extirpar el área afectada por el tumor, el estado nutricional debe estar controlado durante esta etapa de tratamiento, para que favorezca la recuperación y contribuya a un buen pronóstico de la salud de la paciente.

El presente trabajo de investigación evaluó el impacto de la cirugía en el estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, con el fin de evidenciar la necesidad e importancia de fortalecer las intervenciones nutricionales dentro del tratamiento oncológico, para brindar una atención integral a las pacientes con cáncer de mama que asisten al Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S.

Antecedentes

Estado nutricional

El estado nutricional (EN) se define como la interpretación de información obtenida a partir de parámetros dietéticos, clínicos, bioquímicos y antropométricos, utilizados para determinar la valoración nutricional de la paciente y planear la apropiada intervención nutricional. La paciente con cáncer tiene el riesgo de perder peso drásticamente de forma involuntaria debido a diferentes factores como la etapa del cáncer, ingesta de nutrientes reducida, y alteraciones en requerimientos nutricionales, siendo el propósito de la evaluación nutricional identificar si la paciente esta malnutrida o en riesgo aumentado de complicaciones por los tratamientos administrados (Berdanier, 2010), (Valenzuela L., Rojas, y Basfi, 2008).

Valoración antropométrica. El peso y talla son las medidas antropométricas más sencillas de obtener, esta valoración es fácil de aplicar y requiere estandarización del personal que toma las medidas, es un método preciso, rápido y poco invasivo para evaluar pérdida o ganancia de peso de las pacientes que no presenten edema, ascitis o un tumor muy grande.

Estas medidas pueden ser útiles al evaluar los cambios de peso que se han producido a través del tiempo, ya que un peso inferior al 10% del ideal o una pérdida mayor del 10% con respecto al peso habitual se asocia a un aumento del riesgo de complicaciones por desnutrición, si la pérdida de peso es mayor al 20% es un indicador de desnutrición sobre todo si ésta ocurre en un tiempo menor a seis meses, así como el índice de peso-talla es significativo en cuanto a desnutrición si disminuye en un 75%. En la Tabla 1 se resume los criterios de diagnóstico por porcentaje de pérdida de peso (Valenzuela L., Rojas, y Basfi, 2008).

Tabla 1

Criterios de diagnóstico por cambio de peso con relación al tiempo transcurrido en pacientes con cáncer

Pérdida de peso (porcentaje)	Tiempo transcurrido	Criterio de diagnóstico
1-2	1 semana	Perdida leve
>2		Perdida grave
5	6 meses	Perdida leve
5-10		Perdida moderada
>10		Perdida severa

(Valenzuela Landaeta , Rojas, & Basfi, 2008)

El índice de masa corporal (IMC) es la relación del peso con la talla, según la organización mundial de la salud (OMS) se consideran valores normales los comprendidos entre 18.5 kg/m² y 24.9 kg/m²; el bajo peso se define con valores inferiores a 18.5 kg/m² y el sobrepeso con valores por encima de 24.9 kg/m². En la Tabla 2 y 3 se muestran los valores de referencia de IMC para mujeres de 18 a 59 años y mayores de 60 años.

Tabla 2

Valores de referencia del índice de masa corporal para mujeres de 18 a 59 años

Interpretación	IMC (Kg/m ²)		
	Valores principales	Valores adicionales	Riesgo
Bajo peso	< 18.50	< 18.50	
Delgadez severa	< 16.00	<16.00	Muy severo
Delgadez moderada	16.00 – 16.99	16.00 a 16.99	Severo
Delgadez aceptable	17.00 a 18.49	17.00 a 18.49	Moderado
Normal	18.50 a 24.99	18.50 a 22.99 23.00 a 24.99	–
Sobrepeso	≥ 25.00	≥ 25.00	
Preobeso	25.00 a 29.99	25.00 a 27.49 27.50 a 29.99	Incrementado
Obeso	≥ 30.00	≥ 30.00	
Obeso tipo I	30.00 a 34.99	30.00 a 32.49 32.50 a 34.99 35.00 a 37.49	Moderado
Obeso tipo II	35.00 a 39.99	37.50 a 39.99	Severo
Obeso tipo III	≥ 40.00	≥ 40.00	Muy Severo

(Ledesma, 2012) (Liliana Ladino Meléndez, 2010)

Tabla 3

Valores de referencia del índice de masa corporal para mujeres mayores de 60 años

IMC (Kg/m ²)	Interpretación
< 16.00	Desnutrición severa
16.0 a 16.9	Desnutrición moderada
17.0 a 18.4	Desnutrición leve
18.5 a 21.9	Peso insuficiente
22.0 a 26.9	Peso normal
27.0 a 29.9	Sobrepeso
30.0 a 34.9	Obesidad grado I
35.0 a 39.9	Obesidad grado II
40.0 a 40.9	Obesidad grado III
≥ 50.0	Obesidad grado IV (extrema)

(Ledesma, 2012)

Sin embargo el uso de este indicador en las pacientes con cáncer es poco sensible para detectar alteraciones nutricionales, por lo tanto la valoración de composición corporal es más apropiada y completa. Incluye porcentaje de grasa corporal, masa muscular y el porcentaje de hidratación, por medio de mediciones de pliegues cutáneos, circunferencia media de brazo (CMB) o bien mediante bioimpedancia. En la Tabla 4 se resume la interpretación de los indicadores antropométricos y de composición corporal. (Sanchez, Turcott, Sosa, y Green, 2008).

Tabla 4

Criterio de interpretación para indicadores antropométricos y composición corporal

Indicador	Depleción leve	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Peso-talla (%)	<75	90-110	110-120	>120
IMC (Kg/m²)	14.0-17.9	18.0-24.9	25.0-29.9	30.0-34.9
CMB (percentil)	40	50	60	75
Grasa (%)	<20	22-33	33- 39	>40
Hidratación (%)	>61	61-57	57-53	<53

(Rosalina y Virginia, 2007)

Valoración bioquímica. Es el análisis de pruebas de laboratorio que determinan un EN objetivo, calcula la disponibilidad de nutrientes en los líquidos biológicos y en los tejidos, detectando déficit clínicos y subclínicos de nutrientes. En los pacientes con cáncer las concentraciones plasmáticas de albúmina, prealbúmina, transferrina y proteína transportadora de retinol (RBP) son el reflejo del estado del comportamiento proteico visceral.

Estas proteínas de síntesis hepática pueden circular unidas a otras sustancias, son reactivos de fase aguda negativos y disminuyen en respuesta a traumatismos, cirugía, infecciones y otros procesos agudos, lo que va a determinar sus niveles plasmáticos. En la Tabla 5 se presentan los valores normales y con alteraciones nutricionales de la albúmina y recuento de linfocitos (Mahan, Escott, & Raymond, 2009).

Tabla 5

Vida media y valores plasmáticos de las proteínas de albúmina y recuento de linfocitos

Proteína	Vida media	Valor normal	Depleción leve	Depleción moderada	Depleción grave
Albúmina (g/dL)	18-20 días	3.5 - 4.5	2.8 - 3.4	2.1 - 2.7	< 2.1
Recuento de linfocitos (cél/mm³)	7 días	>2000	1200-2000	800-1199	<800

(Rosalina y Virginia, 2007) (Mahan, Kathleen L., Escott, y Raymond, 1998)

Las proteínas hepáticas se pueden utilizar como indicadores bioquímicos, así como también el recuento de linfocitos, número de leucocitos, nitrógeno ureico en sangre (BUN) o el balance nitrogenado. Estos parámetros contribuyen a determinar el EN de las pacientes, ya que pueden reflejar la pérdida o mala absorción de proteínas, infecciones o caquexia en valores alterados, en la Tabla 6 se presentan las principales complicaciones, observadas con valores aumentados o disminuidos de estas proteínas viscerales (Mahan, Escott, y Raymond, 2013).

Tabla 6

Principales problemas presentes con alteración de proteínas viscerales

Indicador (valores normales)	Valores aumentados	Valores disminuidos
Albúmina (3.5-5.0 g/100 ml)	Deshidratación Hemoconcentración Choque Administración de Albumina Esteroides anabólicos	Desnutrición/ inanición Pérdida crónica (malabsorción, proteinuria, exudados, etc.) Enfermedades neoplásicas Perdidas de volumen intravascular Perdidas por vías GI
Prealbúmina (19- 43 mg/dl)	Esteroides anabólicos	Cirugía. Deficiencia de zinc Sobrecarga de hierro
Nitrógeno ureico en sangre (BUM) (10 – 20 mg/dl)	Catabolismo proteico Depleción de sodio y agua Hemorragia de vías GI Deshidratación	Mayor anabolía Caquexia Baja ingesta proteínica Menor absorción de proteínas
Recuento de linfocitos (TLC) (1500-3000 células/mm³)		Enfermedades neoplásicas Desnutrición Pérdida de proteína

(Mahan, Kathleen L., Escott, y Raymond, 1998)

Valoración clínica. Es la exploración de signos y síntomas que ayudan a detectar alguna carencia nutricional. Con regularidad se realiza de la cabeza hasta los dedos de los pies, dependiendo del criterio de la evaluadora, así como de los síntomas que refiere cada paciente. Las principales técnicas son: la inspección, la palpación, la percusión y la auscultación; los aspectos que se deben valorar es la palidez de la piel, heridas, calidad de cicatrización, edemas, condición de pelo, uñas y conjuntivas entre otras. Todo esto con el fin de apoyar la valoración del estado nutricional de las pacientes (Mahan, Kathleen L., Escott, y Raymond, 2013).

Valoración global subjetiva (VGS). Es un instrumento utilizado en pacientes con cáncer, puede determinar que pacientes requieren una intervención nutricional y cuáles necesitan de un soporte nutricional intensivo. Es un método de evaluación con mayor sensibilidad y especificidad que la valoración bioquímica. Los datos obtenidos por medio de la VGS son evolución del peso, ingesta dietética actual en relación con la ingesta habitual del paciente, síntomas digestivos presentes en las

últimas dos semanas, capacidad funcional y los requerimientos metabólicos. Dentro del examen físico se evalúa la pérdida de grasa subcutánea, musculatura y la presencia de edema o ascitis. Los parámetros más relevantes de los datos recogidos serán pérdida de peso, la ingesta dietética y la pérdida de músculo o tejido subcutáneo. (Roman, 2010) (Gomez-Candela y Luengo L., 2003).

Cáncer de mama

En esta sección se describirá las generalidades del cáncer de mama, como la definición de la enfermedad, tipos de cáncer de mama y tratamientos que son utilizados en este tipo de pacientes.

Definición de cáncer de mama. Es un tumor maligno que se origina en las células y tejidos de la mama, por lo general en los conductos (tubos que llevan leche al pezón) y los lobulillos (glándulas que producen leche). Un tumor maligno es un grupo de células cancerosas que pueden invadir tejidos circundantes o propagarse (hacer metástasis) a áreas distantes del cuerpo. Se puede presentar tanto en los hombres como en las mujeres, aunque el cáncer de mama masculino se presenta alrededor del 3 al 5% de este tipo de cáncer (Instituto Nacional del Cáncer de los EE. UU. s.f.) (American Cancer Society. s.f.).

Tipos de cáncer de mama. De acuerdo al lugar donde se presenta el tumor, se clasifican como invasivos y no invasivos. Existen varios tipos de cáncer de mama aunque algunos de ellos se presentan en pocas ocasiones, en algunos casos un solo tumor de la mama puede ser una combinación de estos tipos o ser una mezcla de carcinoma in situ y cáncer invasivo (American Cancer Society. s.f.).

Carcinoma ductual in situ (Ductual carcinoma in situ, DCIS). Es el tipo más común de cáncer de mama no invasivo, se conoce como carcinoma intraductual; lo que significa que las células cancerosas están dentro de los conductos, pero no se han propagado a través de las paredes hacia el tejido que rodea la mama. Alrededor de uno de cada cinco casos nuevos de cáncer de mama serán DCIS y casi todas las mujeres que son diagnosticadas en esta etapa temprana del cáncer de mama se

pueden curar. La mamografía es la mejor manera de detectar tempranamente, por esta razón se recomienda a las mujeres mayores de 40 años, realizarse este examen (American Cancer Society. s.f.).

Carcinoma lobulillar in situ (Lobular carcinoma in situ, LCIS). Se puede considerar como un precancer, es calificado por especialistas como factor de riesgo de cáncer de mama. En esta enfermedad, las células que lucen como cancerosas crecen en los lobulillos de las glándulas productoras de leche, pero no a través de su pared. Algunas veces, el LCIS se agrupa con el DCIS como un cáncer no invasivo de mama, aunque se diferencia de este, en que no parece convertirse en cáncer invasivo si no se trata. Las mujeres con esta afección tienen un riesgo de siete a once veces mayor de padecer cáncer invasivo en cualquiera de los senos. Por esta razón, las mujeres con LCIS deben hacerse mamografía y visitar a sus médicos por lo menos una vez al año (American Cancer Society. s.f.).

Carcinoma ductual invasivo (Invasive ductal carcinoma, IDC). Es el tipo más común de cáncer de mama, comienza en un conducto lácteo, penetra a través de la pared del conducto y crece en el tejido adiposo del seno. En este punto puede tener la capacidad de propagarse (hacer metástasis) hacia otras partes del cuerpo a través del sistema linfático y el torrente sanguíneo. Aproximadamente 8 de 10 de los cánceres invasivos del seno son IDC (Instituto Nacional del Cáncer de los EE. UU. s.f.).

Carcinoma lobulillar invasivo (Invasive lobular carcinoma, ILC). Este tipo de cáncer comienza en las glándulas productoras de leche (lobulillos), se puede propagar (hacer metástasis) a otras partes del cuerpo al igual que el IDC. De 10 casos de cáncer invasivo de mama, aproximadamente uno es ILC. Este cáncer puede ser más difícil de detectar por mamografía que el carcinoma ductal invasivo (Instituto Nacional del Cáncer de los EE. UU. s.f.).

Cáncer inflamatorio de mama. (Inflammatory breast cancer, IBC). Este tipo de no es común, representa aproximadamente del uno al tres por ciento de todos los cánceres de mama. Por lo general, no se presenta una sola protuberancia o tumor, hace que la piel de la mama luzca rojiza y se sienta acalorada. También puede causar

un aspecto grueso en la piel con hoyuelos similar a la cáscara de una naranja, la mama afectada puede volverse más grande, firme, sensible, o puede presentar picazón (American Cancer Society. s.f.).

Cáncer de seno triple negativo. Este término se usa para describir los cánceres de mama (usualmente carcinomas ductales invasivos), cuyas células carecen de receptores de estrógeno y receptores de progesterona, y no tienen un exceso de proteína HER2 en sus superficies. El cáncer de mama con estas características tiende a presentarse con más frecuencia en mujeres más jóvenes y en mujeres de la raza negra, aunque este tipo de cáncer es muy poco común. El cáncer de mama triple negativo tiende a crecer y a propagarse más rápidamente que la mayoría de los otros tipos de cáncer de mama, debido a que las células tumorales carecen de estos receptores particulares. Ni la terapia hormonal, ni los medicamentos dirigidos a la HER2 son tratamientos eficaces, mientras que la quimioterapia sigue siendo útil en pacientes con este tipo de cáncer (American Cancer Society. s.f.).

Etapas de cáncer de mama. La escala para clasificar la etapa de progreso de cáncer de mama utilizada por especialistas depende del tamaño del tumor en el seno (T), si el cáncer se ha extendido a los ganglios axilares (N) y si hay alguna señal de metástasis (M); este sistema de clasificación es llamado TNM e incluye las etapas 0, I, II, III y IV, entre más alta la etapa más grave y riesgoso es el cáncer en el paciente (Fundation Susan G. Komenforthe. s.f.).

Tratamientos para cáncer

Debe basarse en diferentes factores como el tipo de cáncer, etapa y metástasis. En general, los tratamientos médicos pueden ser: cirugía para extirpar el tejido canceroso, administración de fármacos quimioterapéuticos o quimioterapia para destruir las células cancerosas y radioterapia para destruir el tejido canceroso. Además, como parte del tratamiento se utiliza la hormonoterapia prescrita a las mujeres con cáncer de mama positivo para receptores de estrógeno, con el fin de bloquear ciertas hormonas que estimulan el crecimiento del cáncer. La mayoría de las pacientes recibe una combinación de tratamientos, para pacientes en etapas I, II o III

el objetivo principal es tratar el cáncer e impedir que regrese; en el caso de las pacientes en etapa IV el objetivo es mejorar los síntomas y ayudar a que las personas vivan por más tiempo (Raimundo , 2011).

Cirugía. Es una de las opciones de tratamiento en la paciente con cáncer de mama, la cirugía puede ser: extirpar la totalidad de la mama (mastectomía), o bien extirpar sólo el tumor y la zona de tejido normal que lo rodea (cirugía conservadora de la mama), este tipo de intervención puede incluir la tumorectomía, segmentectomía y cuadrantectomía.

Tumorectomía. Es la extirpación de la tumoración o zona patológica incluyendo 10 milímetros de margen libre de la lesión (margen de seguridad). Este tipo de cirugía no incluye resección de piel.

Segmentectomía. Extirpación amplia de un segmento mamario que contiene el tumor cancerígeno. No incluye extirpación de piel.

Cuadrantectomía. Extirpación de un cuadrante de la mama, incluyendo la piel del mismo.

Mastectomía simple. Se da la extirpación quirúrgica de la totalidad de la glándula mamaria: piel, complejo areola-pezones y todo el tejido glandular mamario, teniendo en cuenta su extensión de 2ª- 3ª a 6ª-7ª costilla, y de la línea paraesternal a la línea axilar anterior. Debe conservarse el máximo de piel posible para facilitar la reconstrucción mamaria inmediata o diferida.

Mastectomía radical tipo Halsted. Es una técnica que consiste en la extirpación de la glándula mamaria, músculos pectorales y de todo el tejido ganglionar axilar. Se extirpa gran cantidad de piel, necesitando injertos e incisión quirúrgica vertical en línea media clavicular. Esta técnica fue modificada, donde extirpa el mismo tejido mamario hacía incisiones transversales pero no necesitaba injertos; en el acto quirúrgico se elimina primero el tejido ganglionar axilar rechazando la mama de forma

medial y posteriormente se reseca la glándula mamaria. Esta técnica es poco utilizada, dejándola solo para los casos en que se precisa una cirugía paliativa.

Mastectomía radical modificada tipo Merola-Patey. Esta técnica da mayor importancia a la piel que a la fascia y necesita injertos. Es una cirugía que conserva el pectoral mayor. Hoy se utiliza en los casos en que hay gran dificultad en la extirpación del nivel III y seccionando el pectoral menor y puede ser quirúrgicamente asequible.

Mastectomía radical modificada tipo Madden. Esta cirugía en su inicio no tenía intencionalidad radical, ya que no debía extirparse, porque es de mal pronóstico si está muy invadida la glándula mamaria. Actualmente se utiliza esta técnica con intencionalidad radical conservando los dos pectorales (Raimundo , 2011).

Quimioterapia. Es un tratamiento que se basa en la administración de sustancias químicas de composición variada, siendo de naturaleza agresivo al mezclar diversos fármacos. La acción de la quimioterapia destruye las células cancerosas y evita la aparición de tumores en otras partes del cuerpo, de modo que no se limita al tejido maligno solamente sino que también afecta el tejido normal (Linares Avila, 2003)

Estas sustancias o fármacos pueden ser administrados en forma de pastillas pero generalmente se inyectan por vía intravenosa y con frecuencia se utilizan de cuatro a seis tipos distintos de fármacos a la vez. No es necesaria la hospitalización de la paciente por lo que el tratamiento puede ser de forma ambulatoria. Puede realizarse como adyuvante, sumado a la cirugía o como tratamiento único, para los casos de recidivas y que la cirugía no sea una solución (Ortiz Velázquez, 2002).

La quimioterapia neoadyuvante. Este tratamiento se realiza antes de la cirugía y sólo en algunas pacientes, su objetivo es reducir el tamaño del tumor y poder realizar una operación que permita conservar la mama, esto en caso de pacientes cuya primera opción es la extirpación completa de la mama.

La quimioterapia adyuvante. Se realiza después de la cirugía para eliminar las posibles células cancerosas que hayan quedado en cantidades microscópicas e impedir su crecimiento. Estos medicamentos se administran en ciclos, con un período de recuperación entre cada uno, la duración total del tratamiento varía en función de la quimioterapia que precise cada paciente pero oscila entre tres y seis meses (Raimundo , 2011).

Radioterapia. Es un tratamiento local que se administra después de la cirugía conservadora, cuando se emplea después de la mastectomía es porque se considera que existe riesgo de que el tumor se reproduzca. Se desarrolla a lo largo de unos 20-30 días y la paciente va de forma ambulatoria a la clínica o sala donde se realice la radioterapia, el tratamiento dura unos minutos, no es doloroso sino que es algo parecido a una radiografía sólo que la radiación es mayor y está concentrada en la zona afectada (Raimundo , 2011).

La radioterapia consiste en la aplicación de radiaciones de alta energía para reducir el tumor y frenar su crecimiento, el tipo de energía utilizada se transmite a través de ondas, las cuales actúan sobre la célula tumoral impidiendo su crecimiento, su reproducción y provocando finalmente su muerte. Se administra de dos formas: la radioterapia externa en donde una máquina dirige rayos de alta energía al tumor canceroso y a un área del tejido normal alrededor; la radioterapia interna en donde se coloca la fuente de rayos de alta energía lo más cerca posible a las células cancerosas, de esta manera se expone menos células normales a la radiación, el material radioactivo se sella en pequeños recipientes parecidos a alambres delgados o tubos, llamados implantes (Linares Avila, 2003).

Tratamiento nutricional.

La intervención nutricional se podría implementar tan pronto como el cáncer es diagnosticado, de acuerdo a las necesidades del paciente, considerando el tipo de tratamiento oncológico, las condiciones clínicas y el estado nutricional (curativo o paliativo). Su objetivo es reducir o incluso revertir el deterioro del estado nutricional,

mejorar el estado general y consecuentemente mejorar la calidad de vida de la paciente (Caro M., 2007).

Cirugía y estado nutricional. El estado nutricional de los pacientes con cáncer que tienen como tratamiento la cirugía se ve afectado por factores físicos y funcionales, que incluye obstrucción mecánica en el tracto gastrointestinal y/o síntomas gastrointestinales como vómitos, náuseas, dolor abdominal, diarreas, anorexia, problemas de digestión y absorción de los alimentos. El diagnóstico del estado nutricional puede determinar el grado de desnutrición o sobrenutrición preoperatoria, el cual ayuda en la definición de las pacientes con riesgo a desarrollar complicaciones postoperatorias y en la selección de aquellos pacientes que pueden recibir un soporte nutricional adecuado, es por esta razón que es relevante definir el estado de nutrición de esta población (Instituto Norvatis para la Investigación Biomedica. s.f.).

La asociación de la desnutrición con el cáncer tiene una elevada incidencia, debido a la presencia de catabolismo y otros factores propios de la enfermedad. Los síntomas en la paciente postoperatorio se caracteriza por una serie de alteraciones, entre las que se encuentran la pérdida de peso involuntaria, la anorexia, las alteraciones metabólicas y las pérdidas tisulares, a las que se le conoce como caquexia cancerosa.

Las causas de la caquexia pueden ser divididas en: reducción en la ingesta, utilización de nutrientes y desbalance metabólico, si se añade el estrés metabólico propio de la cirugía, se evidencia que la depleción nutricional causada por alteraciones en las funciones inmunes y celulares, así como en la respuesta inflamatoria, hace que el paciente sea más susceptible a una mala cicatrización de las heridas y al aumento de las complicaciones infecciosas en su recuperación (Zaragoza, Garcia, y Culebras s.f.).

La situación de estrés metabólico es considerada actualmente como un proceso de agresión dinámico y no obligadamente consecutivo, en algunos casos no siempre finaliza con la recuperación del paciente. Las cuatro fases de la respuesta

hipermetabólica son: Fase I o Aguda que se inicia con la agresión, tiene expresión máxima hacia el segundo o tercer día y si la evolución es favorable conduce hacia la Fase II o de Recuperación, si la agresión persiste, o el manejo del paciente es inadecuado, se pasa a la Fase III o de Reactivación, y si esta respuesta metabólica se mantiene nos encontraremos en la Fase IV o de Fallo Orgánico Multisistémico, que frecuentemente se asocia a muerte.

La situación de hipermetabolismo tiene una serie de consecuencias metabólicas que puede afectar el estado nutricional de la paciente con cáncer, una de ellas es el obligado aumento en el gasto energético que se manifiesta por incrementos en el consumo de oxígeno, producción de carbónico y acidosis metabólica (Zaragoza, Garcia, y Culebras s.f.).

Instituto de cancerología Dr. Bernardo del Valle S.

El Instituto de cancerología Dr. Bernardo del Valle S. (INCAN) es un hospital ubicado en la zona 11 de la ciudad de Guatemala, el cual se especializa en la prevención y tratamiento de la enfermedad del cáncer de la población guatemalteca. A continuación se describen algunos datos relevantes del INCAN.

Generalidades. Es una institución no gubernamental bajo la dirección de la Liga Nacional contra el Cáncer, presta diferentes servicios con el objetivo de brindar a los pacientes prevención, promoción, fomento, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la patología del cáncer, garantizando la calidad de la atención en consulta externa, encamamiento y terapia. El hospital se mantiene con los fondos donados por personas altruistas, instituciones nacionales e internacionales y de otros eventos de recaudación. Además, el hospital produce otros ingresos al cobrar sus servicios médicos y de medicamentos, así como aplicaciones de radioterapia, quimioterapia y cirugía a precios bajos de acuerdo a la capacidad económica de cada paciente más el apoyo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) a cambio de prestación de servicios. (Ortiz Velázquez, 2002).

Áreas de trabajo. El hospital ofrece los servicios de quimioterapia, radioterapia, cirugía, consulta externa, banco de sangre, patología, colposcopia, mamografía, consulta nutricional, psicología, trabajo social, laboratorio clínico, papanicolau, cursos auxiliares de enfermería, cuidados paliativos, clínica dental, archivo, cafetería y parqueos (Ortiz Velázquez, 2002).

El área de nutrición cubre la clínica de nutrición y el servicio de alimentación, brindando comida tanto a los pacientes internos como al personal que labora en el hospital. La clínica ofrece atención a pacientes hospitalizados y ambulatorios, lo cual contribuye al mantenimiento o recuperación nutricional de los mismos. También desarrolla actividades de educación alimentaria enfocado a pacientes, así como capacitaciones constantes al personal del servicio de alimentación (Linares Avila, 2003).

Justificación

El cáncer de mama es una de las enfermedades que está abarcando gran parte de la población femenina a nivel mundial, en el 2004 cerca del 1.3 millones de mujeres fueron diagnosticadas con esta enfermedad y murieron alrededor de 519,000 según la OMS. En Guatemala, las cifras de mujeres diagnosticadas por cáncer de mama son alarmantes debido a que representa la segunda causa de muerte en pacientes oncológicos después del cáncer cervicouterino según el Instituto Nacional de Estadística (OMS, 2012)

En el año 2009 el promedio de los diagnósticos de cáncer de mama en el IGSS fueron 3 por día, mientras que en el 2013 el INCAN reportó 463 casos detectados por este tipo de cáncer durante el año 2012. Según el registro hospitalario de cáncer del INCAN en el año 2011 se alcanzó mayor número de fallecidos en la población femenina dentro de esta institución y los principales tipos de cáncer fueron de cérvix, mama, hígado, colon, ovario y esófago (IGSS, 2010) (INCAN, 2012) (INCAN, 2013).

Ante tan significativas cifras se ha iniciado a nivel mundial una campaña de concientización por parte de entidades públicas y privadas para prevenir el cáncer de mama. Sin embargo, los casos ya existentes luchan día a día para ganarle la batalla a esta enfermedad, siendo sometidos a diferentes tratamientos oncológicos dentro de los cuales se encuentra la cirugía, en donde la paciente pierde una porción o la totalidad del miembro característicos de las mujeres, el seno. La cirugía por si sola causa diferentes cambios en la paciente tanto fisiológicos, físicos y emocionales siendo parte de los efectos secundarios de dicha intervención, los cuales se deben de tener en cuenta para la recuperación integral de las pacientes.

El tratamiento de estas pacientes es complicado, requiere ciclos de quimioterapia, radioterapia y cirugía dependiendo el caso particular. El trabajo del equipo multidisciplinario conformado por oncólogos (médicos, quirúrgicos, radioterapeutas), psicólogos, trabajadores sociales, fisioterapeutas y nutricionistas debe ser integral para optimizar la recuperación y calidad de vida de las pacientes.

El estado nutricional por su parte, es un factor que influye en el tratamiento de cirugía en las pacientes, en Guatemala no hay datos que demuestren como influye la cirugía de mama sobre el estado nutricional de las pacientes; sin embargo, la teoría indica que el estado nutricional se deteriora después de la cirugía practicada según un documento elaborado por el Instituto Norvatis para la Investigación Biomédica se describe la recopilación de diferentes estudios que evaluaron el riesgo de desnutrición en pacientes quirúrgicos. Además, el Hospital Universitario la Paz de Madrid-España presenta un estudio donde se describe la necesidad de un soporte nutricional y las implicaciones de la cirugía en el paciente oncológico (Instituto Norvatis para la Investigación Biomedica s.f.) (Zaragoza, Garcia, y Culebras s.f.).

En la presente investigación se evaluó el impacto de la cirugía en el estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, siendo una base científica que evidencia la necesidad de tener una intervención nutricional dentro del tratamiento oncológico para este grupo de pacientes. Además, abre una pauta a futuras investigaciones que relacionen la nutrición y el tratamiento oncológico con la recuperación integral de las pacientes con cáncer de mama.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar el efecto de la cirugía en el estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S.

Objetivos específicos

Determinar el estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama antes de ser sometidas a cirugía como parte del tratamiento oncológico, mediante indicadores antropométricos, bioquímicos, síntomas gastrointestinales y alteraciones de gusto y olfato.

Determinar el estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama tres semanas postcirugía oncológica, mediante indicadores antropométricos, bioquímicos, síntomas gastrointestinales y alteraciones de gusto y olfato.

Comparar el estado nutricional antes y tres semanas después de practicarles cirugía a las pacientes con cáncer de mama como parte del tratamiento oncológico, mediante indicadores antropométricos, bioquímicos, síntomas gastrointestinales y alteraciones de gusto y olfato.

Hipótesis y variables

Hipótesis

H₀: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, no cambia, con respecto a la primera evaluación.

H₁: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, empeora, en lo que se refiere a los síntomas gastrointestinales.

H₂: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, empeora, en lo que se refiere a alteraciones del gusto y olfato.

H₃: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, empeora, en lo que se refiere a valores séricos de albúmina.

H₄: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, empeora, en lo que se refiere a los indicadores antropométricos.

H₅: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, empeora, en lo que se refiere a los indicadores de composición corporal.

H₆: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, mejora, en lo que se refiere a los síntomas gastrointestinales.

H₇: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, mejora, en lo que se refiere a alteraciones del gusto y olfato.

H₈: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, mejora, en lo que se refiere a valores séricos de albúmina.

H₉: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, mejora, en lo que se refiere a los indicadores antropométricos.

H₁₀: El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, tres semanas después de practicarles cirugía, mejora, en lo que se refiere a los indicadores de composición corporal.

Variables

Las variables que se utilizaron en la investigación se presentan a continuación.

Estado nutricional

Valores antropométricos (índice de masa corporal, porcentaje de pérdida de peso y circunferencia media de brazo)

Valores de composición corporal (porcentaje de grasa y porcentaje de agua)

Valores bioquímicos (albúmina sérica)

Síntomas gastrointestinales (falta de apetito, sensación de llenura, dificultad para tragar, náuseas, vómitos, estreñimiento y diarrea)

Alteraciones del gusto y del olfato (olores desagradables, sabores desagradables y sin sabor)

Materiales y métodos

Población

Pacientes con cáncer de mama que asisten al Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S.

Muestra

24 pacientes con cáncer de mama programadas para cirugía en el Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S, durante los meses de julio, agosto y septiembre del año 2014.

Tipo de estudio

Longitudinal, prospectivo, descriptivo.

Recursos

Los instrumentos, el equipo y recursos que se utilizó en la investigación se detallan en los apartados siguientes.

Instrumentos. Se utilizaron en la investigación los siguientes instrumentos: el consentimiento informado de la paciente (Anexo 1) y la ficha de evaluación nutricional (Anexo 2)

Equipo y material. El equipo que se utilizó para la recolección de datos en la investigación fueron los siguientes: balanza de bioimpedancia marca Tanita modelo BC-533 3901 con sensibilidad de 0.1 Kg, Tallímetro de 2 metros con sensibilidad de 0.01 m. y cinta métrica con sensibilidad de 0.001 m.

Institucionales. Laboratorio bioquímico, Clínica de Unidad de Evaluación 2 y Clínica de Nutrición del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S.

Metodología

La metodología que se utilizó para la selección de muestra, instrumento, recolección, tabulación y análisis de resultados se describe a continuación.

Selección de la muestra. Se solicitó participar al 100% las pacientes con cáncer de mama del INCAN, quienes fueron remitidas a la unidad de evaluación 2 en los meses de julio, agosto y septiembre del año 2014. Previo a ser sometidas a cirugía oncológica, cada paciente firmó el consentimiento informado, como evidencia de su participación voluntariamente en la investigación.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes de sexo femenino con cáncer de mama y pacientes con tratamiento de cirugía oncológica; mientras que los criterios de exclusión fueron pacientes con otro tipo de cáncer y paciente de sexo masculino con cáncer de mama.

Elaboración de instrumentos. El consentimiento informado para la investigación, incluyó el nombre, número de DPI o número de registro y firma de la paciente. Dicho instrumento fue presentado a cada participante, explicando el contenido de la misma antes de ser evaluada en la clínica de nutrición (Anexo 1).

La ficha de evaluación para pacientes con cáncer de mama, incluyó: medidas antropométricas, medidas de composición corporal, valores bioquímicos, síntomas gastrointestinales y alteraciones del gusto y olfato. Así también, se utilizó para registrar datos generales como fecha de evaluación, nombre, edad, etapa de cáncer, tratamiento oncológico previo. (Anexo 2)

Recolección de datos. Las pacientes que aceptaron participar voluntariamente en la investigación, fueron atendidas en la clínica de nutrición donde se les explicaba detenidamente en qué consistía su participación y la importancia de la misma, posteriormente firmaban el consentimiento informado. A continuación se evaluó el estado nutricional de cada paciente antes de la cirugía según las variables y se programó fecha para la evaluación postcirugía en un lapso de tres semanas.

Los datos obtenidos se registraron en la ficha de evaluación nutricional elaborada para este fin (Anexo 2), durante las dos citas de nutrición se recolectaron los datos de peso, talla, porcentaje de agua, porcentaje de grasa, índice de masa corporal, porcentaje de pérdida de peso, valores de albúmina sérica, problemas gastrointestinales, alteraciones de gusto y olfato. Asimismo se obtuvieron datos generales de cada paciente como lugar de procedencia, edad, tipo de cirugía, tratamiento neoadyuvante y enfermedades asociadas.

Las medidas antropométricas y síntomas gastrointestinales fueron recolectados por la investigadora durante la evaluación en la clínica de nutrición por medio de entrevista. Los valores de albúmina, los cuales fueron solicitados al laboratorio bioquímico.

Tabulación y análisis de datos. Los datos recolectados durante las dos evaluaciones nutricionales fueron tabulados en una base de datos electrónica, posteriormente, se realizó el análisis estadístico de prueba t de student para medidas de dos muestras emparejadas con el programa de Excel de Windows Office a un nivel de significancia $\alpha=0.05$ (Milton J., 2007).

Los datos generales de las pacientes se agruparon por procedencia, grupo etario, tipo de enfermedad asociada, tipo de tratamiento neoadyuvante y tipo de cirugía. Estos datos fueron representados según el porcentaje de la muestra, por medio de gráficas y tablas. El análisis del estado nutricional de las pacientes se representó según la tendencia de cambio de las variables, ilustrado en una gráfica de barras de acuerdo al porcentaje de la muestra. El peso e índice de masa corporal mostraron un cambio significativo, por lo cual se analizó el riesgo nutricional por medio del porcentaje de pérdida de peso, estos datos se representaron también con una gráfica de barras.

Los cambios de los valores de albúmina de la muestra se analizaron por medio de una gráfica de dispersión. Aunque las variables del gráfico no se correlacionan entre sí, es la forma más ilustrativa que se encontró para mostrar la tendencia y

comportamiento de los valores de esta variable. Los resultados de las variables de los síntomas gastrointestinales y las alteraciones del gusto y olfato se presentan con graficas de barras que muestran el cambio de cada síntoma o alteración.

Para complementar el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva para las variables; estas se resumen en una tabla, donde se incluyó media, mediana, desviación estándar, valores mínimo y máximo, varianza, correlación, valor P y valor crítico de t. El análisis de la estadística descriptiva determinó que las variables estadísticamente significativas en la investigación eran peso, índice de masa corporal y valores de albúmina sérica.

Resultados

Las pacientes programadas para cirugía de mama durante julio, agosto y septiembre del año 2014 fueron 54 (100%), a quienes se les abordó para ser tomadas en cuenta en su totalidad, sin embargo solo 32 pacientes (59%) accedieron a participar en la investigación y de las cuales solo 24 (44%) asistieron a la segunda cita, siendo estas la muestra de la investigación. El procedimiento consistió en evaluar el estado nutricional de las pacientes antes de la cirugía y tres semanas postcirugía, a través de los mismos parámetros.

Características de las pacientes

En la Tabla 7 se presentan los lugares de procedencia de las pacientes, distribuidos por regiones. Se puede identificar que las regiones Nor-oriental, Norte y Sur-oriental son las principales, con un porcentaje de 33, 21 y 17 respectivamente, sumando más del 50% de la muestra. Los departamentos incluidos en dichas regiones son Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Zacapa, Chiquimula y El Progreso.

Tabla 7.

Procedencia de las pacientes con cáncer de mama sometidas a cirugía, INCAN 2014

Región	N	Porcentaje (%)
Metropolitana	3	13
Central	1	4
Norte	5	21
Peten	1	4
Nor-Occidente	2	8
Sur-Occidente	0	0
Sur-Oriente	4	17
Nor-Oriente	8	33
Total	24	100

Fuente: datos generados por la investigación.

En la Figura 1 se observa los grupos etarios de las pacientes con cáncer de mama, el 75% de la muestra se ubica en los grupos de 40 a 70 años, siendo la edad mínima 34 años y la máxima 89 años.

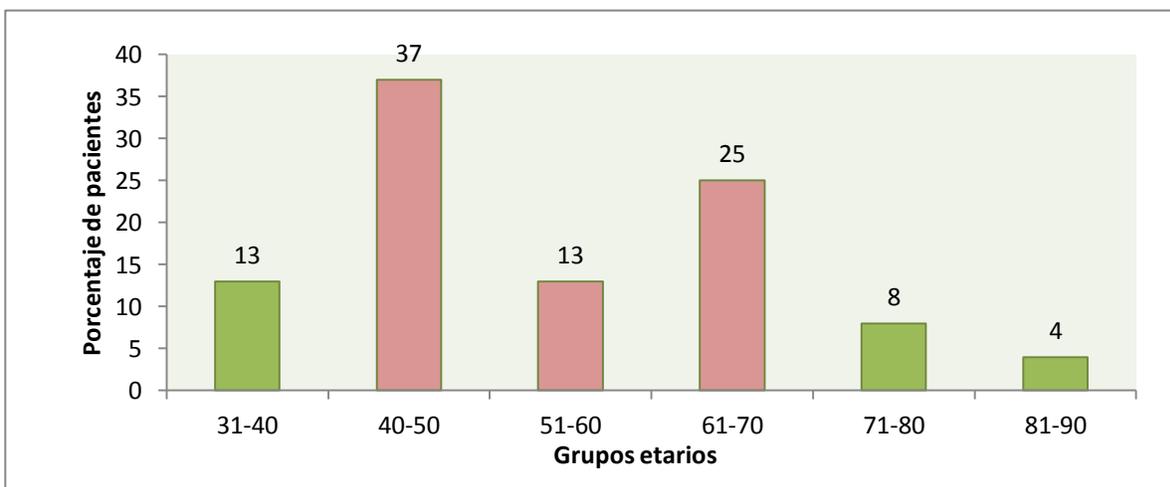


Figura 1. Grupos etarios de pacientes con cáncer de mama sometidas a cirugía, como porcentaje de la muestra, INCAN 2014.

Fuente: datos generados por la investigación.

En la Tabla 8 se presenta el porcentaje de la muestra que reportaron tener otras enfermedades adicionales al cáncer de mama, las enfermedades más frecuentes son Hipertensión (HTA), Diabetes Mellitus II (DM II) y la combinación de HTA y DM II.

Tabla 8.

Presencia de enfermedades asociadas en las pacientes con cáncer de mama sometidas a cirugía, según porcentaje de la muestra, INCAN 2014

Enfermedades	N	Porcentaje (%)
Hipertensión	5	21
Diabetes Mellitus II	3	13
Gastritis	2	8
Hipertensión, Diabetes Mellitus II	2	8
Hipertensión, Diabetes Mellitus II, Otras	3	13
Ninguna	9	37
Total	24	100

Fuente: Datos generados por la investigación.

En la Tabla 9 se observa los tratamientos neoadyuvantes que recibieron las pacientes con cáncer de mama, se dividieron en tipo de tratamiento y ningún tratamiento realizado. El 33% de la muestra recibió como neoadyuvante 6 ciclos de quimioterapia, mientras el 47% no recibió ninguna terapia previo a cirugía.

Tabla 9.

Tipo de tratamiento neoadyuvante realizado a pacientes con cáncer de mama previo a cirugía, según porcentaje de la muestra, INCAN 2014

Tratamiento neoadyuvante	N	Porcentaje (%)
2 a 3 ciclos de Qt	2	8
6 ciclos de Qt	8	33
7-8 ciclos de Qt	2	8
Cirugía	1	4
Radioterapia Rt	0	0
Ninguno Tx	12	47
Total	24	100

Qt =Quimioterapia; Rt = radioterapia; Tx = tratamiento

Fuente: datos generados por la investigación

En la Figura 2 se presenta los tipos de cirugía realizados a las pacientes con cáncer de mama, la mastectomía radical modificada (MRM) fue la más practicada en la muestra.

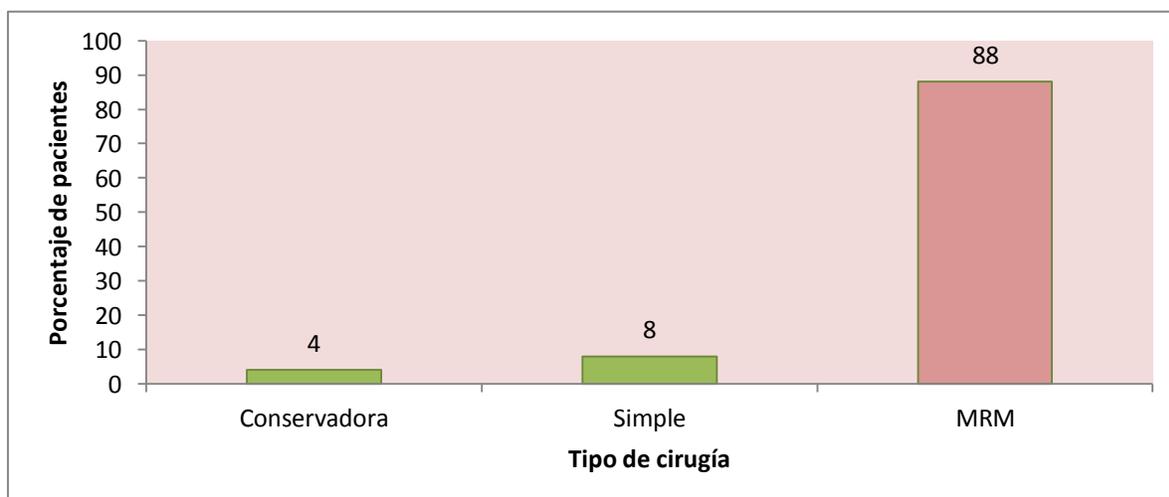


Figura 2. Porcentaje de tipo de cirugía realizada a las pacientes con cáncer de mama que fueron sometidas a cirugía, INCAN 2014.

MRM = mastectomía radical modificada.

Fuente: datos generados por la investigación.

Estado nutricional

En la Figura 3 se muestra la tendencia de las variables del estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, se compara los resultados previos a cirugía y postcirugía. Se observa que la mayor parte de los indicadores descendieron en el transcurso de tres semanas.

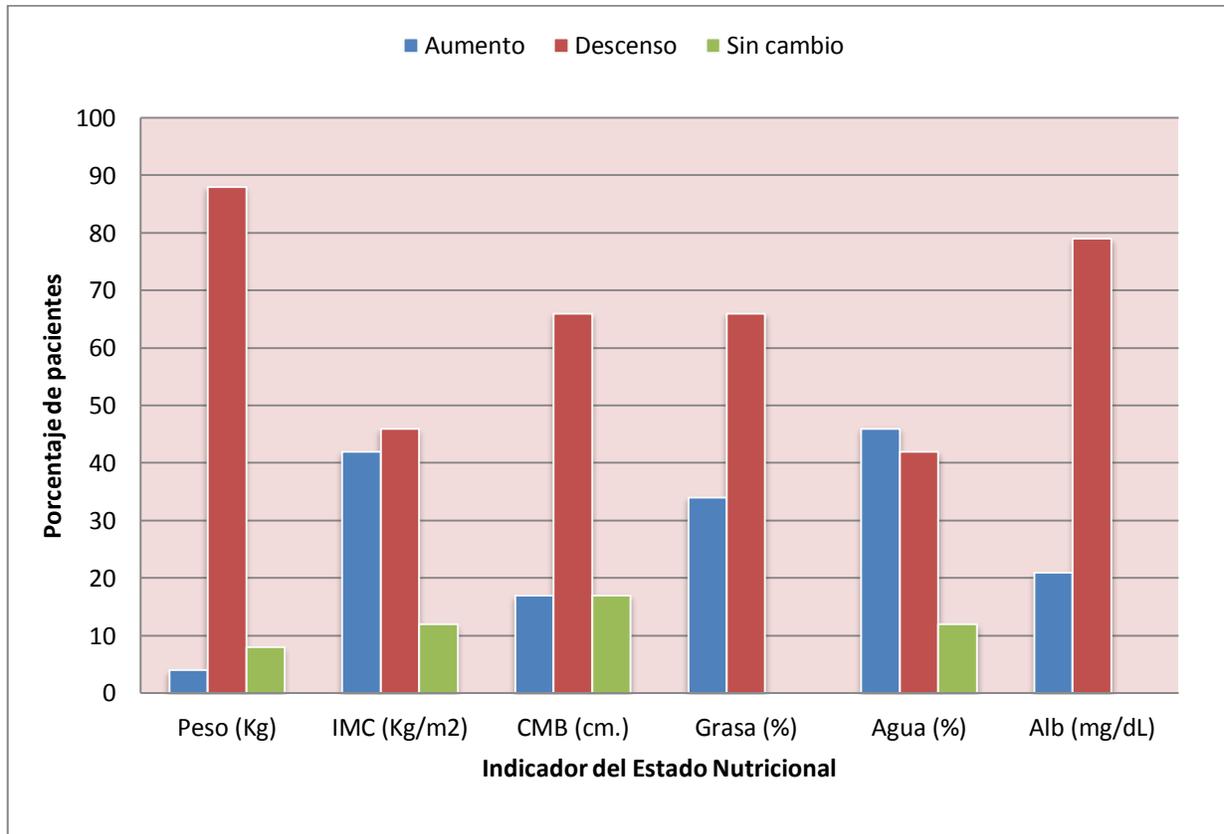


Figura 3. Tendencia del estado nutricional, tres semanas después de cirugía practicada, de 24 pacientes con cáncer de mama según indicadores, INCAN 2014.

IMC = índice de masa corporal; CMB = circunferencia media de brazo; Alb. = albúmina sérica

Fuente: datos generados por la investigación.

En la Figura 4 se presenta el riesgo nutricional de las pacientes con cáncer de mama postcirugía, según el porcentaje de pérdida de peso. La mayor parte de las pacientes no presentó riesgo nutricional, sin embargo el 33% (un tercio de la muestra) reflejó un riesgo nutricional leve y alto, de acuerdo al peso que perdieron.

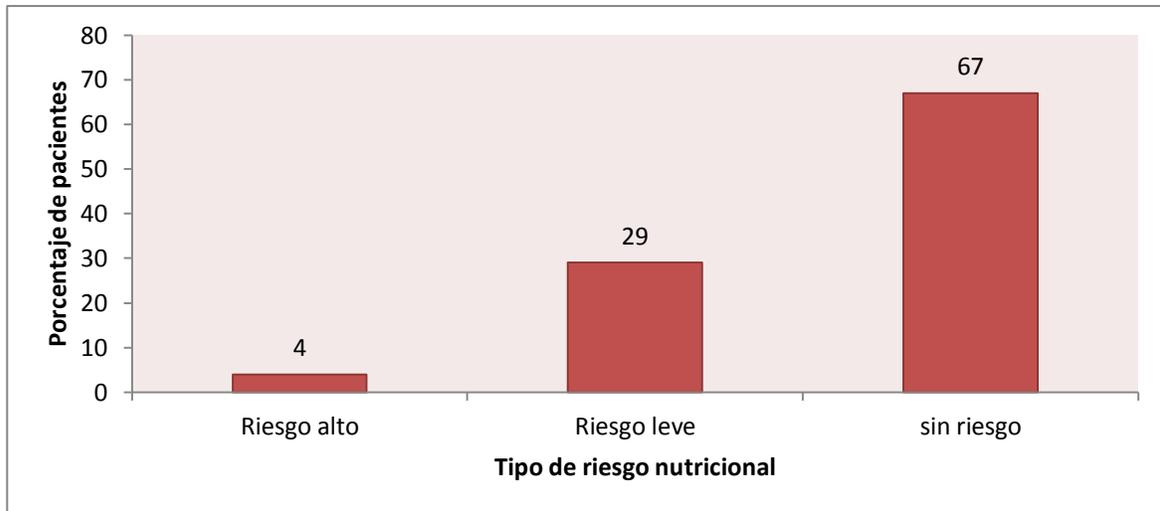


Figura 4. Riesgo nutricional según porcentaje de pérdida de peso de 24 pacientes con cáncer de mama que fueron sometidas a cirugía con el riesgo nutricional, INCAN 2014. Fuente: datos generados por la investigación.

En la Figura 5 se observa el diagnóstico inicial y final del estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama sometidas a cirugía, según el índice de masa corporal (IMC). La mayor parte de las pacientes, al inicio, se encontraban en obesidad o sobrepeso; postcirugía dichos diagnósticos disminuyeron y aumentó el estado nutricional normal.

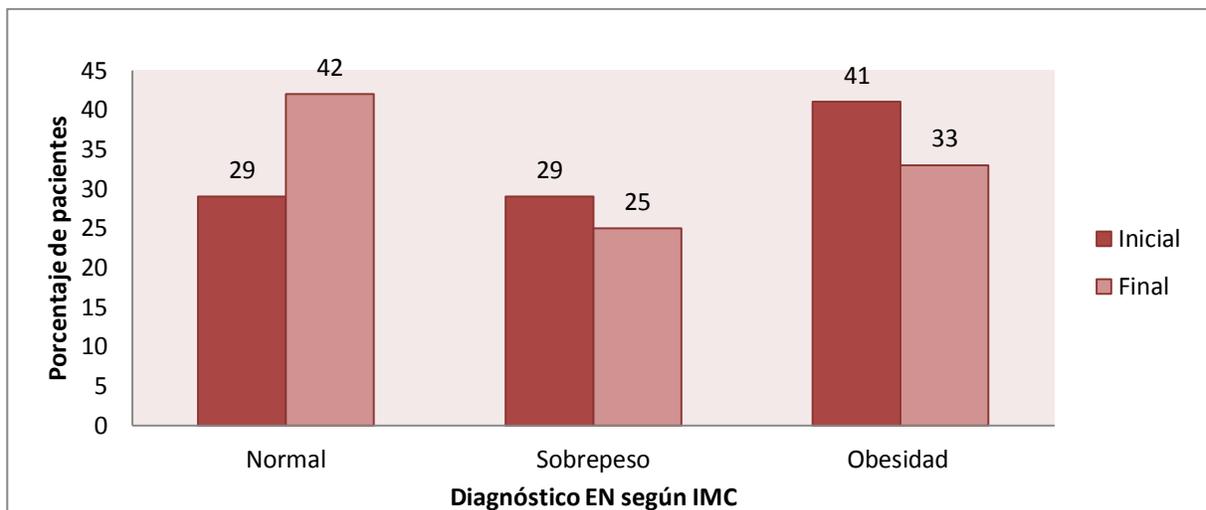


Figura 5. Diagnóstico del estado nutricional de 24 pacientes con cáncer de mama que fueron sometidas a cirugía según índice de masa corporal (IMC), INCAN 2014. Fuente: datos generados por la investigación.

En la Figura 6 se presenta la tendencia de 24 pacientes con cáncer de mama sometidas a cirugía, según los valores de albumina sérica inicial y final de cada participante. La mayor parte de las pacientes presentó una tendencia a la disminución de esta proteína sérica después de la cirugía, sin embargo se mantuvieron dentro de los parámetros de normalidad.

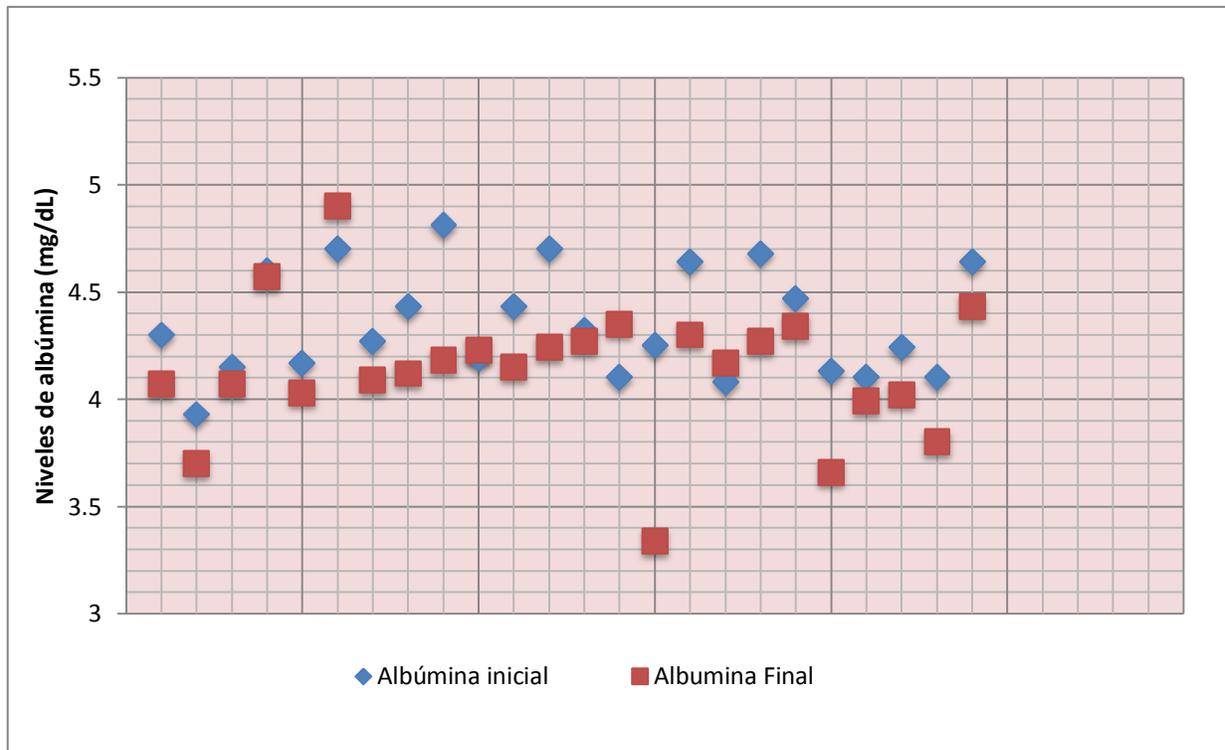


Figura 6. Tendencia de los valores de albúmina sérica inicial y final por cada paciente con cáncer de mama tres semanas después de ser sometidas a cirugía, INCAN 2014. Fuente: datos generados por la investigación

En la Figura 7 se observa la tendencia de cambio de los síntomas gastrointestinales de la muestra, de acuerdo a la presencia o ausencia de los mismos. La grafica muestra que cinco de los síntomas, tienden a aumentar después de la cirugía. Los síntomas falta de apetito y sensación de llenura, mostraron un descenso en cuanto a su presencia, según lo que reportaron las pacientes.

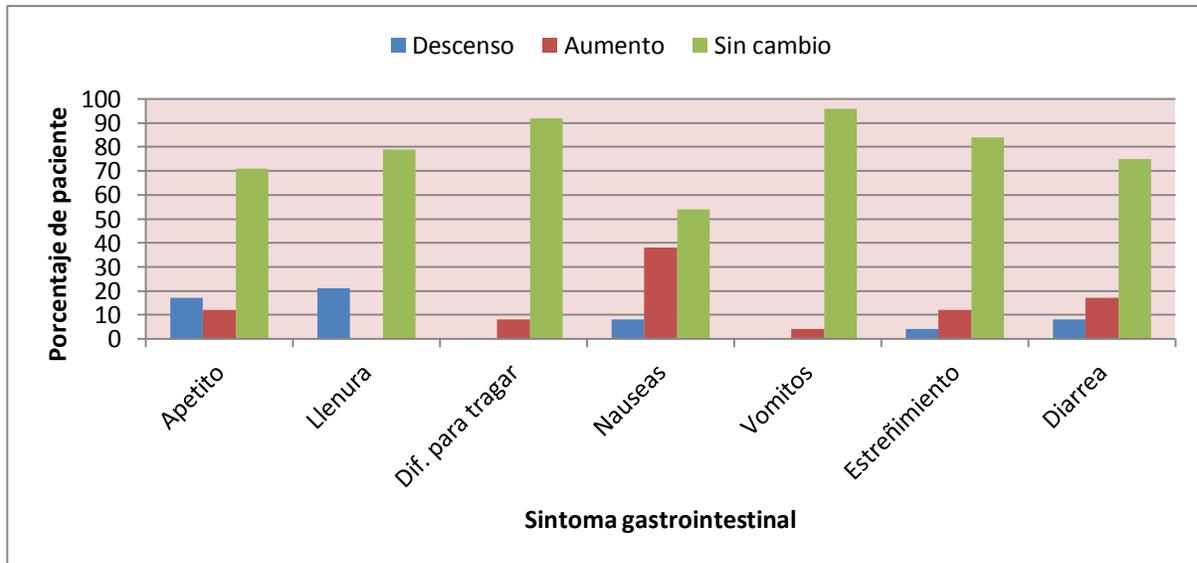


Figura 7. Tendencia de 24 pacientes con cáncer de mama que fueron sometidas a cirugía según síntomas gastrointestinales, INCAN 2014.
Fuente: datos generados por la investigación.

En la Figura 8 se observa la tendencia de las pacientes con cáncer de mama sometidas a cirugía, según presencia o ausencia en las alteraciones del gusto y olfato. La mayor parte de los síntomas no cambiaron, esto indica dos situaciones, la primera, que las alteraciones permanecieron en las pacientes, o la segunda, que nunca se presentó esta alteración en la muestra.

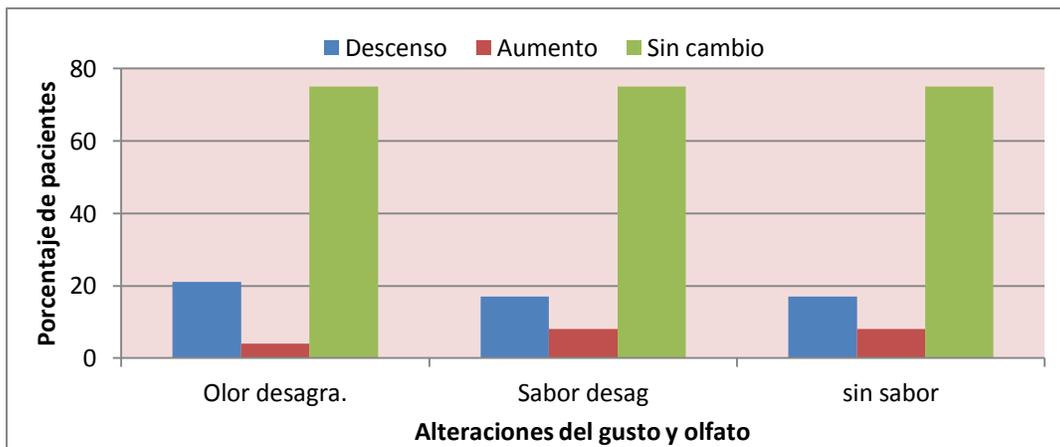


Figura 8. Tendencia de 24 pacientes con cáncer de mama que fueron sometidas a cirugía según alteraciones del gusto y olfato, INCAN 2014.
Fuente: datos generados por la investigación.

En la Tabla 10 se observa el análisis estadístico de la prueba t de estudent a dos colas con diferencia significativa de $p=0.05$, se realizó el análisis de estadística descriptiva a las variables de valores antropométricas y bioquímico (peso, índice de

masa corporal, porcentaje de pérdida de peso y valores séricos de albúmina). Esta prueba fue realizada con los datos obtenidos en las evaluaciones pre y postcirugía de 24 pacientes con cáncer de mama, se observa que las medidas de tendencia central son afectadas por datos de los extremos de cada indicador.

Tabla 10.

Resumen de indicadores del estado nutricional de 24 pacientes con cáncer de mama sometidas a cirugía según estadística descriptiva, INCAN 2014

	Peso (Kg)		% Pérdida de Peso	IMC		Albúmina	
	Inicial	Final		Inicial	Final	Inicial	Final
Media	67.3	65.7	2.58	29.4	28.7	4.4	4.1
Mediana	63.9	63.1	2.26	27.9	27.1	4.3	4.2
D. estándar	19.1	18.8	1.66	7.0	6.9	4.1	4.1
Mínimo	41.6	40.7	0	19.6	18.9	3.9	3.3
Máximo	131.5	128	7.69	49.5	48.2	4.8	4.9
Varianza	380.53	353.09	2.64	50.77	47.79	0.07	0.01
Correlación	0.99			0.99		0.61	
P(T<=t) 2 colas	*8.04 E-07			*1.51E-06		*0.74E-3	
Valor crítico t	2.07			2.07		2.07	

*significancia estadística de $\alpha=0.05$

Fuente: datos generados por la investigación.

Con base a estos resultados, se puede indicar que las hipótesis de la número 1 a la 5 se aceptan, ya que el estado nutricional cambió mostrando una descendencia según los indicadores planteados, lo se refleja en los resultados presentados en las tablas y figuras anteriores. En cuanto a la hipótesis planteada como nula y las hipótesis número 6, 7, 8, 9 y 10, se rechazan, debido a que el estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama sí tuvo cambios y no mejoró.

Según significancia estadística, solo 2 indicadores (índice de masa corporal y albúmina sérica) presentan cambios significativos, pero la evidente tendencia a la disminución de los otros indicadores, favorecieron el deterioro del estado nutricional de las pacientes evaluadas; por lo que, las hipótesis antes mencionadas son aceptadas.

Discusión

Actualmente el cáncer de mama es una de las enfermedades de alta incidencia en todo el mundo, el tratamiento es multidisciplinario y busca alcanzar la mejor calidad de vida para la paciente. El estado nutricional, en este tipo de cáncer no es de relevancia dentro del tratamiento oncológico, ya que la prioridad es la disminución o eliminación del tumor, así como evitar metástasis de células cancerígenas.

Se debe considerar que la intervención nutricional oportuna coadyuva al tratamiento integral de las pacientes. La presente investigación evaluó el impacto de la cirugía sobre el estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama, permitiendo observar la tendencia al cambio de los diferentes indicadores nutricionales así como otros aspectos que se discuten a continuación.

Varios factores influyeron en la poca anuencia en la investigación por parte de las pacientes, dentro de estos se puede mencionar, la falta de recursos económicos, el tiempo limitado y el estado anímico, reduciendo el porcentaje total de la muestra a un 47% de la inicial. Uno de los factores que limitó la colaboración de la participación fue la realización del examen de albúmina sérica, solicitado por la clínica de nutrición, el cual significaba un costo adicional. El tiempo limitado de las pacientes para asistir a la cita de nutrición postcirugía, fue otra causa que afectó, pues el mismo día tenían que presentarse a otra clínica del hospital y se les dificultaba asistir a los dos lugares. Por último el abandono fue otro factor que influyó, esto puede deberse al estado anímico que manifestaban las pacientes por su condición de salud, cabe mencionar que no se reportó ninguna paciente fallecida.

Según la literatura, hay mayor incidencia de mujeres con cáncer de mama en el rango de 45 a 65 años, esto se debe a que en este periodo se dan cambios hormonales por la menopausia y el inicio de la vejez, disminuyendo el metabolismo de las mujeres, lo que a su vez aumenta el acúmulo de depósitos de grasa en el organismo y permite que se incremente el riesgo de cáncer en mujeres.

En esta investigación se encontró pacientes con cáncer de mama en el rango de 34 hasta 89 años, sin embargo la mayor parte de ellas se ubicaban en el rango que describe la literatura, lo cual confirma que la mayor incidencia de este tipo de cáncer se encuentra en estas edades. Tomando en cuenta los extremos que salen del rango de 45 a 65 años (25%), se puede observar que hay una tendencia a la expansión del rango de edad de mujeres que presentan cáncer de mama, lo cual puede verse afectado por otros factores ambientales que determinan esta enfermedad y no necesariamente por cambios hormonales e inicio de la vejez.

En la actualidad, se ha demostrado que la relación de sobrepeso y/o obesidad con cáncer de mama es muy cercana, siendo esta alteración nutricional un factor de riesgo ambiental para este tipo de cáncer. Además, la obesidad y sobrepeso condicionan a una serie de comorbilidades en las pacientes, como hipertensión (HT), Diabetes Mellitus II (DM II) e hiperlipidemias entre otras, siendo estas enfermedades un problema que necesita intervención nutricional, ya que comprometen el estado nutricional de las pacientes debido a cambios metabólicos, además de aumentar la mortalidad de las mujeres con cáncer de mama, ya que se ha demostrado que el exceso de tejido adiposo favorece la aparición de metástasis (Orozco, 2012).

La presencia de este tipo de enfermedades se presentó en la muestra de esta investigación, por lo que se evidencia la necesidad de una intervención nutricional oportuna para las pacientes con cáncer de mama, con el fin de proporcionar atención y tratamiento oncológico integral a las mismas, monitoreando el estado nutricional de las pacientes y brindando control y recomendaciones en su alimentación.

Por otra parte, el protocolo de atención al paciente con cáncer de mama propone el tratamiento neoadyuvante previo a la cirugía, si el tumor mide más de 3 cm o si hay presencia de adenopatías axilares, este tiene como objetivo reducir el tamaño y en algunos casos valorar la respuesta a la quimioterapia en el tumor para posterior tratamiento. Al 49% de la muestra de ésta investigación se le brindó tratamiento neoadyuvante, dividido en ciclos de quimioterapia previo a someterse a cirugía.

La administración de quimioterapia como tratamiento neoadyuvante ocasiona efectos secundarios como problemas gastrointestinales, falta de apetito, sensación de llenura, estreñimiento, alteraciones en el gusto y olfato. Estos problemas afectan la ingesta de alimentos y por consiguiente deterioran el estado nutricional. Sin embargo, deben considerarse otros factores como el estado anímico de las pacientes, ya que puede ser la causa de la presencia de estos síntomas excepto el estreñimiento (Orozco, 2012).

Algunas pacientes que recibieron tratamiento neoadyuvante, refirieron la ausencia de síntomas gastrointestinales, alteraciones del gusto y del olfato antes de la cirugía. Sin embargo, postcirugía, refirieron la presencia de náusea, vómito, estreñimiento y diarrea; esto se puede atribuir a los medicamentos, en especial a los antibióticos, que son parte del protocolo de tratamiento y recuperación. Otras pacientes, que no recibieron tratamiento neoadyuvante, refirieron presentar problemas gastrointestinales antes y después de la cirugía. Estas irregularidades indican la necesidad de monitoreo y asesoría nutricional a este grupo de pacientes, ya que puede verse afectado su estado nutricional. Si esta intervención se realiza de forma paralela al tratamiento médico la recuperación de la paciente puede potencializarse.

Otros factores como el descontrol de la alimentación, el estado anímico, la preparación de los alimentos y la relación con los medicamentos administrados postcirugía, contribuyen a las alteraciones de gusto y olfato. En la investigación las pacientes no mostraron un cambio significativo en la presencia o ausencia de estas alteraciones postcirugía. Sin embargo, un pequeño grupo de la muestra mostró disminución en la presencia de estas alteraciones, esto indica que los efectos secundarios del tratamiento adyuvante no interfirió en la presencia de estos cambios.

Los tipos de cirugía que con regularidad se les practica a las pacientes con cáncer de mama son: cirugía conservadora o mastectomía parcial, cirugía simple y mastectomía radical modificada (MRM); en la investigación se observó que el 88% de las pacientes se les practicó esta última, siendo la más agresiva de las tres mencionadas anteriormente. Debido a que el área de extirpación abarca toda la mama

y todos los ganglios linfáticos bajo el brazo, el catabolismo de la paciente aumenta después de la cirugía. Esto afecta directamente el estado nutricional de la paciente, lo cual se refleja en los indicadores de estado nutricional, evidenciando con esto, la necesidad de una intervención nutricional adecuada.

El cáncer de mama es un tipo de cáncer que no tiene alto grado de riesgo nutricional ya que no está comprometido el sistema gastrointestinal directamente; sin embargo, sí tiene implicaciones nutricionales importantes en las pacientes, ya que factores como la pérdida de peso en un tiempo determinado, disminución de grasa, cambio en la circunferencia media de brazo (CMB), alteraciones de valores de albúmina sérica, estado anímico bajo y falta de apetito pueden descompensar nutricionalmente a las pacientes, esto a su vez influye en la poca adherencia del tratamiento oncológico.

Los métodos utilizados usualmente para valorar el estado nutricional de pacientes con cáncer son antropometría, dietética, marcadores bioquímicos, así como la valoración global subjetiva generada por el paciente, proporcionando así un diagnóstico más amplio y objetivo. En esta investigación se utilizó medidas antropométricas, composición corporal, parámetros bioquímicos, síntomas gastrointestinales y alteraciones del sentido del gusto y olfato para determinar el estado nutricional de la muestra.

El peso por sí solo no puede utilizarse como un indicador antropométrico del estado nutricional. Sin embargo, en los resultados de la investigación se observa que disminuyó de manera significativa. Además, el peso fue utilizado para analizar el riesgo nutricional de las pacientes mediante el porcentaje de pérdida reciente de peso (% PRP). Observando que casi un tercio de la muestra se encuentra en riesgo nutricional según criterios de diagnóstico para este parámetro. Tomando en cuenta que el peso se ve afectado en pacientes con cáncer por el alto grado de catabolismo, pérdida de apetito, medicamentos administrados y cambios significativos en el estado de ánimo, debe monitorearse de cerca en este grupo de pacientes para elegir la

intervención nutricional adecuada, con el fin de contribuir al tratamiento integral de las pacientes.

Por su parte, el índice de masa corporal (IMC) es un indicador del estado nutricional que diagnostica de manera rápida y general el estado de la paciente, ya que relaciona el peso con la talla, en esta investigación se observó que algunas pacientes que se encontraban por arriba de la normalidad en la primera evaluación, después de la cirugía se ubicaban en el rango de lo normal, lo cual demuestra la relación directa del peso con el IMC. La literatura nos indica que la pérdida de peso debe ser de 0.5 a 1kg por semana, siendo este el rango de lo saludable. En la investigación la pérdida de peso por semana fue de 0.5 Kg, encontrándose dentro del rango recomendado, sin embargo, este dato es un promedio por lo que se sugiere monitorear el peso de forma individual, ya que en algunos casos varió más de 0.5 Kg.

Cabe mencionar que las pacientes que disminuyeron peso y que se encontraban con sobrepeso y obesidad antes de la cirugía, cambiaron su diagnóstico al rango normal, lo cual indica que la pérdida de peso fue positiva, ya que el sobrepeso es un factor de riesgo para adquirir cáncer en la otra mama y de desarrollar enfermedades cardiovasculares. Considerando que, a las pacientes se les brinda terapia hormonal como coadyuvante después de la cirugía, es conveniente referirlas a la clínica de nutrición para controlar y monitorear los cambios de peso secundario a medicamentos, con el fin que mejoren su composición corporal.

La bioimpedancia mide el contenido de agua por medio de corriente eléctrica generada por electrodos, estimando así la composición corporal de los tejidos del cuerpo humano. Los resultados de esta investigación, evidencian el cambio ascendente del porcentaje de agua en la mayor parte de la muestra y una disminución en el porcentaje de grasa. Se asume que esto se dio por la retención de líquidos en las pacientes postcirugía, ya que la mayoría presentaban este signo en los miembros superiores (Mahan, Kathleen L., Escott, y Raymond, 2013).

Los valores bioquímicos de albúmina sérica de la muestra, permanecieron en el rango normal (3.5 – 5.0 mg/dl); sin embargo, la mayoría mostró una marcada tendencia a disminuir. Cabe resaltar que la segunda medición de albúmina se realizó 3 semanas (21 días) después de la cirugía, tiempo en que la proteína sérica termina su vida media, es decir que los niveles deberían haberse normalizado, además el catabolismo por la cirugía ya no tendría que afectar los niveles séricos de albúmina. En algunos pacientes la disminución fue mínima o nula, pero en la mayoría se observa que en la segunda medición los valores están cercanos al límite inferior de la normalidad (3.5mg/dl), lo que constituye un riesgo nutricional para el paciente si no es monitoreado.

Según registro de pacientes atendidos de la clínica de nutrición del INCAN, en el año 2010 se brindó atención en la consulta externa a un total de 28 pacientes, 45 en el 2011, 19 en el 2012 y 24 pacientes en el 2013; mientras en la consulta interna fueron atendidas por nutrición un total de 50 pacientes durante los años mencionados. Con estos datos se evidencia la baja atención para las pacientes tanto en la consulta externa como en la consulta interna en la clínica de nutrición del hospital (INCAN, 2014).

Con lo anteriormente discutido y ante los resultados, se puede justificar que la atención nutricional oportuna en este grupo de pacientes puede contribuir al tratamiento integral y mejorarles la calidad de vida. Como se evidenció de muchas formas en la presente investigación, observando la necesidad de intervención nutricional en las pacientes con cáncer de mama que asisten al Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle S.

Conclusiones

El estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle, se ve afectado después de someterse a cirugía oncológica, debido a factores fisiológicos, metabólicos, dietéticos y anímicos propios de la enfermedad y del tratamiento recibido.

El índice de masa corporal (IMC), porcentaje de pérdida de peso y valores de albúmina, son los indicadores del estado nutricional que resultaron ser estadísticamente significativos durante la investigación realizada en el Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle, con la participación de 24 pacientes con cáncer de mama, mostrando los valores un comportamiento de descenso entre las dos evaluaciones nutricionales realizadas.

El porcentaje de grasa y el peso, muestran tendencia a disminuir después de la cirugía, contribuyendo a la alteración en el estado nutricional, el porcentaje de grasa tiende a disminuir como consecuencia al aumento de agua corporal por retención de líquido en las pacientes con cáncer de mama del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle.

Las alteraciones del sistema gastrointestinal, del sentido del gusto y del olfato causado por factores como la administración de tratamientos coadyuvantes y el estado anímico de las pacientes con cáncer de mama del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle, varían poco después de la cirugía.

La atención nutricional es necesaria antes, durante y después de realizar cirugía a las pacientes con cáncer de mama del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle, ya que puede contribuir a mejorar la recuperación y tener un mejor pronóstico en las pacientes, realizando intervenciones oportunas.

Recomendaciones

Considerar el realizar futuras investigaciones enfocadas en la relación de la atención nutricional y el protocolo de atención que se les da a las pacientes con cáncer de mama del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle, con el fin de evidenciar el impacto de la atención nutricional dentro del tratamiento integral de este grupo de pacientes.

Realizar estudios que caractericen el estado nutricional de las pacientes con cáncer de mama del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle, identificando los factores de riesgo ambientales que afectan la nutrición y estilos de vida, para documentar las líneas de atención nutricional que se deben implementar con las pacientes en la clínica de nutrición.

Proponer más investigaciones que involucren la patología de cáncer de mama, como tendencias de estado nutricional antes, durante y después de la enfermedad, control de alimentación, preferencias y hábitos alimentarios en este grupo de pacientes en el Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle con el fin de tener más evidencia nutricional de esta enfermedad.

Referir a la clínica de nutrición o incluir la atención nutricional en el protocolo de cáncer de mama, para garantizar el tratamiento integral de este grupo de pacientes del Instituto de Cancerología Dr. Bernardo del Valle.

Referencia Bibliográfica

Aguilar, M. (2011). Obesidad y su Implicación en el cáncer de mama. *Nutrición Hospitalaria*. España: (s.e.).

American Cancer Society. (s.f.). *American Cancer Society*. Recuperado el 03 de Abril de 2013, de American Cancer Society: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdeseno/guíadetallada/index>

Asociación Española contra el Cáncer (AECC). (2012). *Asociación Española contra el Cáncer (AECC)*. Recuperado el 12 de Mayo de 2012, de <https://www.aecc.es/SobreElCáncer/CáncerPorLocalización/CáncerMama/Paginas/cancerdemama.aspx>

Berdanier, C. (2010). *Nutrición y Alimentos*. México: Mc Graw-Hill. Interamericana.

Caro M., M. (Mayo-Junio de 2007). *Revista electrónica scielo*. Recuperado el 2014 de Enero de 2014, de Revista electrónica scielo: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021216112007000400008&script=sci_arttext

Foundation Susan G. Komenforthe. (s.f.). *Foundation Susan G. Komenforthe*. Recuperado el 03 de Abril de 2013, de Foundation Susan G. Komenforthe: http://ww5.komen.org/uploadedFiles/Content_Binaries/806-369-SP.pdf

Gómez, C., Martín, G. y otros (s.f.). *Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2013, de Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM): http://seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_04.pdf

Gómez-Candela, C., y Luengo, L. (2003). *Revista electrónica scielo*. Recuperado el 12 de Marzo de 2013, de Revista electrónica scielo:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021216112003000600006&script=sci_arttext

Instituto de Cancerología Dr. Bernarndo del Valle S. (INCAN), (2012). Recuperado el 10 de Diciembre de 2013, de Registro de Cáncer del INCAN-Guatemala: <http://regcangua.zzl.org/boletín/reghosp2009.pdf>

Instituto de Cancerología Dr. Bernarndo del Valle S. (INCAN). (2012). *Registro de Cáncer del INCAN-Guatemala*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2013, de Registro de Cáncer del INCAN-Guatemala: <http://regcangua.zzl.org/boletín/mortalidad-incan-2011.pdf>

Instituto de Cancerología Dr. Bernarndo del Valle S. (INCAN), (2013). *Registro de Cáncer del INCAN-Guatemala*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2013, de Registro de Cáncer del INCAN-Guatemala: <http://regcangua.zzl.org/boletín/cuaygra-cn-2012.pdf>

Instituto de Cancerología Dr. Bernarndo del Valle S. (INCAN), (2014). *Registros de pacientes. Guatemala: INCAN*.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-. (2010). *Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Boletín Informativo*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2012, de http://www.igssgt.org/prensa/2010/MAYO/cáncer_demama.pdf

Instituto Nacional del Cáncer de los EE. UU. (s.f.). *Instituto Nacional de Cáncer*. Recuperado el 03 de Abril de 2013, de Instituto Nacional de Cáncer: <http://www.cáncer.gov/espanol/tipos/seno>

Instituto Norvatis para la Investigación Biomedica. (s.f.). *Instituto Norvatis para la Investigación Biomedica (NIBR)*. Recuperado el 28 de Abril de 2014, de Instituto Norvatis para la Investigación Biomedica (NIBR): <http://www.documentación.edex.es/docs/1007PLAimp.pdf>

Ledesma, M. E. (2012). *Manual de Fórmulas y Tablas para la Intervención Nutriológica*. México: McGraw-Hill.Interamericana.

Ladino Meléndez Liliana, (2010). *Manual de Nutrición Clínica NUTRIDATOS*. Medellín - Colombia: Health Book's Editorial.

Lagua, Rosalinda T. y Claudio, Virginia S. (2007). *Diccionario de Nutrición y Dietoterapia*. México: Mc Graw-Hill.Interamericana.

Linares Avila, S. (2003). *Tolerancia y Preferencia Alimentaria del Paciente Sometido a Radioterapia en el INCAN*. Tesis de Licenciatura en Nutrición. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Mahan, L., Kathleen L., Escott, S., y Raymond, J. (1998). *Krause, Dietoterapia*. España: Elsevier.

Mahan, L., Escott, S., y Raymond, J. (2009). *Krause Dietoterapia*. Barcelona, España: Elsevier.

Mahan, L., Escott, S., y Raymond, J. (2013). *Krause Dietoterapia*. Barcelona, España: Elsevier.

Milton, J. S. (2007). *Estadística para Biología y Ciencias de la Salud*. Madrid, España: Mc Graw-Hill.Interamericana.

Oranización Mundial de la Salud -OMS-. (2012). Recuperado el 12 de Septiembre de 2012, de <http://www.who.int/cáncer/detection/breastcáncer/es/>

Orozco, G. G. (2012). *Repositorio Institucional Universidad Autónoma de Nuevo León*. Recuperado el 25 de 09 de 2014, de Repositorio Institucional Universidad Autónoma de Nuevo León: <http://eprints.uanl.mx/2922/1/1080256580.pdf>

Ortiz Velázquez, C. (2002). *Efecto de la Infusión de Manzanilla como Tratamiento Antiemético en Paciente con Cáncer que están recibiendo Quimioterapia en el*

INCAN. Tesis de Licenciatura en Nutrición. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Palafox, L. M. (2012). *Manual de Fórmulas y Tablas para la Intervención Nutriológica*. México: McGraw-Hill.Interamericana.

Raimundo, S. (Octubre de 2011). *Biblioteca virtual URL*. Recuperado el 8 de Febrero de 2014, de Biblioteca virtual URL: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2011/09/01/Raimundo-Sonia.pdf>

Román, D. (2010). *Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo*. España: Sociedad de Endocrinología y Nutrición (SEEN).

Sánchez, K., Turcott, J., Sosa, R., y Green, D. (2008). *Mediagraphic*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2013, de Mediagraphic: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=19&IDARTICULO=20216&IDPUBLICACION=2053>

Valenzuela Landaeta, K., Rojas, P., y Basfi, K. (Octubre-Diciembre de 2008). *Revista electrónica scielo*. Recuperado el 12 de Mayo de 2013, de Revista electrónica scielo: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n2/25_original_15.pdf

Zaragoza, A., Garcia, A., y Culebras, J. (s.f.). *Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)*. Recuperado el 29 de Abril de 2014, de Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM): http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_15.pdf

Anexos

Anexo 1: Autorización de las pacientes para participar en el estudio.

Consentimiento informado

Por este medio certifico que, yo _____ con número de DPI _____, después de tener conocimiento sobre el estudio, estoy de acuerdo en participar voluntariamente en la investigación sobre “Impacto de la Cirugía en el Estado Nutricional de Pacientes con Cáncer de Mama” trabajo a realizarse por la señorita Evelyn Rebeca Us Rojas.

Teniendo claro el procedimiento y consciente que asistiré a dos citas programadas en nutrición, se me realizarán dos pruebas de sangre en el laboratorio adicionales a las pruebas de rutina con un costo aproximado de Q25.00, estoy de acuerdo y entiendo que no existe ningún riesgo en mi salud al ser participante del estudio de investigación, asimismo estoy consciente de que no se me dará ninguna compensación económica por dicha participación.

Yo entiendo el contenido de este documento y lo firmo o coloco mi huella digital como AUTORIZACIÓN para la participación voluntaria de mi persona en el estudio de investigación.

Firma/Huella de la participante

Fecha

Anexo 2: Ficha de evaluación nutricional de la paciente**FICHA DE EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE PACIENTES
CON CANCER DE MAMA**

Nombre: _____ Fecha: _____

No. expediente	Edad	Etapa del cáncer
Fecha de Nacimiento	Fecha cirugía	
Dirección		Teléfono

ENFERMEDADES	TRATAMIENTO ONCOLÓGICO	OTROS TRATAMIENTOS

SINTOMAS CLÍNICOS			
	Si/No	Frecuencia	Intensidad
Falta de apetito			
Nauseas			
Vómitos			
Estreñimiento			
Diarrea			
Problemas dentales			
Sin sabor a los alimen.			
Olores desagradables			
Sabores desagradables			
Dificultad para tragar			
Sensación de llenura			

MEDIDAS	
Talla (mt)	
Peso actual (Kg)	
Peso usual (Kg)	
Peso hace 3 sem. (Kg)	
% de grasa	
% de agua	
% pérdida de peso	
CMB (cms)	
IMC (kg/m ²)	

TD=todos los días; 6-5 días a la sem; 4-3 días a la sem; 2-1 días a la sem

MI=muy intenso; I=intenso; R=regular; P=poco; MP=muy poco

LABORATORIOS		
Fecha:		
Albúmina (g/100ml)		
Prealbúmina (g/100ml)		
BUM (mg/dl)		
Recuento de linfocitos (cél/mm ³)		

DIAGNOSTICO	
Indicador	EN
IMC	
CMB	
% pérdida peso	
Albúmina/prealbúmina	
BUM/linfocitos	
Clínicos	

Observaciones: _____

Dp=Deplención; NI=normal;
Sp=sobrepeso; Ob=obesidad