

UNIVERSIDAD DE SONORA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS

**Implementación de un Programa de Intervención Nutricional en el Programa de
Acompañamiento para Pacientes con Diagnóstico de Cáncer de Mama: Experiencia
Inicial en la Universidad de Sonora**

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de

Lic. Ciencias Nutricionales

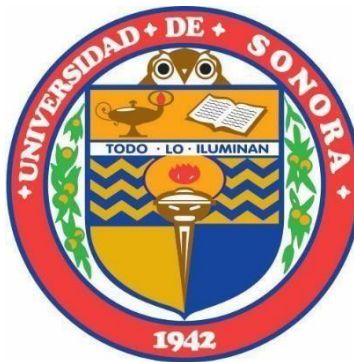
Presentan:

Flores García Diana Itzel
Velázquez Vargas Alejandra

Hermosillo, Sonora

Diciembre del 2016

Repositorio Institucional UNISON



“El saber de mis hijos
hará mi grandeza”



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

APROBACIÓN

Los miembros del Jurado designado para revisar la Tesis Profesional de Diana Itzel Flores García y Alejandra Velázquez Vargas la hemos encontrado satisfactoria para obtener el Título de Licenciado en Ciencias Nutricionales.

M.C. ANA TERESA LIMÓN MIRÓ

Director

DRA. ARACELY ANGULO MOLINA

Secretario

M.C. ANA LÍLIAN ACOSTA SILVA

Vocal

DR. ROLANDO GIOVANNI DÍAZ ZAVALA

Suplente

El presente trabajo se realizó en el Laboratorio de Investigación en Cáncer, del Departamento de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad de Sonora, bajo la dirección de la M.C. Ana Teresa Limón Miró y la co-dirección y asesoría de la Dra. Aracely Angulo Molina, Dr. Rolando Giovanni Díaz Zavala, M.C. Ana LÍlian Acosta Silva y el Dr. Ernesto Duarte Tagles, dentro de las actividades desarrolladas en el Programa de Acompañamiento para pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, dirigido por el Dr. Carlos Arturo Velázquez Contreras; con financiamiento parcial de la Universidad de Sonora y el Instituto Nacional de Cáncer en Estados Unidos.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Sonora por darnos la oportunidad de seguirnos formando como seres humanos, por todo el conocimiento adquirido a través de estos años. Siempre la reconoceremos como nuestra Alma Mater.

Al Laboratorio de Investigación en Cáncer de la Universidad de Sonora y a su extraordinario equipo de trabajo, especialmente a Dr. Carlos Velázquez, Alejandra López, Priscila Arámbula y Ana Acosta quienes son las personas encargadas del Programa de Acompañamiento. En ellas encontramos excepcionales compañeros de trabajo y un apoyo incondicional. A todas las pacientes que forman parte del programa por su confianza, ya que sin ella esto no hubiera sido posible.

A nuestra directora de tesis la M.C Ana Teresa Limón Miró quien fue nuestra guía y es una persona digna de admirarse. Agradecemos la oportunidad que nos dio de trabajar en este proyecto juntas, por la confianza otorgada y su paciencia infinita. A la Dra. Aracely Angulo quien ayudó con su disponibilidad y conocimiento para sacar adelante esta tesis. Muchas gracias su paciencia y motivación otorgada.

A nuestros asesores al Dr. Hector Duarte Tagles y al Dr. Giovanni Díaz por su invaluable aportación en su área de expertaje. Especialmente al Dr. Duarte por su fundamental ayuda en los análisis estadísticos. Agradeciéndoles su tiempo, paciencia y apoyo en todo momento.

Queremos agradecer a las instituciones de salud pública y privada que de cierta manera, facilitaron el desarrollo de nuestro trabajo de tesis.

DEDICATORIA

A Dios que no me da todo lo que quiero, sino lo que necesito.
A mis padres, que me han dejado ser terca y siempre me han apoyado en cada decisión que he
tomado.

Mi madre quien es mi mayor fuerza y ejemplo de superación.
Mi padre por todo su esfuerzo, trabajado y empeño para que yo siga adelante.

Para Nando y Luisa que ustedes tienen que ser mejores que yo.

A Javier mi más amado compañero.

Diana

Dedico de manera especial a mis padres, pues ellos fueron el principal cimiento para la
construcción de mi vida profesional. A mi padre que sentó en mí las bases de responsabilidad y
deseos de superación. A mi madre, quien es el espejo en el cual me quiero reflejar por sus
virtudes infinitas y su gran corazón.

A mi hermana quien con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera
adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

A Miguel, su ayuda en impulsarme a empezar este proyecto, y siempre brindándome su apoyo.

Gracias a Dios por concederme el amor y la calidez de la familia a la cual amo.

Alejandra

CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	8
LISTA DE FIGURAS	9
OBJETIVOS	10
Objetivo General	10
Objetivo Específico	10
RESUMEN	11
INTRODUCCIÓN	12
ANTECEDENTES	14
Epidemiología del Cáncer de Mama	14
Factores de Riesgo	14
Deterioro del Estado de Nutrición en Cáncer de Mama	15
Ganancia de Peso y Obesidad Sarcopénica en Cáncer de Mama	16
Programa de Navegadores	17
Programa de Acompañamiento (PDA) en la Universidad de Sonora	19
HIPOTESIS	20
METODOLOGÍA	21
Diseño del Estudio	21
Marco Muestral Humano	21
Historia Clínica Nutricional	21
Estado de Nutrición	22
Peso	22
Talla	22
Circunferencia de Cintura Mínima	23
Circunferencia de Cadera Máxima	23
Circunferencia de Brazo Relajado	23
Circunferencia de Brazo en Flexión	24
Pliegues	24
Bicipital	24
Tricipital	24
Subescapular	25
Cresta Ilíaca	25

Intervención nutricional	27
Cálculo Dietético	27
Plan de Alimentación	29
Sesiones Grupales	31
Análisis Estadísticos	34
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
Restricción Calórica	35
Sesiones Grupales	36
Cambios en el Peso Corporal	37
Cambios la Circunferencia de Cintura	37
Cambios en la Masa Grasa Corporal	40
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
Recomendaciones Generales	44
Recomendaciones para la Consulta Individual	44
Recomendaciones para Casos Particulares	45
Pacientes de Bajos Recursos	45
Pacientes con Problemas de Transporte	45
Paciente en Radioterapia	46
Paciente con Quimioterapia	46
Recomendaciones para las Sesiones Grupales	46
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXO 1	53
ANEXO 2	60
ANEXO 3	61

LISTA DE TABLAS

Tabla		Página
1	Clasificación del estado de nutrición según el Índice de Masa Corporal.	26
2	Ecuaciones para calcular el gasto energético basal (GEB) a partir del peso corporal en población mexicana.	28
3	Clasificación de estilo de vida en relación con el nivel de actividad física (NAF)	29
4.	Distribución .de macronutrientos según las diferentes configuraciones de los menús del PDA Nutrición.	31
5.	Características Basales.	35

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Asistencia registrada a las sesiones grupales impartidas. Septiembre 2015-Diciembre 2015	36
2.	Cambio de peso por mes de cada participante del área de nutrición del PDA. Periodo Noviembre 2014- Diciembre 2015	38
3	Cambio de Circunferencia de Cintura (cm) por mes de cada participante adscrita al área de nutrición del PDA. Periodo Noviembre 2014- Diciembre 2015.	39
4.	Cambio de masa grasa (Kg) por mes de cada participante adscrita al área de nutrición del PDA. Periodo Noviembre 2014-Diciembre 2015.	41
5.	Cambio de porcentaje en masa grasa por mes de cada participante adscrita al área de nutrición del PDA. Periodo Noviembre 2014-Diciembre 2015	42

OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar el efecto de un programa de intervención nutricional clínica sobre la composición corporal en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama en Sonora.

Objetivos Específicos

1. Medir y comparar el estado de nutrición en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama en Sonora, al inicio y término del programa de intervención nutricional clínica.
2. Evaluar el impacto en la composición corporal con la incorporación de las sesiones grupales a la consulta clínica individualizada.

RESUMEN

Este trabajo plantea y presenta los resultados de la primera intervención nutricional para pacientes con cáncer de mama en la Universidad de Sonora. La intervención nutricional consistió en consultas individuales especializadas y personalizadas en un primer periodo y posteriormente se agregaron talleres de educación nutricional y cambio cognitivo conductual. En total fueron 17 pacientes sobrevivientes adscritas en el periodo Noviembre 2014- Diciembre 2015 al Programa de Acompañamiento (PDA) en la Universidad de Sonora. Se realizó análisis estadístico con una t tabulado y $p < 0.05$. Las variables de interés fueron peso (kg), circunferencia de cintura (cm) y cambios en la composición corporal dados por pérdida de masa grasa (kg y %). El peso promedio inicial fue 77.5 ± 13 (50-98) y peso final 74.8 ± 13 (50-96) con una pérdida 2.35 kg ($p=0.008$). En cuanto al porcentaje de masa grasa las pacientes iniciaron con 41 ± 4 (33-48), reportando una pérdida al final de 2.46% ($p=0.001$). Esto se traduce según las investigaciones a una menor probabilidad de reincidencia tumoral, menor probabilidad de enfermedades relacionadas y una mejora en la calidad de vida. Los resultados de esta intervención favorecieron cambios saludables en la composición corporal y la pérdida de peso en pacientes sobrevivientes al cáncer de mama.

INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista biológico, el cáncer de mama se caracteriza por un desequilibrio entre la proliferación celular y los mecanismos normales de muerte de células mamarias. Según los reportes de Instituto Nacional de Cancerología (INCAN 2010), el cáncer de mama ocupa la segunda posición en el listado de tipos de cáncer de mayor incidencia en el mundo. Las predicciones para el 2030 indican que, según el crecimiento poblacional, habrá más de 596,000 nuevos casos y más de 14,000 muertes solamente por cáncer de mama. América Latina y el Caribe tendrán el doble de casos en cuanto a incidencia y mortalidad, comparado con Norte América (ACS, 2011).

En años recientes, dadas las diversas implicaciones que conlleva la enfermedad, surgen alrededor del mundo los programas de navegación. Su finalidad es ayudar a sobrellevar la enfermedad con diferentes estrategias de cuidado y eliminar las barreras que enfrenta el paciente al momento del diagnóstico y tratamiento. En México, a partir del 2007 empezaron a surgir algunos programas que se apegan al concepto de programas de navegación, como el Programa de Navegación de Pacientes (PNP) del INCAN.

En el año 2013 se creó en la Universidad de Sonora, un programa de navegación conocido como Programa de Acompañamiento para Pacientes con Diagnóstico de Cáncer de Mama en el Estado de Sonora (PDA). El PDA tiene como objetivo atender a personas diagnosticadas con cáncer de mama en diferentes áreas, permitiéndoles mejorar su estado de salud y calidad de vida. Las áreas en las que se compone el PDA son: Nutrición, Actividad Física, Rehabilitación Física, Apoyo Emocional y Educativo.

El área de Nutrición del PDA tiene como objetivo brindar asesoría nutricional a pacientes con cáncer de mama con el fin de mejorar su estado de nutrición y calidad de vida. Las personas atendidas en el área de Nutrición podrán lograrlo a través de una alimentación saludable que les permita prevenir y corregir deficiencias nutrimentales, mejorar su composición corporal y alentar la ingestión de fitoquímicos y alimentos con efecto protector de recurrencia tumoral. El tratamiento nutricional es innovador al ofrecer consultas clínicas individualizadas y especializadas en cáncer de mama, así como sesiones grupales que les permiten a los pacientes adquirir herramientas y conocimientos de nutrición y estilo de vida, mejorando a mediano y largo plazo los resultados de la intervención, como se ha reportado en otras patologías (DPP Research Grupo, 2002).

En este trabajo se presenta la primera experiencia del área de Nutrición en el PDA de los resultados de la intervención en su primer etapa con el inicio de las consultas individuales y de la segunda etapa, con la inclusión de las sesiones grupales. También se muestran los ajustes necesarios que fueron las bases para su establecimiento y aplicación.

ANTECEDENTES

Epidemiología del Cáncer de Mama

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad alrededor del mundo, según el Informe Mundial contra el cáncer 2014, publicado por la Agencia para la Investigación sobre el cáncer (IARC). En dicho informe, se publicó que en el año 2012 hubo cerca de 14 millones de casos nuevos y 8,2 millones de muertes por cáncer. El 60% de los casos nuevos son diagnosticados en África, Asia, América Central y Sudamérica. Se prevé que dentro de las próximas dos décadas la cifra de casos nuevos aumente a 22 millones por año y las defunciones a 13 millones anuales (IARC, 2015). El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades Internacional (CDC) estima que el número de mujeres diagnosticadas con cáncer de mama alcanzará a los 19 millones de casos para el año 2025 (CDC,2015).

El cáncer de mama corresponde a la segunda causa de muerte en mujeres de 30 a 54 años de edad. Las mujeres de raza blanca tienen una mayor probabilidad de padecer la enfermedad, con respecto a las mujeres de raza negra. Las mujeres asiáticas, hispanas e indoamericanas tienen menos riesgo de padecer y morir por cáncer de mama (OMS, 2013). En México, a partir del año 2006, el cáncer de mama desplazó al cáncer cervicouterino para ubicarse como la primera causa de muerte por cáncer en la mujer. Anualmente se estima una ocurrencia de 20,444 casos en mujeres, con una incidencia de 35 casos por cada 100,000 mujeres. En el año 2013, se registraron 5,405 defunciones con una tasa de 16.3 defunciones por cada 100,000 mujeres. Las entidades con mayor tasa de mortalidad por cáncer de mama son Coahuila, Sonora y Nuevo León (CNEGSR, 2013).

Factores de Riesgo

Existen factores intrínsecos que aumentan la probabilidad de desarrollar cáncer de mama y que no se pueden controlar como: antecedentes familiares (1.5 a 3 veces mayor riesgo de padecer cáncer de mama comparado con la población general), menarca temprana presentada antes de los 12 años (hasta 1.8 mayor riesgo de padecer cáncer de mama comparado con la población general), menopausia tardía de 55 años o más (2.5 mayor riesgo de padecer cáncer de mama comparado con la población general) y la edad (30-39 años, 1 entre 227 (0.44%), 60 años o más

1 entre 28 (4%). Así mismo, hay factores modificables con la dieta, el sedentarismo, el consumo de alcohol, el uso de terapias hormonales o anticonceptivos, el sobrepeso y la obesidad (Rodríguez, 2006; Breast cancer, 2009).

En años recientes se ha reportado que el sobrepeso y la obesidad son un factor de riesgo para mujeres etapa de premenopausia y posmenopausia. Las mujeres que aumentan más de 27 kg durante la etapa adulta, duplican el riesgo de padecer cáncer de mama. En mujeres postmenopáusicas, influye por el metabolismo del tejido adiposo que genera un microambiente proinflamatorio y una fuente intrínseca de estrógenos circulantes. En mujeres postmenopáusicas sin diagnóstico de cáncer, la distribución de grasa a nivel abdominal conlleva a estimular la formación de células cancerosas a nivel mamario. (Rodríguez, 2006).

En cuanto a la dieta, se ha documentado que las dietas altas en grasas y energía pueden contribuir a la obesidad, asociada a un mayor riesgo de recurrencia tumoral y mortalidad. Un consumo diario de 180 g de grasa por día, se relaciona con una incidencia de cáncer de mama de 5 a 10 veces mayor que aquellas que consumen menos grasa (Peralta, 2007). Dietas caracterizadas por un índice glucémico alto (altas en el consumo de azúcares simples como bebidas azucaradas, harinas refinadas, etc.) generan un incremento en el nivel de insulina en sangre que puede promover la proliferación celular y aumentar el riesgo de cáncer mama (Rodríguez, 2013).

Deterioro del Estado de Nutrición en Cáncer de Mama

En pacientes con cáncer de mama se presenta un deterioro del estado de nutrición debido a los tratamientos y modificaciones metabólicas que el cáncer produce. Además, los pacientes pueden presentar efectos secundarios que afectan la ingesta de alimentos como lo son la falta de apetito, cambios en el sentido del gusto, estreñimiento, diarrea, náuseas, irritación en la boca y garganta, vómitos, problemas dentales y dificultad para deglutir que no permiten una ingesta adecuada de alimentos y por lo tanto de nutrientes. Algunas de estas alteraciones ocasionan que el paciente coma lo que le apetezca o tenga facilidad de comer, provocando resistencia a la insulina, hiperlipidemia y mayor recambio proteico, relacionado a procesos de desnutrición (García Gómez, MC, 2006).

Existen reportes sugiriendo que en mujeres sobrevivientes de cáncer de mama que presentan sobrepeso y obesidad, se eleva hasta cuatro veces más el riesgo de desarrollar otras

enfermedades como las enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, linfedemas, fatiga, dolor crónico de espalda, osteoartritis y mayor frecuencia e intensidad de sofocos (Rodríguez y col; 2013).

Ganancia de Peso y Obesidad Sarcopénica en Cáncer de Mama

En las pacientes con cáncer de mama, los tratamientos hormonales y la quimioterapia provocan un aumento de la grasa corporal y en la mayoría de los casos una disminución del tejido magro, condición conocida como obesidad sarcopénica (Monroy y col, 2014). Además, se ha descrito que las células grasas pueden generar un microambiente proinflamatorio, que a su vez aumenta el riesgo de recurrencia tumoral (Breast cancer, 2013).

La sarcopenia se define como la pérdida de masa muscular esquelética que se asocia a un deterioro en la calidad de vida de las personas afectadas, favoreciendo la inactividad física y dificultades para realizar actividades básicas en su vida cotidiana. En la práctica clínica la sarcopenia se define como la coexistencia de sarcopenia y el porcentaje de grasa corporal mayor a 38% en mujeres (IMC $>27\text{kg}/\text{m}^2$) (Gomez-Cabello y col, 2012). En mujeres con cáncer de mama esta condición reduce la tolerancia al tratamiento y la recuperación del sistema inmunitario, lo que lleva a una menor supervivencia (Rodríguez y col., 2013).

El aumento de peso y de grasa corporal es un problema frecuente en las mujeres con cáncer de mama que reciben quimioterapia. Desde un 50% hasta un 96% de las pacientes con cáncer de mama aumentan de peso en las etapas iniciales del tratamiento con quimioterapia. En los años setentas, se reportaron los primeros estudios que asociaban los tratamientos de cáncer de mama con un aumento de peso (entre 2.5 a 6kg) principalmente en mujeres premenopáusicas y donde se observaba además la promoción del crecimiento tumoral (Monroy y col, 2014).

Durante el tratamiento puede aumentar el apetito, en especial el deseo de ingerir alimentos con alto contenido de grasas y azúcares simples. Además se ha documentado una tasa metabólica un poco más lenta, aunado a un aumento en la retención excesiva de líquidos (edema). La quimioterapia con frecuencia hace que las personas reduzcan su actividad física, generalmente por la fatiga aumentando las probabilidades de aumento de peso (García Gómez MC, 2006).

En un estudio donde se investigó la eficacia de la quimioterapia de taxanos y antraciclinas después de la cirugía con una participación de más de 5,500 mujeres diagnosticadas con cáncer de mama, se concluyó que las mujeres que tenían un IMC de 35kg/m² o superior tenían un mayor riesgo de recurrencia tumoral, mayor riesgo de morir a causa del cáncer y mayor riesgo de morir por alguna otra causa, en comparación con las mujeres que manejaban un peso saludable. Dicho hallazgo se comprobó en todos los tipos de cáncer de mama (ASCO, 2013).

Por otra parte, en otro trabajo se observó que en mujeres sobrevivientes el ejercicio aumenta el consumo de oxígeno y funcionamiento físico lo que se refleja en una menor fatiga y mayor calidad de vida, así como la conservación de la masa muscular y evitar exceso de grasa corporal (Rodríguez y cols., 2013). Después del diagnóstico, realizar actividad física puede reducir hasta en un 24% la tasa de recurrencia de cáncer y un 34% a la tasa la mortalidad (Angarita y col. 2008).

Es común que la quimioterapia vaya acompañada de la terapia hormonal, los cambios fluctuantes de hormonas pueden disminuir la musculatura, el metabolismo y aumentar la grasa corporal de una persona (García Gómez MC, 2006). Es por ello que se recomienda hacer un escrutinio exhaustivo de los medicamentos que se están utilizando, no sólo con respecto a los antitumorales sino también aquellos relacionados con depresión, ya que estos están relacionados con cambios en el peso y en la conducta alimentaria (NIH, 2012).

Estudios han demostrado que bajar de peso, realizar actividad física y una dieta balanceada ayudan a mejorar el bienestar físico y mental de las personas con cáncer de mama (Rodríguez y col., 2013, García Gómez MC, 2006). Es por ello que llevar a cabo un tratamiento nutricional adecuado es esencial para mejorar la calidad de vida en personas con cáncer de mama.

Programa de Navegadores

Un programa de navegación es un servicio brindado por personal entrenado y/o voluntariado específico para el cuidado y atención durante el diagnóstico y transcurso de la enfermedad hacia los pacientes con cáncer (Schwaderer e Itano, 2007), resultando ser una herramienta útil para la atención médica e integral de la persona (NCI, 2009).

En población latina y mexicana la detección temprana de cáncer es baja debido a barreras socioeconómicas y culturales que enfrenta la población, impidiendo la detección oportuna. Un

programa de navegación, como ya se mencionó, anticipa y ayuda, al paciente a eliminar obstáculos y dificultades que se pueden presentar en el diagnóstico y tratamiento (NCI, 2009; Freeman y Rodríguez, 2011).

Freeman, fundador de los programas de navegadores menciona tres puntos cruciales a incluir en los programas de navegación para mejorar el resultado del tratamiento del cáncer:

- 1) Atención a los pacientes sin importar el nivel socioeconómico o capacidad de pago.
- 2) A través de los programas de navegación, ayudar al paciente a enfrentar las barreras de la detección, diagnóstico oportuno y tratamiento.
- 3) Aumentar la difusión y la educación pública (Freeman/Rodriguez, 2004)

En este tipo de programas al establecer las estrategias para su adecuada ejecución, es necesario conocer a la población a quien va dirigido. Dependiendo de esto, se llevan a cabo diversas tareas diferenciadas por el enfoque del servicio que se desee brindar (Ferrante y Dicicco Bloom, 2011). Ejemplo de ello son los programas de navegación destinados a cuidados continuos durante el cáncer, a la prevención, a la detección temprana o al tratamiento para la supervivencia del cáncer (Dohan y Schrag, 2005; Koh y col., 2011).

Generalmente los programas van enfocados a la detección temprana. Su efectividad se mide con la reducción del intervalo de tiempo entre la detección anormal posible del cáncer de mama y el diagnóstico certero. En un estudio con pacientes afro-americanas diagnosticadas de cáncer de mama se mostró la satisfacción de las pacientes en el programa de navegación basados en el apoyo emocional, asistencia sobre la información, resolución de problemas y ayuda con la logística (Markossiana y calhound, 2011; Carroll y col., 2010).

Es importante mencionar que los programas de navegación requieren una adecuada logística de reclutamiento y selección de navegadores, capacitación y supervisión por parte de un comité investigador, así como la evaluación del programa y sus resultados (Bone y col., 2003; Koh y col., 2011).

Actualmente en México existen programas de atención que brindan actividades similares a los programas de navegación pero que no se denominan de esta manera. Las instituciones que manejan este concepto son el INCAN, quien a partir del 2007 ha adaptado el modelo derivado de la Sociedad Americana del Cáncer. En ese modelo se consideran las necesidades de la población y se brindan servicios de información, orientación y apoyo con la finalidad de optimizar la calidad de vida de sus pacientes. A la fecha se han atendido a más de 2400 sobrevivientes (ACS, 2014). Por otra parte en el Hospital Civil de Guadalajara, existe otro programa, donde los resultados en

los pacientes incluyen una mejora en la salud mental y emocional, apego al tratamiento, mejor percepción de atención en la institución y mayor calidad de vida.

Programa de Acompañamiento (PDA) en la Universidad de Sonora

En 2010 se crea la red Latinoamericana de investigación en cáncer donde participan varios países de América entre ellos: Estados Unidos, Argentina, Brasil, Chile, México y Uruguay dónde se trabaja en el proyecto titulado “Perfil molecular de cáncer de mama en estadio clínico II y III en mujeres latinoamericanas que reciben tratamiento estándar de referencia”. En México, este proyecto se desarrolla en la Universidad de Guadalajara y en la Universidad de Sonora; siendo que ésta última empezó el reclutamiento de pacientes en 2011 para la colecta de muestra de sangre y tejido necesario para el proyecto de investigación antes mencionado. Trabajando en este proyecto, es que el equipo de investigación observó que existía la necesidad de servicios integrales adicionales a los procedimientos que se estaban realizando.

Entre los servicios más solicitados por las pacientes estaba el de nutrición, psicología y rehabilitación. Así surge el Programa de Acompañamiento para Pacientes con Diagnóstico de Cáncer de Mama en el Estado de Sonora (PDA) que se basa en el concepto de navegación de Freeman y actualmente se compone de distintas áreas, cada una con distintos objetivos y diversas actividades por realizar. Las áreas de Nutrición, Actividad Física, Rehabilitación Física, Apoyo Emocional y Educativo trabajan con el fin de brindar a los pacientes herramientas que les permitan mejorar su calidad de vida.

Específicamente el área de Nutrición nace en Septiembre de 2014 bajo la coordinación de la M.C Ana Teresa Limón y supervisión general del Dr. Carlos Arturo Velázquez. Inicia con un programa de intervención nutricional personalizado que tiene como objetivo promover un estado de nutrición saludable bajo la condición que implica padecer o haber sobrevivido el cáncer de mama. Esta área está enfocada a evitar el deterioro en el estado de nutrición que pueda presentarse en el paciente con cáncer de mama, previniendo y corrigiendo deficiencias nutrimentales, alentando además la ingestión de fitoquímicos y alimentos con efecto protector. Además, se pretende que la persona participante alcance un peso y composición corporal saludable y se promueva la activación física.

Por lo anterior, nos hemos planteado la siguiente hipótesis: El estado de nutrición en sobrevivientes de cáncer de mama de Sonora mejora al término del programa de intervención nutricional clínica y sesiones grupales.

Hipótesis

El estado de nutrición en sobrevivientes de cáncer de mama de Sonora mejora al término del programa de intervención nutricional clínica y sesiones grupales

METODOLOGÍA

Diseño de Estudio

Se trata de un diseño de ensayo no controlado de carácter experimental retrospectivo. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Sonora y se llevó a cabo en el Laboratorio de Investigación en Cáncer y en el Centro de Promoción a la Salud Nutricional de la Universidad de Sonora. La consulta nutricional la brindaron las investigadoras y pasantes de la Licenciatura en Ciencias Nutricionales, quienes en su momento realizaban sus prácticas profesionales y servicio social en el PDA.

Marco Muestral Humano

El tipo de muestreo fue no probabilístico considerado a conveniencia de los investigadores y sujetos que voluntariamente decidieran participar en la etapa inicial del área de nutrición del PDA. El reclutamiento de los sujetos de estudio comenzó dos meses previos a la intervención nutricional y en el transcurso de la misma se incluyeron más participantes. La intervención nutricional individual inició en Noviembre del 2014 y finalizó en Septiembre del 2015, las sesiones grupales iniciaron en Septiembre del 2015 y finalizaron en Diciembre del mismo año. Las voluntarias registradas en el proyecto de investigación inicial, fueron contactadas e invitadas a participar vía telefónica. Adicionalmente a través de medios de comunicación como radio y televisión se abrió la invitación a la población general, siendo el único criterio de inclusión haber sido diagnosticado con cáncer de mama.

Antes de que se llevara a cabo la primera consulta, la paciente firmó un consentimiento informado para su inclusión en el PDA (Anexo 1).

Historia Clínica Nutricional

Se aplicó una historia clínica nutricional (HCN) a lo largo de la intervención pero con especial interés y extensión al inicio de la consulta para conocer hábitos dietarios y antecedentes

heredofamiliares, personales-patológicos, etc. Dado que fuimos parte del proyecto pionero de Nutrición en el PDA, la anamnesis nutricional fue evolucionando. Por ello, se incluyeron instrumentos validados internacionalmente para evaluar el estado nutricional en el paciente oncológico como: la Valoración Global Subjetiva (VGS), Malnutrition Screening Tool y el Cuestionario Internacional De Actividad Física (Detsky y col, 1987; Ferguson y col, 1999; IPAQ, 2002; Kennedy, 2005).

Estado de Nutrición

El estado de nutrición fue diagnosticado en base al Índice de Masa Corporal (IMC), % grasa corporal y medición de la circunferencia de cintura. Para ello se utilizaron los resultados de las siguientes mediciones antropométricas realizadas en las pacientes participantes como se describen a continuación:

Peso

La medición se realizó sin zapatos, de preferencia con ropa ligera y de preferencia a la misma hora en las mediciones consecutivas. El paciente se colocó en el centro de la báscula y se mantuvo inmóvil con la mirada al frente. Se determinó el peso hasta que se estabilizaron los números en la pantalla. El peso fue tomado con una estación de pesaje y medición marca Seca, modelo 284 con capacidad máxima de 300 kg. El resultado de la medición fue considerado en kilogramos (Suverza y Haua, 2010).

Talla

El paciente debió estar descalzo, sin accesorios en el cabello o cabeza. Se colocó con los talones juntos, piernas rectas y hombros relajados. Cadera, escápula y talones pegados a la superficie del estadiómetro. La cabeza se colocó en plano horizontal de Frankfort. Antes de la medición se

le pidió al paciente inhalar profundamente, contener el aire para la toma inmediata de la medición manteniendo la postura recta. La medición de talla fue tomada con la misma estación de pesaje y medición antes mencionada con un rango de medición 30-200 cm. La medición fue tomada en metros (Suverza y Haua, 2010).

Circunferencia de Cintura Mínima

La medición de circunferencias se llevó a cabo bajo los Estándares Internacionales para la Evaluación Antropométrica (2008) Protocolo ISAK (Maffer-Jones M, Stewart A, Carter JEL; 2008). Se empleó una cinta antropométrica de fibra de vidrio Gülick con escala 0 a 150 cm.

La cintura mínima es el perímetro del abdomen en su punto más estrecho, entre el borde costal lateral inferior (10ma costilla) y la parte superior de la cresta ilíaca perpendicular al eje longitudinal del tronco. Para esta medición el sujeto tomó una posición relajada, de pie y con los brazos cruzados frente al tórax, se le pidió al participante inhalar y exhalar para la toma inmediata de la medición (ISAK, 2001).

Circunferencia de Cadera Máxima

El sujeto adoptó una posición relajada, de pie, con los brazos cruzados sobre el tórax. Los pies del sujeto deben estar juntos y los glúteos relajados. Cadera máxima es el perímetro de los glúteos a nivel de la prominencia posterior máxima, perpendicular al eje longitudinal del tronco. Se colocó la cinta sin comprimir el tejido, paralelo a piso y se tomó la medición (ISAK, 2001).

Circunferencia de Brazo Relajado

Esta medida fue el perímetro del brazo a nivel del punto medio Acromiale-Radiale, perpendicular al eje longitudinal del brazo. Con posición relajada de pie con los brazos colgando a ambos lados del cuerpo. La cinta se colocó de forma que la marca del punto Acromiale-Radiale medio estaba centrada entre las dos partes de la cinta (ISAK, 2001).

Circunferencia de Brazo en Flexión

Esta medida fue el perímetro del brazo, perpendicular a su eje longitudinal a nivel del punto más alto del bíceps braquial contraído, estando el brazo elevado delante del cuerpo de forma horizontal, el hombro derecho se flexiona hasta situar el brazo horizontalmente, el antebrazo se sitúa en supinación y el codo se flexiona en un ángulo de 90°. La medición se tomó en el borde más prominente (ISAK, 2001).

Pliegues

La medición de pliegues (panículos adiposos) se llevaron a cabo bajo los estándares Internacionales para la evaluación antropométrica (2008) basados en el protocolo ISAK (Maffer-Jones M, Stewart A, Carter JEL; 2008). Con un plicómetro Harpenden Skinfold Caliper®, se realizó la medición de los cuatro panículos adiposos básicos: bicipital, tricípital, subescapular y cresta ilíaca.

El panículo se tomó levantado a modo que un doble pliegue de piel más el tejido adyacente subcutáneo sea sostenido entre el dedo pulgar y el dedo índice de la mano izquierda del investigador. La lectura de la medición se realizó dos segundos después de haber aplicado la presión del plicómetro. Las medidas fueron tomadas por duplicado, se tomaron en el orden bíceps, tríceps, subescapular, cresta ilíaca. La segunda ronda de mediciones se realizaron en el mismo orden con la finalidad de reducir error en la medición de los panículos adiposos (ISAK, 2001).

Bicipital. El sujeto adoptó una posición relajada, de pie, con el brazo colgando a un lado, el antebrazo en semipronación y el pulgar hacia delante. Este punto se localizó proyectando en la cara anterior del brazo una línea perpendicular al eje longitudinal del brazo a la altura de la marca Acromiale-Radiale medio y cruzando esa línea proyectada con una línea vertical que pase por el punto medio del vientre muscular del bíceps (ISAK, 2001).

Tricípital. El sujeto adoptó una posición relajada de pie con el brazo derecho colgando a un lado del cuerpo, el antebrazo en semipronación y el pulgar hacia delante. Este punto se localizó proyectando en la cara posterior del brazo una línea perpendicular al eje longitudinal del brazo a la altura de la marca Acromiale-Radiale medio y marcando una cruz. Se palpó este punto

(donde la línea media de la cara posterior del brazo se encuentra con la línea Acromiale-Radiale medio proyectada perpendicularmente al eje longitudinal del brazo) antes de efectuar la medición (ISAK, 2001).

Subescapular. El punto fue localizado a 2 cm a lo largo de una línea que va hacia abajo de forma lateral y oblicua en un ángulo de 45° desde la marca subescapulare. De igual manera, el participante adoptó una postura relajada con los brazos colgando a ambos lados del cuerpo. Se dibujó una línea desde la marca subescapulare que vaya hacia abajo y lateralmente con un ángulo de 45°. A 2 cm del punto subescapulare, se dibujó una segunda línea, perpendicular a la primera, para indicar el alineamiento de los dedos índice y pulgar al tomar el pliegue (ISAK, 2001).

Cresta Iliaca. El participante con posición relajada cruzó el brazo derecho sobre el pecho y el pliegue fue tomado por encima de la marca Iliocristale. Se colocó la punta del pulgar izquierdo sobre la marca Iliocristale, tomar el pliegue por encima de la marca, con el pulgar y el dedo índice de la mano izquierda. Se marcó con una cruz (+) en el centro del pliegue tomado. El pliegue cae ligeramente hacia abajo por la parte anterior, según la caída natural de la piel (ISAK, 2001).

Con los datos obtenidos se procedió a determinar el porcentaje de grasa corporal. Para ello se utilizó la sumatoria de los cuatro pliegues y se estimó la densidad corporal con la ecuación de predicción de Durnin y Womersley (Durnin y Womersley, 1974):

$$D = c - [m \times \log \Sigma \text{pliegues}]$$

- Σ pliegues: Tricipital, bicipital, subescapular y cresta iliaca. En caso de no contar con las cuatro mediciones, se sumarán las mediciones de pliegues con las que se cuente. Algunas personas presentaran un abultamiento pronunciado en la zona escapular que no permitía la toma del pliegue, así como linfedema, dolor en los brazos o en ocasiones no portaba la ropa adecuada.
- Las constantes c y m se obtuvieron de las tablas de Durnin y Womersley en base a la edad de la paciente y las mediciones de los pliegues cutáneos con las que se contaron.

Una vez obtenida la densidad corporal, se incorporó este dato a la ecuación de Siri para calcular el porcentaje de grasa (Siri W. 1961):

$$\% \text{ Grasa} = [(4.95/D) - 4.50] \times 100$$

Se clasificó el porcentaje de grasa de la paciente con respecto a la guía “The National Heart, Lung and Blood Institute’s Body Mass Index (NIH/WHO BMI) (Anexo 2) (Gallagher, 2000).

Para la clasificación del estado de nutrición se utilizó el índice de masa corporal (IMC), el cual es una medición utilizada frecuentemente para clasificar el estado de nutrición en adultos (OMS, 2000). El IMC consiste en dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2) (Heymsfield, 2007). La clasificación del IMC es la siguiente:

Tabla 1. Clasificación del estado de nutrición según el Índice de Masa Corporal	
IMC (kg/m^2)	Categoría
<18,5	Peso insuficiente o Desnutrición
18,5-24,9	Normal o Normopeso
25-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obesidad de tipo I
35-39,9	Obesidad de tipo II
40<	Obesidad de tipo III (mórbida)
<i>Fuente: OMS, 2000</i>	

El IMC se ha empleado como indicador de obesidad, pero no distingue los compartimientos que conforman la composición corporal de una persona como masa muscular, grasa, agua y masa ósea. Sin embargo, el IMC fue un punto de referencia para decidir la restricción calórica en el plan de alimentación que se debería de considerar. Cabe mencionar que el IMC no se tomó como factor único de evaluación nutricional ya que también se consideró la medición de pliegues, circunferencias y el porcentaje de grasa para el diseño del plan de alimentación.

Intervención Nutricional

La intervención consistió en consultas nutricionales individuales especializadas para pacientes sobrevivientes de cáncer de mama en un primer periodo (Noviembre 2014- Septiembre 2015) y posteriormente se nos capacitó en el mes de Enero del 2015 en el programa intensivo de cambio de estilo de vida basado en el Programa de Prevención de Diabetes (Diabetes Prevention Program) de Estados Unidos, DPP por sus siglas en inglés (DPP Research Group, 2002) .Este protocolo se llevó a cabo junto a las consultas individuales especializadas en un segundo periodo (Septiembre 2015- Diciembre 2015). Las consultas individuales las realizamos con un periodo entre consulta de 1 a 2 semanas en promedio.

La duración promedio de la entrevista fue de aproximadamente 45 minutos sin realizar las mediciones antropométricas y la elaboración del plan alimenticio. Esto debido al tiempo que lleva el aplicar y explicar los distintos instrumentos utilizados en la historia clínica nutricional, en algunos casos particulares la aplicación del historial fue realizado en un mayor lapso debido a circunstancias ajenas al entrevistador. En general los tiempos variaban entre 60 – 90 minutos.

Para el profesional del área de nutrición así como para el PDA, la obtención de datos desde la primera consulta resultó fundamental. Así también de gran importancia fue fijar una relación de apertura, respeto y confianza mutua, siempre en confidencialidad y previo consentimiento informado firmado.

Cálculo Dietético

Después de la aplicación de la HCN y de las mediciones antropométricas se procedió al cálculo de requerimientos energéticos y nutrimentales. Al igual que en los individuos sanos, en personas con diagnóstico de cáncer de mama las necesidades energéticas dependen del metabolismo basal y su nivel de actividad física. En conjunto de estos factores, deben cubrir el gasto energético total (GET) (Valencia, 2008).

Se determinó el gasto energético Basal (GEB) utilizando las ecuaciones basadas en peso y edad para población mexicana (Valencia, 2008).

Tabla 2. Ecuaciones para calcular el gasto energético basal (GEB) a partir del peso corporal en población mexicana		
	GEB (kcal/día)	
Edad (años)	Hombres	Mujeres
18-30	13.37 kg + 747	11.02 kg + 679
30-60	13.08 kg + 693	10.92 kg + 677
> 60	14.21 kg + 429	10.98 kg + 520
Fuente: Valencia y col., 1994		

Después de que se obtiene el GEB, se determina el factor de la actividad física siendo este el componente de mayor variabilidad del GET. Esta incluye la actividad física obligatoria y la discrecional. Donde la obligatoria es aquella que se realiza dadas las circunstancias ambientales, económicas y culturales. Por otro lado, la actividad física discrecional corresponda al ejercicio planificado y estructurado que realiza una persona (Valencia, 2008; Varela y Silvestre, 2010).

Para estimar el grado de actividad física nos basamos en el informe de la FAO (2001) y en los resultados del cuestionario International Physical Activity Questionnaires (IPAQ). En base a los resultados del instrumento se utilizaron los siguientes múltiplos de GEB para obtener el GET.

A continuación se describen las categorías de intensidad del Nivel de Actividad Física (NAF):

El estilo de vida sedentario, es aquella persona que realiza trabajo de baja demanda de energía. No se ejercita ni participa en deportes regularmente. Pasa la mayor parte del tiempo parado o sentado por largos periodos de tiempo (FAO, 2001).

El activo realiza actividades no intensas alternadas con actividades que pueden ir de moderadas a vigorosas como correr, nadar, entre otras. En el informe de la FAO/OMS/UNU este rubro incluyen por ejemplo a trabajadores de la construcción (FAO, 2001).

Para el caso del estilo de vida vigoroso se consideran personas que realizan actividades de alta intensidad y demanda de energía por varias horas. Por ejemplo atletas o personas que trabajan en campos agrícolas y/o caminan diariamente largas distancias (FAO, 2001).

Por lo que para calcular el requerimiento de energía (RE), se multiplicó el NAF por el GEB.

Tabla 3. Clasificación de estilo de vida en relación con el nivel de actividad física (NAF)	
Categoría	NAF
Estilo de vida sedentario	1.4 – 1.69
Estilo de vida activo	1.7 – 1.99
Estilo de vida vigoroso	2.0 – 2.4 ^a
Fuente: FAO, 2001	

Dependiendo del estado de nutrición del paciente se consideró una restricción o aumento en la ingesta de energía de la persona. Por ejemplo, si una persona presentaba sobrepeso u obesidad, se realizó una restricción calórica de su RE que osciló entre 500 y 1000 kcal al día (Jensen y col., 2014).

Plan de Alimentación

Para la creación del plan de alimentación se calcularan las proteínas en g/Kg/día (0.8-1.2 gKg/día), posteriormente las grasas se asignaran entre 25-30 % de las kilocalorías totales por día y el restante de carbohidratos asegurando que fueran más del 50%. Dado esto se obtuvo los gramos de cada macronutriente (García Gómez MC, 2006).

La asignación de grupos alimenticios se basó en el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SEM). El SEM establece tamaño de porciones de los grupos de alimentos que aportan la misma cantidad de energía de manera que al interior de cada categoría o subcategoría, los alimentos sean equivalentes entre sí. Es decir que dentro de la lista de una categoría o subcategoría, los alimentos pueden intercambiarse por otros dentro de la misma lista (Limón, 2016).

El SEM es útil al diseñar planes de alimentación con un control estricto de la energía de la dieta (Pérez-Lizaur, 2014), sin embargo no es recomendable para brindar orientación alimentaria de manera general. La intervención nutricional en el PDA utilizó de base el SEM garantizando que fueran dinámicas y personalizadas. Utilizando 4 clasificaciones, cada menú brindaba 7 opciones distintas de alimentos y que entre cada tiempo de comida, estos podían ser equivalentes entre sí.

Estas clasificaciones fueron generadas en base a las pacientes. Por lo general, algunos de estos grupos de alimentos Leguminosas y/o Leche, les generaban incomodidad y síntomas de mala digestión.

- CLgCLe: Con leguminosa y Con leche
- SLgSLe: Sin leguminosa y Sin leche
- SLgCLe: Sin leguminosa y Con leche
- CLgCLe: Con leguminosa y Sin leche

A continuación se presenta la tabla 4 con los menús base para la consulta individual nutricional, clasificados en los gramos, kcal y porcentaje que se utilizaron de cada macronutriente. Para armar un menú se seleccionaron las Kcal totales que el individuo requería, así como las alergias o intolerancias.

Tabla 4. Distribución de macronutrientos según las diferentes configuraciones de los menús del PDA Nutrición.

Energía por Menú		Proteínas			Lípidos			Carbohidratos		
		%	Gr	Kcal	%	Gr	Kcal	%	gr	kcal
		1200 KCAL	CLgCLe	13	40	160	28	37	333	29
SLgSLe	20		60	240	29	38	342	53	159	636
SlgCle	20		60	240	25	33	297	54	162	648
ClgSle	21		64	256	29	39	351	51	152	608
1300 KCAL	CLgCLe	13	43	172	27	40	356	60	195	180
	SLgSLe	20	65	260	26	38	342	54	177	708
	SlgCle	23	74	296	27	39	351	50	162	648
	ClgSle	22	73	292	26	37	333	51	167	668
1400 KCAL	CLgCLe	13	47	188	27	42	378	60	209	836
	SLgSLe	23	79	316	25	39	351	51	180	720
	SlgCle	22	76	304	28	44	396	50	174	696
	ClgSle	23	82	238	26	40	360	52	182	728
1500 KCAL	CLgCLe	14	52	208	26	43	387	60	226	904
	SLgSLe	22	82	328	29	49	441	49	183	732
	SlgCle	21	78	312	26	44	396	53	199	796
	ClgSle	22	82	328	30	50	450	48	182	728
1600 KCAL	CLgCLe	15	60	240	25	44	396	62	246	984
	SLgSLe	21	84	336	30	54	486	50	198	792
	SlgCle	22	89	358	29	51	459	49	195	780
	ClgSle	23	90	360	29	51	459	51	202	808
1700 KCAL	CLgCLe	16	67	268	28	52	468	57	243	972
	SLgSLe	19	82	328	29	54	486	52	222	888
	SlgCle	21	90	360	30	57	513	49	207	828
	ClgSle	22	92	368	27	51	459	51	217	868
1800 KCAL	CLgCLe	16	72	288	26	52	468	58	261	1044
	SLgSLe	20	88	352	30	59	531	51	228	912
	SlgCle	22	99	396	30	60	540	49	219	876
	ClgSle	22	98	392	28	56	540	50	223	892
1900 KCAL	CLgCLe	16	74	296	27	57	513	58	276	1104
	SLgSLe	19	90	360	30	64	576	51	243	972
	SlgCle	22	105	420	30	63	567	49	231	924
	ClgSle	21	99	396	27	56	504	53	250	1000
2000 KCAL	CLgCLe	17	80	320	29	62	558	59	282	1128
	SLgSLe	19	97	388	32	72	648	49	243	972
	SlgCle	23	111	444	32	68	612	50	237	948
	ClgSle	20	102	408	30	66	594	51	253	1012

Sesiones Grupales

Las sesiones se basaron en el programa DPP (Diabetes Prevention Program) validado en Estados Unidos y ahora implementado en México para generar cambios en el estilo de vida (Armenta Guirado y cols, 2015). En enero del 2015 las investigadoras responsables de la intervención, se capacitaron en el programa. La finalidad de recibir esta certificación fue la de fungir como facilitadoras en las sesiones grupales adaptadas al PDA. Dentro del programa se llevaron a cabo sesiones grupales semanales, aunado a la consulta individual especializada del 17 de Septiembre al 12 de Diciembre del 2015 (periodo 2) conformando un total de 12 sesiones grupales.

Durante cada sesión se proporcionó al asistente material físico, visual y didáctico. Se agregó información relacionada con el cáncer de mama. A continuación se describen los temas tratados en cada sesión junto a una breve descripción y las adecuaciones que se realizaron:

1. Detective de grasas y calorías: el objetivo fue identificar y aprender a contabilizar los gramos de grasa y las kilocalorías de los alimentos.
2. Alimentación saludable y grupo de alimentos/porciones: El objetivo fue enseñar a realizar de manera correcta la lectura del etiquetado de alimentos, se agregó una guía de bolsillo para la selección de alimentos procesados para verificar si sodio, azúcar, grasas y fibra se encontraban dentro de los parámetros saludables. Se hizo hincapié en aquellos alimentos que son ricos en fitoquímicos que favorecen la salud de una persona que padece o padeció cáncer.
3. A mover los músculos (activación física): El objetivo principal fue fomentar la actividad física cardiovascular. En esta sesión se solicitó el apoyo al área de actividad física del PDA para que apoyaran a los investigadores a contestar las preguntas más frecuentes que tienen las pacientes con cáncer de mama, entre las recomendaciones más importantes fueron que acostumbraran a consultar a su fisioterapeuta, rehabilitadora o un especialista al querer comenzar una nueva actividad donde comprometa el levantamiento de peso o su propio peso como resistencia. Debido a que debe de ser un entrenamiento controlado, progresivo y supervisado para evitar lesiones.
4. Balance de calorías: se enseñó a diferenciar entre los distintos tipos de grasa para elegir el más saludable. A las participantes se les explicó de manera breve y fácil el metabolismo de las grasas con relación al cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas, dónde se recalcó la importancia de mantener el porcentaje de grasa dentro de un intervalo

saludable. Debido a que el tejido adiposo juega un papel importante en la síntesis de estrógeno y al desarrollo del cáncer de mama, numerosos estudios han observado que las concentraciones de estrógenos son más altas en mujeres obesas que en mujeres delgadas ($IMC < 22,5 \text{ kg/m}^2$). (Sociedad Española de Enfermería Oncológica, 2006)

5. Toma el control de lo que te rodea: el objetivo principal fue identificar las señales negativas y positivas en cuanto al consumo de alimentos y realización de actividad física, se proporcionaron estrategias y técnicas para favorecer los estadios positivos.
6. Resolviendo problemas; a las participantes se les enseñó los cinco pasos para la resolución de problemas así como ejemplos de la aplicación de este método aplicado a su condición.
7. Cuatro llaves para comer fuera de casa: las pacientes aprendieron de manera didáctica a aplicar los cuatro principios básicos para comer fuera de casa seleccionando los alimentos más sanos posibles que la ocasión/lugar permita.
8. El resbaloso sendero del cambio de estilo de vida: el objetivo de esta sesión fue reconocer los factores que conducen a recaídas en el proceso de cambios de hábitos.
9. Manejo intensidad en la actividad física: se retomó nuevamente el tema de actividad física de manera más detallada, el objetivo fue que intensificaran o aumentaran la actividad aeróbica que realizaban.
10. Haz que las señales sociales trabajen a tu favor: se revisaron estrategias para los lapsos vacacionales, se tomaron como ejemplo semana santa-pascua y fiestas decembrina como eventos sociales.
11. Mantenerse motivado: El objetivo fue describir la importancia de mantenerse motivado y con voluntad para lograr un verdadero cambio. Esta sesión también fue utilizada para responder dudas acerca de alimentos, suplementos, productos milagro (sobre todo por la condición de cáncer) y dudas del programa.
12. Manejo de estrés y administración de tiempo, en esta última sesión dónde se realizaron técnicas de relajación, manejo efectivo del tiempo y horarios de sueño.

Además de los materiales utilizados en cada sesión, el paciente lleva consigo tareas diariamente y de entrega de manera semanal, reforzando lo aprendido en el taller. Cualquier duda adicional se abordó durante la consulta individual.

Análisis Estadístico

El cambio para cada variable la significancia estadística fue dada por t tabulada con una $p \leq 0.05$. La normalidad fue dada mediante una prueba de Shapiro-Wilk.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Participaron 17 de un total de 19 pacientes adscritas al programa de acompañamiento. Una desertó por motivos personales y otra se encontraba recibiendo el tratamiento de quimioterapia que le dificultó seguir el plan de alimentación. El resto de las participantes atendidas se encontraban en condición de sobrevivientes de cáncer de mama. Es decir tenían de 5 meses hasta más de diez años de haber sido diagnosticadas. Las características basales de las pacientes adscritas se muestran en la siguiente tabla.

	Promedio \pm DE (Rango)
Peso, Kg	77.5 \pm 14 (51-99)
Edad, años	55 \pm 11 (33-78)
Estatura, cm	158 \pm 5.2 (152-170)
C.C, cm	90.9 \pm 14 (70-123)
IMC, Kg/m ²	31 \pm 6 (22-38)
MG, %	41 \pm 4 (33-48)
MG, Kg	59 \pm 4 (52-67)
MLG, %	32 \pm 8 (17-47)

C.C; Circunferencia de Cintura
MG; Masa grasa
MLG; Masa Libre de Grasa

Restricción Calórica

El gasto energético basal (GEB) promedio de las pacientes adscritas en el periodo Noviembre 2014-Septiembre 2015, fue de 1435 \pm 1134, asignándoles un nivel de actividad física (NAF) de 1.4; obteniendo un gasto energético total promedio de 2018.34 \pm 158.70. A estas pacientes se les aplicó una restricción calórica promedio de 503 \pm 154 con planes de alimentación de entre 1500 y 1600 kcal, siendo el plan de alimentación sin leguminosas con leche el más utilizado (58.2%).

Sesiones Grupales

El periodo de tiempo en el que se brindaron las sesiones grupales fue de septiembre a diciembre del 2015. De las 12 sesiones ofertadas, la asistencia promedio fue de 5 sesiones por persona. Cinco de las 17 pacientes que concluyeron (30%), asistieron a más del 60% de las sesiones grupales, es decir entre 7 y 8 sesiones (Figura 1).

Las sesiones más concurridas fueron la cinco, tres y seis con los temas: toma el control de lo que te rodea (12 participantes), a mover esos músculos (11 participantes) y resolviendo problemas (9 participantes), respectivamente. Las sesiones que reportan una menor asistencia son la sesión once y siete con los temas: como mantenerse motivado (2 participantes) y cuatro llaves para comer fuera de casa (3 participantes). Cabe destacar que cada sesión era sumamente importante pues se le ofreció a las participantes herramientas y conocimientos acerca de tópicos básicos para el apego y adopción de un estilo de vida saludable, por lo que no asistir a la mayoría de las sesiones pudo influenciar en el apego a la intervención grupal.

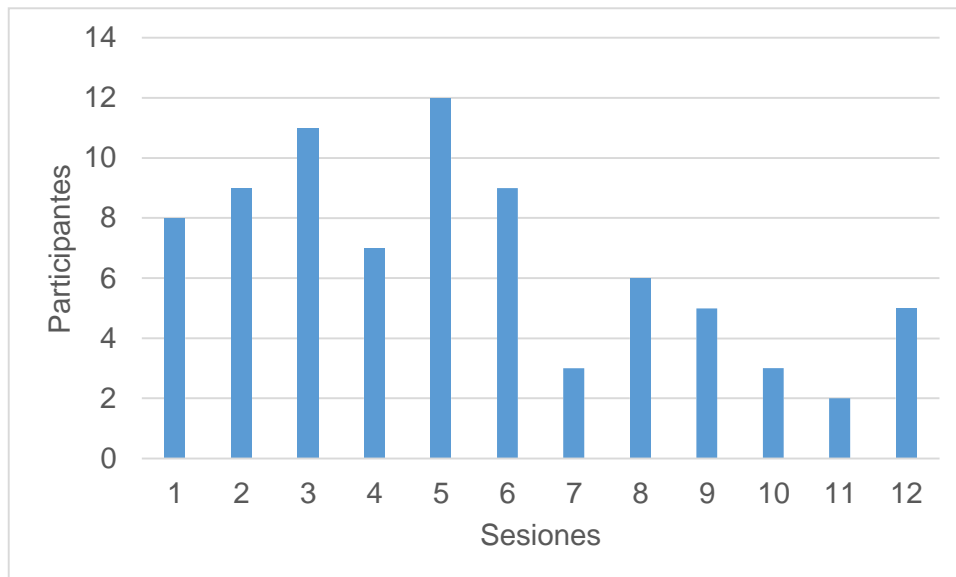


Figura 1. Asistencia registrada a las sesiones grupales impartidas. Septiembre 2015-Diciembre 2015

Cambios en el Peso Corporal

Se conoce por el estudio de Ewertz y col., que aquellas mujeres con un IMC > a 30 Kg/m², el riesgo de desarrollar metástasis a 10 años después del diagnóstico de cáncer de mama aumentaba en un 46%. El IMC promedio de las pacientes intervenidas fue de 31 ± 6 (22-38) clasificándose en Obesidad 1, por lo cual resultaba imperante intervenir por el factor de riesgo de recurrencia tumoral (Ewertz y col., 2011).

Las participantes iniciaron con un peso promedio de 77.5 ± 13. (50 – 98). Después de la intervención con consulta nutricional especializada más la enseñanza nutricional (3 meses), las participantes reportaron una pérdida de peso de 2.35 Kg (p = 0.008) llegando a 74.8 ± 13 (50-96). A continuación se muestra el cambio de peso por paciente a través de los meses de intervención individual (Figura 2).

Cambios en Circunferencia de Cintura

Las participantes iniciaron con una circunferencia de cintura promedio de 90 ± 13 (70-122) después de la intervención (3 meses), las participantes reportaron un pérdida de centímetros de cintura de 5.9 (p = 0.000) llegando a 85 ± 11.7 (70- 111). A continuación se muestra el cambio de circunferencia de cintura por paciente a través de los meses de intervención individual (figura 3).

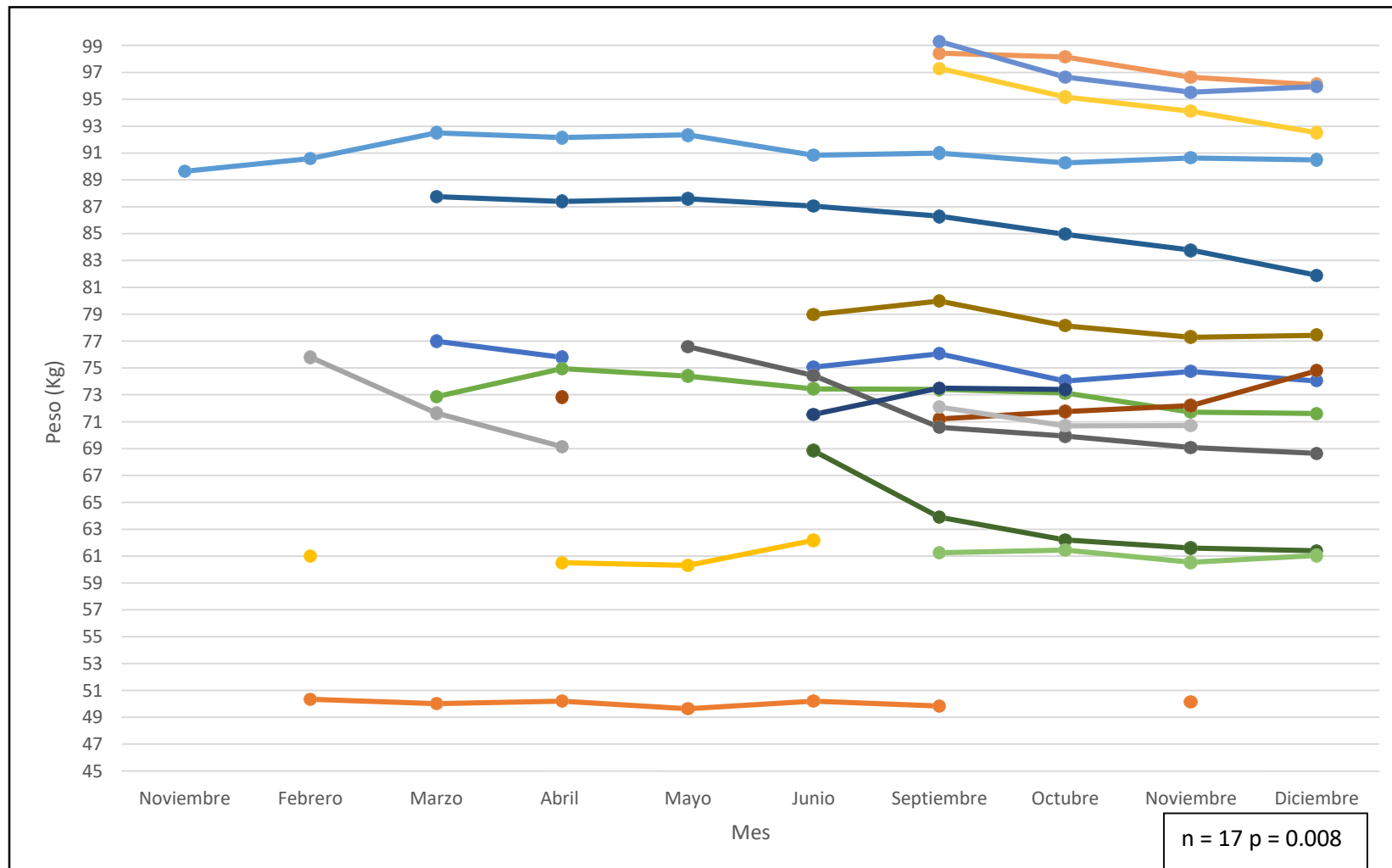


Figura 2. Cambio de peso por mes de cada participante del área de nutrición del PDA. Periodo Noviembre 2014- Diciembre 2015.

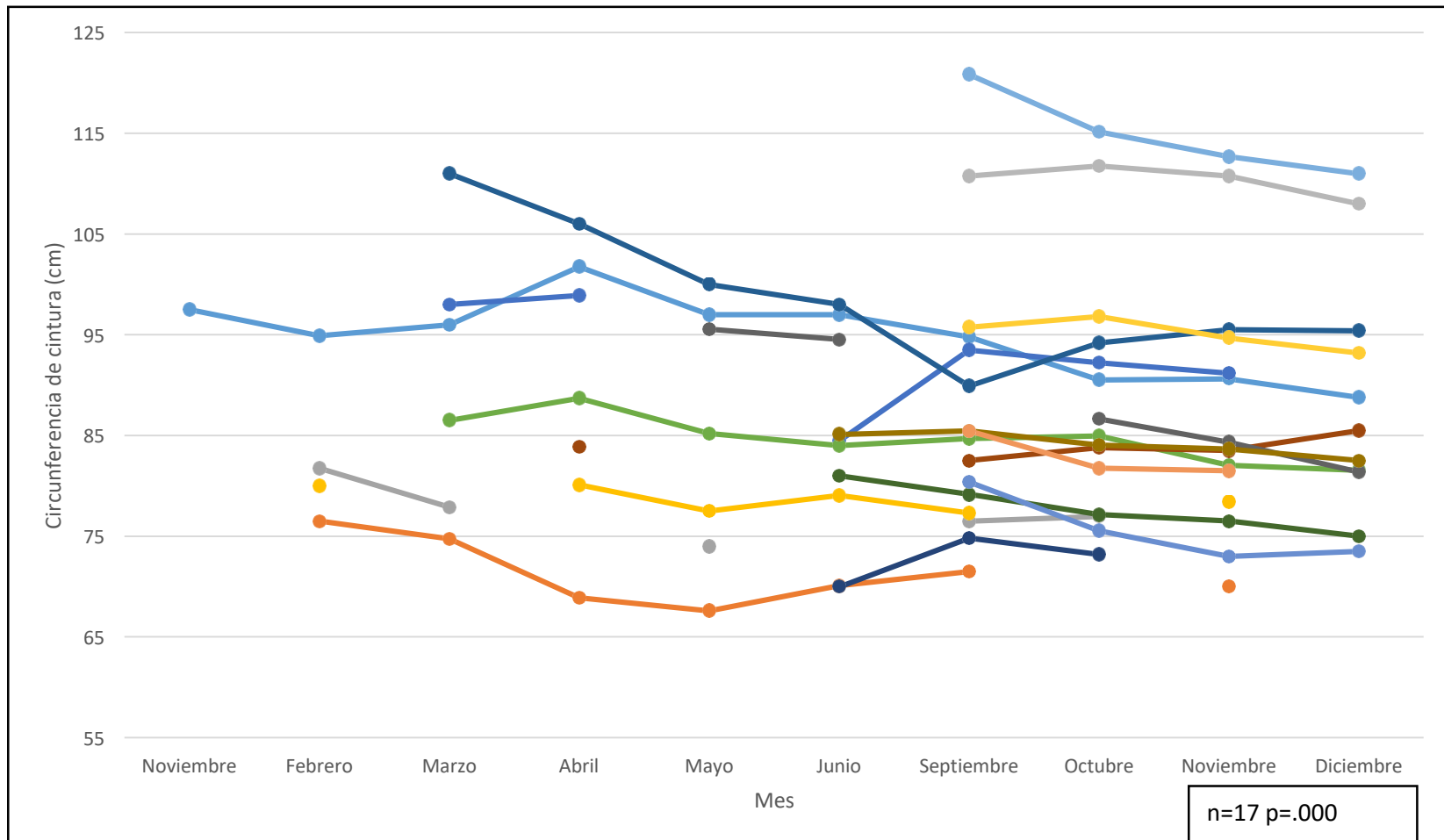


Figura 3. Cambio de circunferencia de cintura por mes de cada participante del área de nutrición del PDA. Periodo Noviembre 2014- Diciembre 2015

Cambios en la Masa Grasa Corporal

Los participantes iniciaron con un peso promedio en grasa (kg) de 32 ± 8 (47-17) después con la intervención con consulta nutricional especializada más la enseñanza nutricional (3 meses), las participantes reportaron una pérdida de peso en grasa (kg) de 2.55 kg ($p = 0.003$) llegando a 30 ± 8 (43 - 16).

En cuestión de porcentajes (%) fue de 41 ± 4 (33-48), al final las participantes llegaron a una pérdida del 2.46 % ($p = 0.001$), llegando a 39 ± 5 (32-47).

A continuación se muestra el cambio por paciente tanto en kilogramos como en porcentaje a través de los meses de intervención.

El estudio WINS (Women's Intervention Nutrition Study) realizado durante 60 meses con 2437 mujeres con cáncer de mama, se realizó para evaluar el efecto de la reducción de la masa grasa en la recurrencia del cáncer de mama. Los resultados apoyan que la reducción de grasa corporal, mejora la supervivencia libre de recaída en mujeres postmenopáusicas con cáncer de mama en primeros estadios, por lo que los resultados presentados pueden ser alentadores para las pacientes intervenidas a futuro (Blackburn GL, Wang KA, 2007).

Se ha demostrado que una intervención nutricional en conjunto con actividad física, ofrece mejores resultados para la pérdida de peso y una mejora en la composición corporal en pacientes con cáncer de mama (ANEXO 3). Además que intervenciones mayores a seis meses, logran una mayor pérdida de peso (Reeves y cols.). Es importante mencionar que el mantenimiento del peso perdido después de la intervención es más consistente cuando al paciente se le proporcionan herramientas conductuales para el cambio de hábitos y educación nutricional (Spark y col., 2013).

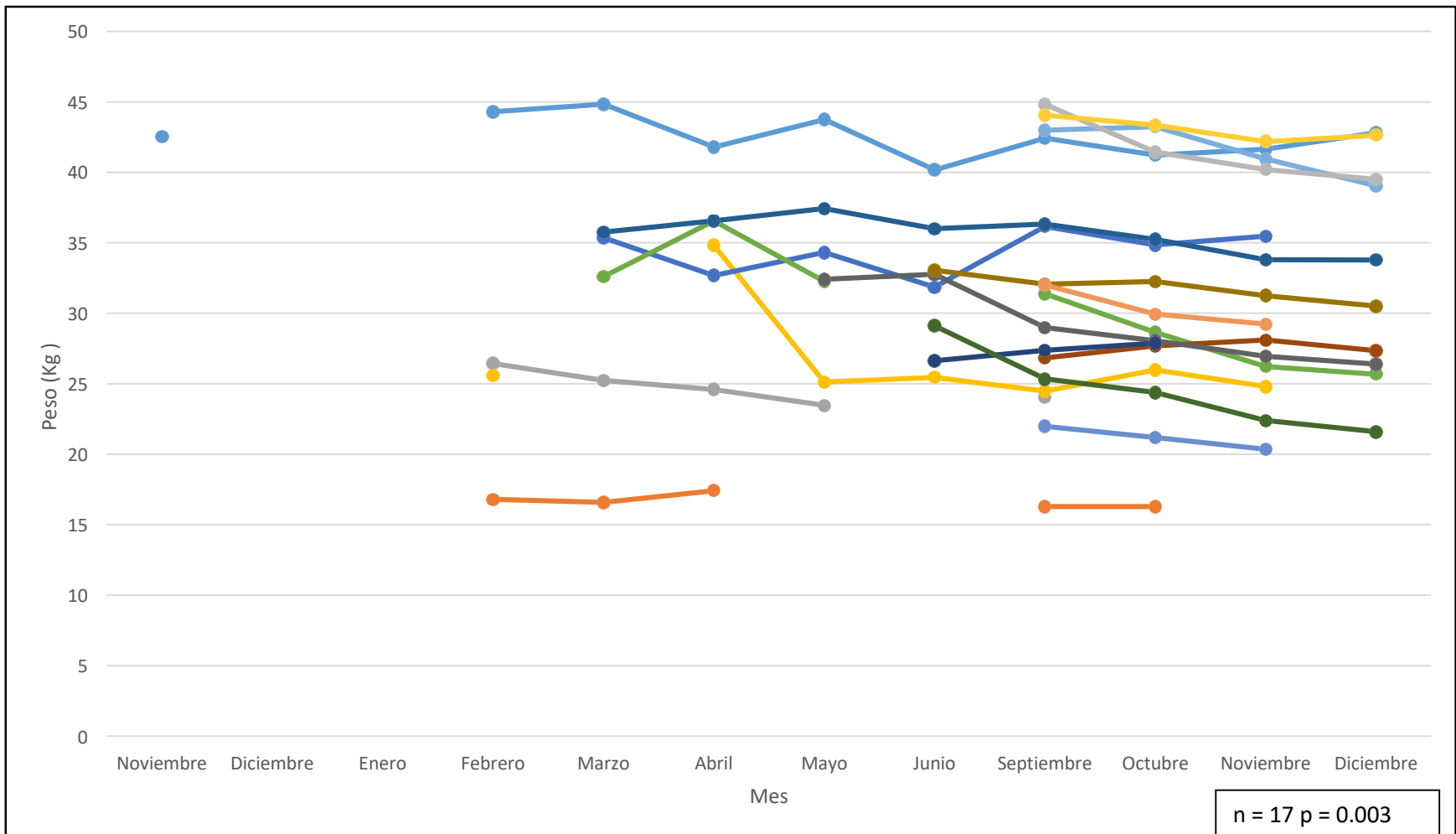


Figura 4. Cambio de masa grasa (Kg) por mes de cada participante adscrita al área de nutrición del PDA. Periodo Noviembre 2014- Diciembre 2015

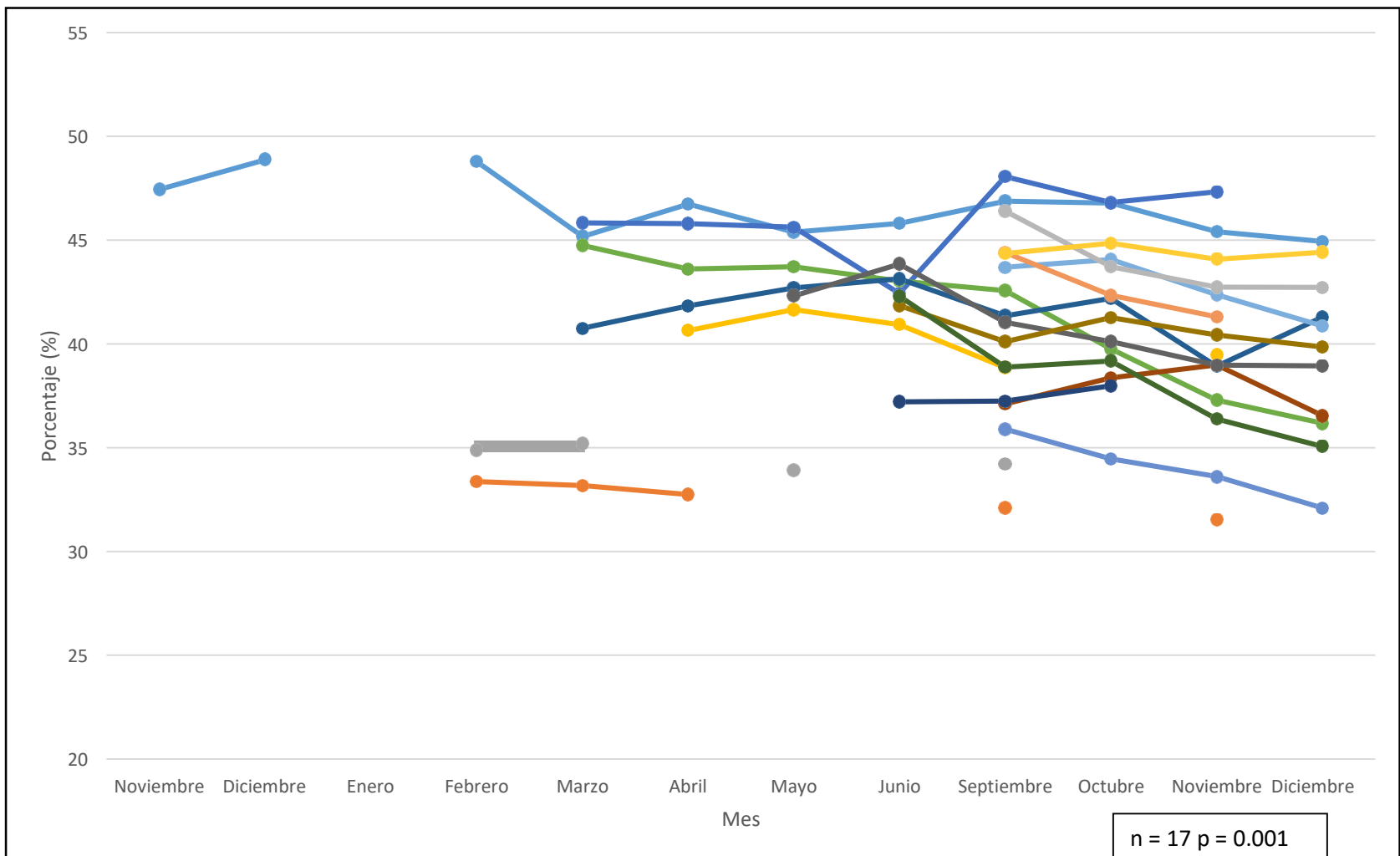


Figura 5. Cambio de porcentaje en masa grasa por mes de cada participante adscrita al área de nutrición del PDA. Periodo Noviembre 2014- Diciembre 2015

CONCLUSIONES

La implementación del Programa de Intervención Nutricional en el Programa de Acompañamiento para Pacientes con Diagnóstico de Cáncer de Mama tuvo como objetivo brindar asesoría nutricional a pacientes con cáncer de mama con el fin de mejorar su estado de nutrición y calidad de vida. Para conocer su impacto evaluamos diferentes parámetros nutricionales que nos permitieron corregir deficiencias nutrimentales, mejorar su composición corporal y alentar la ingestión de fitoquímicos y alimentos con efecto protector sobre la recurrencia tumoral. Encontramos una tendencia favorable sobre cambios en el peso y composición corporal de las sobrevivientes de cáncer de mama sonorenses cuando la atención nutricional personalizada incluyó sesiones grupales. De mantener así las mejoras en peso y composición corporal, las pacientes que sean atendidas en el área de Nutrición del PDA podrían presentar una menor probabilidad de recurrencia tumoral, mortalidad o incidencia en otras enfermedades relacionadas con el exceso de peso y grasa corporal a largo plazo. Estos parámetros se asocian no sólo a una mejora en el estado de salud, sino también a un menor riesgo de recidiva del cáncer de mama.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones Generales

A continuación, se enlistan una serie de recomendaciones fruto de las experiencias y situaciones que se presentaron durante la implementación del Programa de Intervención Nutricional en el Programa de Acompañamiento para Pacientes con Diagnóstico de Cáncer de Mama.

En cuanto a los materiales impresos y audiovisuales para el fin de la consulta individual y grupal es necesario que sean a color porque atraen más la atención de la persona, hacen más fácil su manejo, aprendizaje y denotan profesionalismo.

Finalmente todos los integrantes de las diferentes áreas del PDA deben trabajar con el fin de que las distintas áreas del programa de acompañamiento estén interrelacionadas para brindar un mayor y mejor apoyo, trabajando unos con otros para llegar a más personas y brindar un servicio de calidad, calidez humana y excelencia.

Recomendaciones para la Consulta Individual

El tiempo estimado para considerar en la primera consulta individual es de 1 hora que en promedio consistió en 45 minutos para aplicar la historia clínica y lo que resta en mediciones antropométricas y explicación del menú. Cuando es consulta de seguimiento generalmente se requiere de 30 a 45 minutos.

Durante la consulta pueden llegar a relucir ciertos problemas o condiciones de índole psicológica debido a la vinculación que tiene el estado emocional de las pacientes y su situación familiar con el comportamiento hacia la comida. Nuestra recomendación es crear un área de psicología clínica como parte del PDA, en la que los pacientes puedan recibir ayuda profesional especializada.

Cabe mencionar que desde la primera consulta el programa de nutrición contó con el apoyo del Centro de Promoción de Salud Nutricional (CPSN) dentro de la Universidad de Sonora. Aunque se cuidaron en la medida de lo posible los horarios, se empalmaban en ocasiones por la

demanda de horarios y pacientes dentro del CPSN. Además, los instrumentos utilizados para la consulta pertenecen al CPSN. Por ello recomendamos gestionar un espacio para estas consultas, así como materiales que sean propiedad del PDA y que son básicos para dar la consulta, independientemente del CPSN.

Recomendaciones para Casos Particulares

A continuación se describe el abordaje de varios pacientes con situaciones diversas y la forma en que fueron apoyadas.

Pacientes de Bajos Recursos

La paciente acudió a primera cita de valoración presentando sobrepeso y un alto porcentaje de grasa corporal. Acudió a consulta de seguimiento durante cuatro ocasiones sin presentar un cambio en el peso y composición corporal. En la quinta consulta de seguimiento refirió querer darse de baja del programa pues no podría tener total apego al régimen dietético el no contar con el suficiente sustento económico para obtener los alimentos indicados.

Se trató de solucionar el problema cambiando el plan alimenticio dándole dos opciones de menú el cual incluía una mayor cantidad de leguminosas y lácteos en caso de no poder adquirir alimentos de origen animal. Dichos menús fueron tratados con equivalentes, previa capacitación en su uso.

A partir de este caso se incluyó una tabla de nivel socioeconómico y se realizó un menú base más económico para futuras pacientes que presentaran la misma problemática.

Cabe mencionar que la paciente siguió asistiendo a sus consultas individuales y posteriormente a las sesiones grupales impartidas. Al término de su evaluación se observaron mejoras en su composición corporal.

Paciente con Problemas de Transporte

Esta paciente se presentó a la primera consulta sin ningún problema, sin embargo no asistió a su segunda cita que se le agendo. Posteriormente al ser localizada, comentó por teléfono que ya no asistiría a futuras sesiones al no tener medio de transporte. Esta situación quedó fuera de nuestro alcance. Por lo que se propone encontrar otro lugar como segunda opción o apoyo interno en la Universidad para poder transportar a las pacientes a sus citas en el PDA.

Paciente en Radioterapia

Se atendió sólo a una paciente que seguía con su tratamiento de radioterapia, tenía un buen estado considerando que la mayoría de las personas que están pasando por esta situación tienen muy sensible la piel, o presentan edema. Se realizaron las mediciones antropométricas sin ningún contratiempo. Al momento de hacer el plan alimenticio, se le asignó un menú con proteína de alto valor biológico para evitar anemia a futuro.

Paciente con Quimioterapia

Una de las participantes contaba con quimioterapia, se quejaba con frecuencia de los sabores, olores y texturas, por lo que casi no tenía ganas de comer. En su plan se evitaron comidas de alto índice glucémico, grasosas y frituras. Se le recomendó ingerir comida cada dos o tres horas y caminar un poco para abrir el apetito y evitar el estreñimiento. Cuando llegó a presentar náuseas y vómitos se le diseñó un menú con alimentos fríos para evitar olores, beber abundantes líquidos e ingerir galletas saladas, por ser alimentos con poco sabor y un alto contenido de almidón, que además favorece la sensación de disminuir las náuseas.

Recomendaciones para las Sesiones Grupales

Una parte importante del programa fueron las sesiones grupales. La finalidad de estas sesiones fue capacitar a las pacientes de forma clara sobre alimentación y hábitos saludables. Se fijó el día de la semana más conveniente para ellas con la finalidad de aumentar la asistencia. Conforme

pasaron las sesiones la asistencia disminuyó por lo que se repitieron sesiones debido a su importancia, retrasando la calendarización.

Se recomienda establecer dos días a la semana para las sesiones grupales e inscribir a la paciente al día en el que va a asistir a la sesión. Se sugiere que de no asistir informar a la nutrióloga con 24 horas de anticipación. Para ello es muy importante mantener la comunicación efectiva para poder estar monitoreando y motivando a los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- ACS, 2015. American Cáncer Society, Tipos de cáncer de seno. [En línea] Disponible en: <http://www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdeseno/guiadetallada/cancer-de-seno-que-es-que-es-cancer-de-seno> [Último acceso 25 Enero 2016]
- Armenta G., Díaz Z., Valencia J., Quizán P., 2015. Manejo de la obesidad en el primer nivel de atención con un programa intensivo de cambio de estilo de vida. *Nutr Hosp.* 32(4):1526-1534
- Banegas, P. Matthew., Bird, Y., Moraros, J., King, S., Prapsiri, S., Thompson, B. 2012. Breast Cancer Knowledge, Attitudes, and Early Detection Practices in United States- Mexico Border Latinas, *Journal of Women's Health*, 21(1), pp. 101-107.
- Bone, L. R., Edington, K., Rosenberg, J., Wenzel, J., Garza, M., A., Klein, C., Schmitt, L., Ford, Jean, G., 2013. Building a Navigation System to Reduce Cancer Disparities Among Urban Black Older Adults. *Progress in Community Health Partnerships: Research, Education, and Action*. *Proq Community partnersh Summer* 7(2), pp. 209-218.
- CDC, 2015. Centros para el control y la prevención de Enfermedades, Control del cáncer a nivel internacional. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/cancer/international/> Último acceso 25 Enero 2016
- Celorio J.A, Calero F., Armas A. 1986. Fundamentos de la Oncología Ginecológica. 1ra ed. Madrid. Ediciones Díaz de Santos. 730 p.
- Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGSR). (2015). Defunciones de mujeres de 25 años y más por tumor maligno de mama (C50) 2000-2013. Secretaría de Salud. Última modificación 04 de febrero de 2015. Disponible en línea en: <http://www.cnegsr.salud.gob.mx/contenidos/descargas/cama/MortalidadCaMa2000a2013.pdf>
- Dohan, D., Schrag, D., 2005. Using Navigators to Improve Care of Underserved Patients. *American Cancer Society*, 104(4), pp. 848-855.

DPP Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group: Description of lifestyle intervention. *Diabetes Care* 2002; 25(12): 2165-71

Durnin JVGA, Womersley J., 1974. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16-72 years. *Br J Nutr* ;32:77-96

ENSANUT, 2011. Encuesta Nacional de Salud y Nutricion, cáncer.

Ewertz M, Jensen MB, Gunnarsdóttir KÁ, Jakobsen EH, Nielsen D, Stenbygaard LE, Tange UB, Cold S. 2011. Effect of obesity on prognosis after early-stage breast cáncer. *J Clin Oncol*: 29(1) 25-31.

Ferrante JM, Diccio-Bloom B. 2011. Strategies used and challenges faced by breast cancer patient navigator in a urban underserved community. *J Natl Med Assoc*. Aug;103(8): 729-34

Freeman HP, Rodriguez RL. 2004. The history and principles of patient navigation. *Cancer* Aug; 117(15 0): 3539-3542

Freund KM, Battaglia TA, Calhoun E, Dudley DJ, Fiscella K, Paskett E, Raich PC, Roetzheim RG. 2008. National cancer institute patient navigation research program: methods, protocol, and measure. *Cancer* Dec 15; 113(12):3391-9

Freund KM, Battaglia TA, Calhoun E, Dudley DJ, Fiscella K, Paskett E, Raich PC, Roetzheim RG. 2008. National cancer institute patient navigation research program: methods, protocol, and measure. *Cancer* Dec 15; 113(12):3391-9

García Gomez MC. 2006. Aumento de Peso en Cáncer de Mama: Monografico Enfermeria Oncologica. Ed. Sociedad Española de Enfermeria Oncologica.

GLOBOCAN 2012. Internacional Agency for Research on Cancer. Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. Disponible en: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx [Último acceso 27 enero 2016]

Heymsfield, S.; Lohman, T.; Wang, Z.; Going, S., 2007. Composición Corporal. Illinois: McGraw-Hill Interamericana.

- Hospital Civil de Guadalajara, 2013. Hospital Civil de Guadalajara, Sala de Prensa. [En línea] Disponible en: <http://www.hcg.udg.mx/pags/boletinesHCG.php> [Último acceso: 12 Febrero 2016].
- IARC,2015. International Agency for Research on Cáncer, About cancer. Disponible en: <http://www.iarc.fr/> [Último acceso 25 Enero 2016]
- Incan, 2010. Instituto Nacional de Cancerología. Manual de Oncología. Procedimiento médico quirúrgicos. 4ta edición. México, D.F: Mc Graw Hill 1394 p.
- INCan, 2013. Instituto Nacional de Cancerología, Centro de Apoyo para la Atención Integral. [En línea]. México D.F. Delegación Tlalpan. Disponible en: http://incanmexico.org/incan/incan.jsp?iu_p=/direccion/caai/caai.xml [Último acceso: 12 Febrero 2016].
- ISAK. International Standards For Anthropometric Assessment. International Society for the Advancement of Kinanthropometry 2001.
- Varela, G., & Silvestre, D.,2010. Nutrición, vida activa y deporte. Madrid, España: IM&C.
- Jensen MD.; Ryan DH.; Donato KA.; Apovian CM.; Ard JD.; Comuzzie AG.; Hu FB.; Hubbard VS.; Jakicic JM.; Kushner RF.; Loria CM.; Millen BE.; Nonas CA.; Pi-Sunyer FX.; Stevens J.; Stevens VJ.; Wadden TA.; Wolfe BM.; Yanovski SZ.,2013 Guidelines for managing overweight and obesity in adults. *Obesity*. 22(S2):S1-S410.
- Key, T. J., Verkasalo, P. K., y Banks, E. 2001. Epidemiology of breast cancer. *The Lancet Oncology*. 2(3), pp.133-140.
- Koh, C., Nelson, J. M., Cook, P. F., 2011. Evaluation of a Patient Navigation Program. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 15(1), pp. 41-48.
- Lally A, Wardle J. 2008. Healthy habits: efficacy of simple advice on control base don a habit-formation model. *International Journe of obesity* 32, 700-7007.
- Limón AT. Título del capítulo en Angulo y cols. Introducción a la Nutrición del Deportista: Conceptos básicos y tendencias. Enviado.
- M. Ferguson, S. Capra, J. Bauer, M. Banks. 1999. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition.*; 15(6): 458–464

- Navegacion, 2014. Navegación de pacientes. [en línea]. Disponible en: <http://www.navegaciondepacientes.org/index.php>. [Último acceso: 12 Febrero 2016].
- NCI, 2009. National Cancer Institute's Patient Navigator Research Program: Fact sheet. [pdf] Disponible en: http://www.cancer.gov/images/documents/1bde4059-5d72-4ed2-92e1-428a53870251/Fs1_25.pdf
- NIH/ WHO BMI, Gallagher, D et al. Am J Clin Nutr 2000, 72:694-701.
- OMS, 2015. Organización Mundial de la Salud, cáncer. [En línea] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/> [Último acceso 25 Enero 2016]
- OMS, 2015. Organización Mundial de la Salud, La batalla mundial contra el cáncer. [En línea] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/cancer-report-20140203/es/> [Último acceso 25 Enero 2016]
- OMS. ,2000. Obesity: preventing and managing the global epidemic. (WHO Obesity Technical Report Series No. 894.) World Health Organization, Geneva.
- Perallita Musre. 2007. Cáncer de mama. Epidemiología y factores de riesgo. Cuad Méd Soc 47 (1): 18-30
- Pérez-Lizaur, AB.; Palacios-González, B.; Castro-Becerra, A.; Flores-Galicia, I., 2014. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 4ta. ed. México: Fomento de Nutrición y Salud A.C.
- Reeves M, Terranova C, Eakin E, Demark-Wahnefried W. 2014. Weight loss intervention trials in women with breast cancer: a systematic review. Obesity reviews 15, 749-768.
- Rodríguez MJ, Aguilar A, Begoña M. 2013. Influencia del peso corporal en el pronóstico de las supervivientes de cáncer de mama; abordaje nutricional tras el diagnóstico. Nutr. Hosp. vol.28 no.6
- Rodríguez S.A y Capsurso M. 2006. Epidemiología del cancer de mama. Ginecol Obstet Mex 2006;74:585-93
- Rodríguez San Felipe, María Jesús, Aguilar Martínez, Alicia, & Manuel-y-Keenoy, Begoña. ;2013. Influencia del peso corporal en el pronóstico de las supervivientes de cáncer de mama: abordaje nutricional tras el diagnóstico. Nutrición Hospitalaria, 28(6), 1829-1841. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.6.6981>

- Rosales, M., Gonzalez, P. 2013. Mammography Screening Among Mexican, Central-American, and South-American Women. *Journal of Immigrant and Minority Health*, 15(2), pp. 225-233.
- Schwartzmann, L., 2003. Calidad de Vida Relacionada con la Salud: Aspectos Conceptuales. *Ciencia y Enfermería*, 9(2), pp. 9-21.
- SINASIS, 2012. Sistema Nacional de Información en Salud. DGEI/ SINAIS 1990-2011, SEED 2012
- Siri, WE. 1961. Body composition from fluid spaces and density. Analysis of methods. En: *Techniques for Measuring Body Composition*. Washington, DC: National Academy of Sciences, National Research Council. p. 223-244.
- Spark L, Reeves M, Fjeldsoe B, Eakin E. 2013. Physical activity and/or dietary interventions in breast cancer survivors: a systematic review of the maintenance of outcomes. *J Cancer Surviv* 7:74-82
- Suverza A, Haua K. 2010. *El ABCD de la Evaluación del estado nutricional*. Mc Graw Hill. México, D.F. 34-39 p
- Valencia ME, Moya SY, McNeill G, Haggarty P, Basal metabolic rate and body fatness of adult men in northern Mexico. *European Journal of Clinical Nutrition* 1994; 48 (3): 205-211.
- Valencia, ME. ,2008. *Energía. Recomendaciones de Ingestión de Nutrientes para la Población Mexicana(58-99)*. México: Panamericana

ANEXO 1

PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO PARA PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE MAMA DEL ESTADO DE SONORA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La Universidad de Sonora lleva a cabo un programa de acompañamiento para pacientes con diagnóstico de cáncer de mama. El programa se basa en el concepto de navegación de pacientes el cual se define como un servicio brindado por personal entrenado, voluntariado y de hospital, hacia los pacientes con cancer para el cuidado y atención durante el diagnóstico y transcurso de la enfermedad.

El proyecto está conformado por investigadores del Departamento de Ciencias Químico-Biológicas, Laboratorio de Ciencia y Comportamiento Humano del Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación de la Universidad de Sonora, Grupo Reto Hermosillo y de la Unidad de Rehabilitación del Centro Estatal de Oncología, para lograr mantener un nivel de calidad de vida óptimo en lo referente al cáncer de mama.

Este programa incluye a participantes que eligen voluntariamente participar. Le pedimos tomarse su tiempo para indicar su decisión, puede comentarlo con sus amigos y familiares. Solamente deberá acceder a participar en el programa cuando se sienta lo suficientemente cómoda con la información de manera que pueda tomar una decisión informada respecto a su participación.

Propósito del programa ¿Por qué debo participar?

El cáncer de mama en México ocupa el lugar número uno de incidencia en mujeres (durante el 2013, 3 de cada 10 mujeres en México presentaron tumores en las mamas). Sonora es uno de los estados con mayor número de casos de cáncer de mama, en el 2012 se registraron 391 nuevos casos, siendo Hermosillo y Cajeme los municipios de mayor porcentaje de defunciones y nuevos casos.

Cuando el cáncer de mama es detectado a tiempo las probabilidades de sobrevivencia para las mujeres mexicanas son muy altas. Sin embargo, las mujeres con sospecha de cáncer de mama se enfrentan a diversos obstáculos o barreras que impiden o que dificultan una atención médica adecuada, rápida y eficaz. Estas barreras pueden ser: problemas de acceso a información y dificultad en el acceso a los servicios de salud, motivos económicos, carencia de información sobre el tratamiento, cuidados y seguimiento del padecimiento.

Su participación en el programa le permitirá tener herramientas para superar estas barreras ya que contará con el apoyo y asesoría de personal adecuado y calificado para aclarar dudas en trámites administrativos, información sobre el cáncer y acceso a diferentes especialistas involucrados en las áreas del programa (nutrición, rehabilitación física y actividad física) de acuerdo a sus necesidades. Otros de los beneficios que este programa ofrece son:

- Servicio de nutrición en el cual se le brindará una dieta adecuada a su estado de salud actual y a la fase del tratamiento en la que se encuentre.
- Servicio de rehabilitación mediante el cual Usted mejorará la movilidad y fuerza en el brazo y áreas afectadas por la cirugía.
- Servicio de actividad física basado en un programa de ejercicios especialmente diseñado para pacientes con cáncer de mama.

Usted podrá elegir en cual(es) de estos servicios participar, la permanencia en ellos es voluntaria, sin embargo se recomienda apegarse a los tiempos recomendados por el encargado de cada servicio.

Procedimientos y evaluaciones

Es importante que esté enterada de que formar parte del programa de acompañamiento NO interfiere con su tratamiento médico, Usted seguirá las indicaciones de su doctor participe o no en el programa. El programa NO prescribe ningún tipo de tratamiento, medicamento o remedios contra el padecimiento. Por ningún motivo deberá aceptar algún medicamento brindado por parte del programa de acompañamiento.

Una vez que Usted decida participar en este programa dispondrá de los siguientes servicios, es decisión suya en cuáles de ellos participar:

- a) Intervención nutricional: La valoración de su estado nutricional se realizará en las primeras dos semanas de su ingreso a este programa y de forma seriada en distintos momentos de la evolución de la enfermedad. Se realizarán pruebas de Antropometría que consisten en valorar el peso corporal, talla o estatura, índice de masa corporal (IMC), pliegues cutáneos y circunferencias. En base a estas pruebas se determinará su estado nutricional y se diseñará un tratamiento nutricional el cual ha de basarse en cambios del estilo de vida, con una alimentación baja en grasas, modificación de la conducta y como pilar fundamental, un aumento de la actividad física de la paciente.
- b) Rehabilitación: Después de haber llevado a cabo la cirugía (conservación de mama o mastectomía total), Usted recibirá la instrucción de asistir a rehabilitación por parte de su médico tratante, una vez que éste lo considere adecuado. Usted será atendida por una

especialista en rehabilitación, la cual le hará una evaluación individual, para poder asignarle los ejercicios adecuados a su estado. Los avances generados serán registrados en un cuestionario. Después de terminar la rehabilitación, Usted será examinada nuevamente por la especialista y será evaluada para determinar si ya puede ser dada de alta.

- c) Actividad física: Una vez terminado el proceso de rehabilitación, Usted será invitada a participar en “El programa de ejercicio físico a pacientes mastectomizadas sobrevivientes de cáncer de mama”. En el cual se le brindará una rutina de ejercicios basada en sus necesidades y capacidades.

Evaluación del impacto del programa: Al inicio y término de su participación el personal del área de Psicología le aplicará una entrevista para evaluar su calidad de vida utilizando el instrumento “GENCAT Escala de Calidad de vida”.

Además de los servicios mencionados anteriormente, por parte del programa usted recibirá:

- Información sobre el cáncer de mama: Se brindará información mediante folletos acerca de esta enfermedad, conocimientos básicos de sus causas, métodos de detección y posibilidades de tratamiento.
- Información sobre la alimentación y el cáncer, programa alimenticio: Mediante pláticas, talleres y folletos informativos, Usted conocerá la importancia de la nutrición en esta etapa de su vida. Recibirá los conocimientos básicos y asesoría para llevar un programa alimenticio que le permita obtener un mejor estado de salud.
- Rehabilitación oncológica y ejercicio físico: Los encargados de esta área brindarán pláticas y orientación acerca de la actividad física que Usted puede realizar de acuerdo a su estado de salud y la etapa del tratamiento en la que se encuentre.
- Por medio de este programa Usted recibirá orientación sobre dudas relacionadas al hospital al cual se encuentre afiliada, será orientada y canalizada a su servicio de trabajo social correspondiente.

¿Por cuánto tiempo estaré en el programa?

El programa se llevará a cabo durante su tratamiento para el cáncer de mama, el tiempo de su participación en el programa dependerá de la etapa de la enfermedad en la que Usted se encuentre.

Cada uno de los servicios tiene un tiempo de duración para considerar su total aprovechamiento.

Nutrición: El tiempo estimado de participación es de 1 año con intervenciones seriadas cada 15 días. Este servicio se puede iniciar en cualquier fase de la enfermedad en la que la participante se encuentre (diagnóstico reciente, antes, durante o después de la quimioterapia, antes o después de la cirugía y durante la etapa de seguimiento estándar para esta enfermedad).

Rehabilitación: El tiempo de duración en este servicio dependerá de su estado al inicio de la intervención, de la adherencia al tratamiento y la evolución que presente en cada sesión; este tiempo será determinado por la persona responsable de esta área. Aproximadamente el tiempo total de participación en este servicio es de 3 a 4 meses con citas de seguimiento cada 2 semanas para participantes que residen en Hermosillo y cada mes para participantes que residen fuera de Hermosillo. Este servicio pueden iniciarlo las participantes que ya hayan sido sometidas a cirugía (mastectomía radical modificada o cuadrantectomía).

Ejercicio Físico: El tiempo de participación en este servicio es de 6 meses para notar beneficios, puede continuar en el servicio hasta un año completo para generar el hábito. Este servicio estará disponible para las participantes que hayan culminado su etapa de rehabilitación.

¿Puedo dejar de participar en el programa?

Si, usted puede decidir retirarse en cualquier momento, informando de su baja a la Ing. Priscila Arámbula cuyos datos vienen al final de este documento.

¿Me pagarán por participar en este programa?

Usted no recibirá dinero por participar en este **programa**.

¿Qué beneficios tengo por participar en el programa?

Participar en este programa le brinda la oportunidad de conocer sobre el tema del cáncer sobre los tratamientos, efectos secundarios, beneficios, alternativas y sus derechos como paciente entre otros, así como la oportunidad de obtener servicios que beneficiarán su salud e integración a la vida cotidiana.

¿Qué riesgos tengo al participar en este programa?

Este programa no presenta riesgos en cuanto al tratamiento ni a la atención hospitalaria. Los servicios brindados en el programa están evaluados por profesionales de la salud, mismos que darán atención a cada participante.

El servicio de Ejercicio Físico está a cargo de la M.C Ena Monserrat Romero Pérez quien es especialista en apoyo a poblaciones con salud comprometida y el M.C Fernando Bernal Reyes quien es especialista en entrenamiento físico. Ambos forman parte del Departamento de Ciencia del Deporte y Actividad Física de la Universidad de Sonora.

El servicio de Rehabilitación está a cargo de la Dra. Marisela Guadalupe Flores Díaz quien es especialista en esta área y forma parte del cuerpo médico del Centro Estatal del Oncología.

El servicio de Nutrición está a cargo de la M.C Ana Teresa Limón Miró quien es especialista en Ciencias Nutricionales y pertenece al Departamento de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad de Sonora.

En caso de presentar alguna molestia provocada por alguna intervención, ya sea de nutrición, rehabilitación oncológica o ejercicio físico, se deberá contactar inmediatamente con el encargado de cada área, los contactos los encontrara en el apartado de ¿Quién puede responder mis preguntas respecto al programa? (Ver más abajo)

¿Qué otras alternativas tengo si no participo en este programa?

Usted puede elegir no participar en este programa. Su opción de participar en este programa no afectará de manera alguna los cuidados y atención que usted recibe en su institución de salud de acuerdo a su padecimiento. Le pedimos que hable con su médico acerca de sus alternativas antes de decidir si va a participar en este programa.

¿Se mantendrá la privacidad de mi información médica?

La información personal de su historial médico así como toda información que se genere dentro del programa de estudio se mantendrá confidencial, por lo que a cada documento generado se le asignará un número en serie. Los datos y resultados obtenidos en este proyecto podrán ser publicados o difundidos con fines científicos, pero por ningún motivo se utilizará su nombre u otros datos personales.

¿Cuáles son los costos de participar en el programa?

No habrá cargo alguno para usted o su compañía de seguros por participar en el programa.

¿Cuáles son mis derechos si participo en este programa?

Participar en este programa es su decisión. Usted puede decidir participar o no. Si decide participar, puede abandonarlo en cualquier momento. Independientemente de la decisión que tome, no habrá sanción alguna contra usted y usted no perderá sus beneficios o servicios a los cuales tiene derecho y que son brindados por el hospital que la atiende. Abandonar el programa no afectará la atención médica que reciba. Usted seguirá recibiendo la atención que cubra su seguro médico.

¿Quién puede responder mis preguntas respecto al programa?

La Ing. Priscila Elvira Arámbula Barreras al 044-66-23-00-46-22 o la persona que firmó en representación de esta institución que le ha explicado a usted este estudio. Si usted tiene alguna otra pregunta acerca del programa, puede llamar al (662)289-37-85, teléfono del Laboratorio de Investigación en Cáncer de la Universidad de Sonora, coordinador del programa Dr. Carlos Arturo Velázquez Contreras.

Para aclarar sus dudas respecto a los servicios brindados o algún otro motivo puede contactar a los diferentes especialistas:

Ejercicio Físico, M.C Ena Monserrat Romero Pérez: 66-22-00-04-31.

Rehabilitación, Dra. Marisela G. Flores Díaz: 66-22-76-00-56.

Nutrición, M.C Ana Teresa Limón Miró: 66-22-29-61-32.

LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO ES VOLUNTARIA. Usted tiene derecho a negarse a participar o a retirarse en cualquier momento sin poner en peligro su atención y cuidados médicos. Abandonar el programa no dará como resultado una sanción o pérdida de beneficios o prestaciones a los que tiene derecho.

Firma

He leído todo lo anterior, he hecho preguntas y recibido respuestas en cuanto a las áreas que no comprendía. Recibí una copia de este formato la cual una vez firmado me llevé a casa para su revisión o comentarios.

Si usted desea participar por favor proporcione su firma:

Nombre de la participante: _____

Firma de la participante: _____ Fecha: _____

Nombre del testigo _____

Firma del testigo: _____ Fecha: _____

Relación con la participante: _____

Dirección: _____

Nombre del testigo _____

Firma del testigo: _____ Fecha: _____

Relación con la participante: _____

Dirección: _____

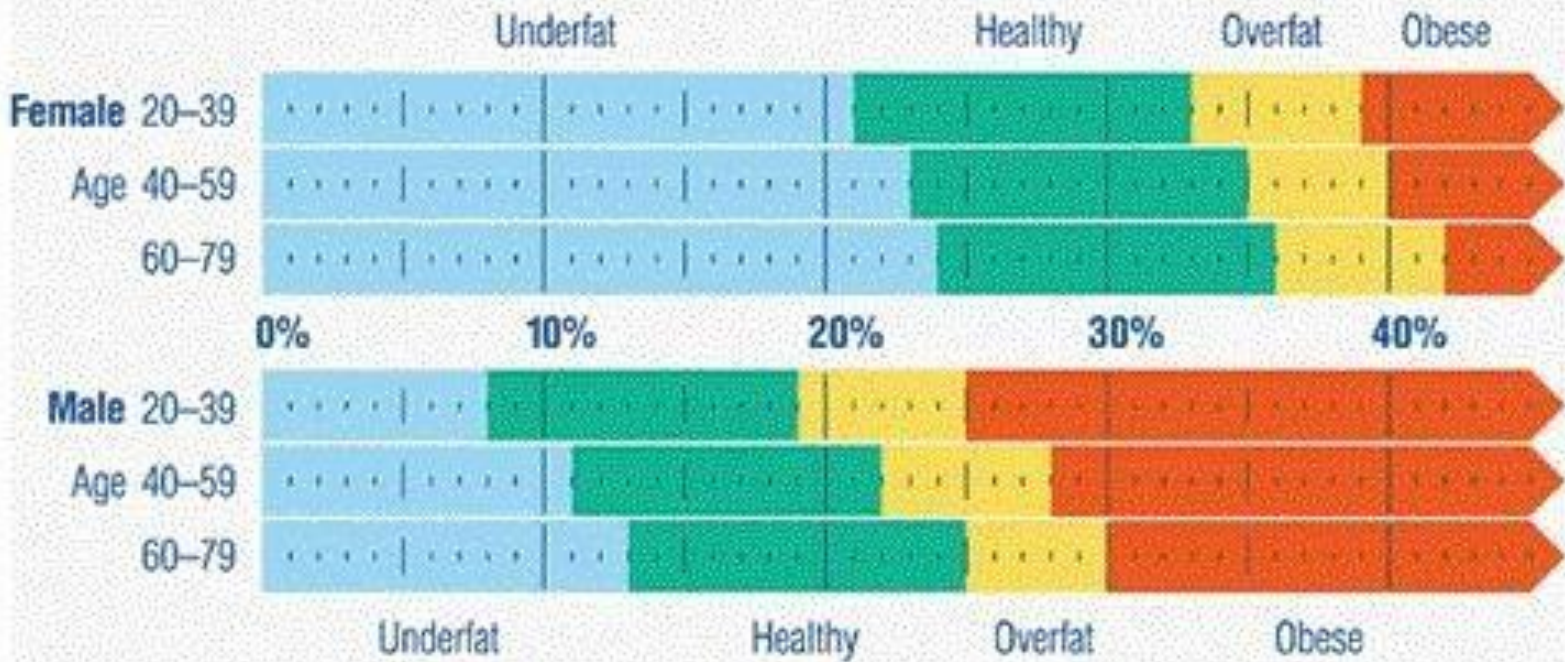
Nombre de la persona que obtiene el consentimiento:

Firma de la persona que obtiene el consentimiento:

___Fecha

ANEXO 2

Body Fat Ranges for Standard Adults^{1,2}



¹ Based on NIH/WHO BMI Guidelines.

² As reported by Gallagher, et al, at NY Obesity Research Center.

To determine the percentage of body fat that is appropriate for your body, consult your physician.

ANEXO 3

Descripción de la composición corporal a través de las intervenciones

Composición corporal de pacientes que acudieron a la consulta nutricional individualizada

	<i>Pacientes con 2 a 4 consultas</i>				<i>Pacientes con 5 a 7 consultas</i>				<i>Pacientes con 8 a 11 consultas</i>			
	n	Inicio	Final	p	n	Inicio	Final	p	n	Inicio	Final	p
Peso (kg)	8	72.8 ± 6.1	72.7 ± 6.3	.919	4	72.2 ± 7.8	69.5 ± 4.8	.318	4	76.7 ± 18.2	75.5 ± 18.4	.361
IMC	8	28.8 ± 2.9	28.8 ± 2.8	.982	4	27.9 ± 2.5	26.9 ± 1.9	.336	4	32.6 ± 7.3	32.1 ± 7.2	.440
Grasa (%)	7	40.8 ± 2.8	40.0 ± 2.9	.252	4	40.5 ± 4.5	39.3 ± 3.5	.335	4	41.9 ± 6.4	42.2 ± 6.9	.733
Circunferencia de Cintura (cm)	8	84.5 ± 8.9	84.8 ± 7.0	.788	3	83.2 ± 3.3	79.5 ± 4.6	.131	4	91.8 ± 10.0	88.6 ± 10.5	>0.1
Grasa (Kg)	7	30.0 ± 4.2	29.5 ± 4.0	.456	4	29.1 ± 3.7	27.3 ± 3.5	.016	4	31.9 ± 11.1	31.9 ± 11.3	.997
Tejido Magro (kg)	7	42.8 ± 4.4	43.5 ± 3.6	0.1	4	43.1 ± 6.7	42.2 ± 3.1	.682	4	44.0 ± 7.5	42.4 ± 8.0	.465