

NUTRICIÓN

**CONDUCTA ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL:
ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL CÁNCER*****EATING BEHAVIOR AND NUTRITIONAL STATUS:
BEFORE, DURING AND AFTER CANCER***

Laura Vanesa Solano Santos¹, Alma Gabriela Martínez Moreno¹, José Guadalupe Salazar Estrada¹,
Antonio López Espinoza¹

¹ Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (CICAN), Universidad de Guadalajara, México

Correspondencia: Laura Vanesa Solano Santos

E-mail: laura.solano@valles.udg.mx

Presentado: 14/01/16 . Aceptado: 04/06/16

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

RESUMEN

El objetivo de este artículo es presentar una clasificación para el estudio de las conductas alimentarias y el estado nutricional en el proceso de enfermedad del cáncer. Las conductas alimentarias son un factor que interviene en la aparición, progresión y tratamiento del cáncer, además de comprometer el estado nutricional de los individuos. La relación entre nutrición y cáncer es bidireccional: por un lado, una alimentación inadecuada puede aumentar la incidencia de determinados cánceres, así como alterar el estado nutricional de los pacientes que ya presentan la enfermedad, y por otro lado, el propio cáncer y sus tratamientos pueden inducir la aparición de problemas nutricionales que se presentan en un 40-80% de los pacientes en el curso de la enfermedad. Por esta relación se hace evidente la dependencia que existe entre conducta alimentaria y cáncer.

Las conductas alimentarias pueden estudiarse en tres etapas: conducta alimentaria antes del cáncer, conducta alimentaria durante el cáncer y conducta alimentaria después de los tratamientos. Por tal motivo, la investigación acerca del estado nutricional de los pacientes y las conductas alimentarias que se manifiestan en este lapso es fundamental para conocer y evitar el aumento de la morbilidad y mortalidad de las personas por cáncer.

Palabras clave: conducta alimentaria, cáncer, estado nutricional.

Actualización en Nutrición 2017; Vol. 18 (20-25)

ABSTRACT

The aim of this article is to present a classification for the study of eating behaviors and nutritional status in the process of cancer illness. eating behaviors are a factor that is involved in the onset, progression, and treatment of cancer, in addition they undertake the nutritional status of individuals. The relationship between nutrition and cancer is bidirectional: on the one hand, an inadequate power supply can increase the incidence of certain cancers, as well as alter the nutritional status of patients who already have the disease, and on the other hand, own cancer and its treatments can induce the appearance of nutritional problems, arising at 40-80% of the patients in the course of the disease. For this relationship is evident dependence that exists between eating behavior and cancer.

Eating behaviors can be studied in three stages: eating behaviors before cancer, eating behaviors during cancer and eating behaviors after treatments. For this reason, research on the nutritional status of patients and eating behaviors that are manifested during this period is essential to know and avoid the increase in morbidity and mortality of persons by cancer.

Key words: eating behavior, cancer, nutritional status.

Actualización en Nutrición 2017; Vol. 18 (20-25)

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las enfermedades de mayor importancia para la investigación en salud, no sólo por su frecuencia sino por su alta morbilidad y mortalidad, así como por los enormes estragos sobre la calidad de vida del paciente. En el cáncer se altera la homeostasis del organismo, además que contribuye al deterioro del mismo y ocasiona alteraciones en el estado nutricional. El factor conductual-nutricional

se asocia con el consumo de alimentos y la ingesta, con la progresión y/o crecimiento del tumor y con la aceptación de los tratamientos. El estado nutricional se encuentra directamente afectado por la disminución de la ingesta, el desarrollo de la aversión a la comida y la falta de apetito que el paciente presenta. En la actualidad, la mayor parte de las investigaciones sobre el cáncer está enfocada a los factores

de riesgo y a las complicaciones que presentan los pacientes durante los tratamientos; sin embargo, no existe suficiente exploración de la conducta alimentaria luego que los tratamientos concluyen, además que poco se indaga acerca de las conductas alimentarias durante el proceso de enfermedad.

Por tal motivo, la investigación acerca del estado nutricional de los pacientes y las conductas alimentarias que se manifiestan en este lapso son fundamentales para conocer y evitar el aumento de la morbilidad y mortalidad de las personas por cáncer. Las tres etapas para estudiar las conductas alimentarias en relación al cáncer incluyen: 1) la conducta alimentaria antes del cáncer: se relaciona con los factores de riesgos alimentarios-conductuales con impacto en el estado nutricional; 2) la conducta alimentaria durante el cáncer: en la que se presentan aversiones alimentarias, trastornos de la alimentación, modificaciones en la ingesta y el consumo de alimentos, así como un deterioro del estado nutricional; 3) la conducta alimentaria después de los tratamientos del cáncer: inicia en el momento en que terminan los tratamientos y se manifiestan conductas alimentarias que pueden impactar en el estado nutricional, así como conductas alimentarias que pueden contribuir a la recuperación de los enfermos.

Conducta alimentaria y cáncer

El cáncer es una de las primeras causas de muerte en México¹. Constituye una de las enfermedades que han afectado a los seres humanos desde tiempos ancestrales. Uno de los factores que interviene en la aparición, progresión y tratamiento es la conducta alimentaria, la cual se define como todo lo que hace un organismo relacionado con la búsqueda, obtención y consumo de alimento en un contexto dado por el propio organismo o por factores externos a él².

Existen métodos actuales que permiten caracterizar las conductas alimentarias desde múltiples perspectivas tales como la fisiológica, psicológica y social^{3,4}. En ese sentido, se han establecido algunos parámetros de medición para la conducta alimentaria que incluyen variables como la ingesta de alimento, que es la única variable dependiente que normalmente se registra en el hogar. Por otra parte, se señala que los parámetros para medir la conducta alimentaria son: el alimento ingerido (cantidad de alimento que un organismo consume), latencia (intervalo de tiempo entre la presentación del alimento y su posterior ingesta), frecuencia (cantidad de ve-

ces que un organismo ingiere alimento durante un período de tiempo o ensayo), autoselección dietaria (lo que elige un organismo para su alimentación -qué comer-), duración (tiempo que dura el acto de comer) y el tiempo entre episodios de alimentación (duración en tiempo desde el término de una comida hasta el inicio de la otra)⁵. Ya sea en el ambiente natural o en el laboratorio, la conducta alimentaria se evoca por algunas señales internas y externas del organismo. En base a lo anterior, puede afirmarse que la medición de uno o todos de estos parámetros permite hacer una aproximación de la conducta alimentaria en los individuos.

Estado nutricional y cáncer

En el paciente con cáncer el estado nutricional juega un papel importante al presentarse un riesgo elevado de malnutrición debido a las características de la enfermedad y los tratamientos aplicados, además de la relación bidireccional con las conductas alimentarias^{6,7,8,9,10}. El estado nutricional puede alterarse biológica, psicológica y desde el punto de vista sociocultural¹¹. Dentro de las alteraciones del estado nutricional están los síntomas de impacto nutricional que impiden la ingesta oral de alimentos como: anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, disfagia, alteraciones del gusto y el olfato, dolor, depresión y ansiedad^{12,13}. Estas alteraciones se relacionan con la malnutrición asociada a un aumento en el número y gravedad de las complicaciones, como la pérdida progresiva de peso corporal de forma involuntaria, sensación precoz de saciedad, alteraciones metabólicas, disminución del apetito, alteraciones inmunes, debilidad y disfunción de distintos órganos¹⁴.

Conducta alimentaria antes del cáncer

Se sabe que el cáncer puede ser ocasionado por agentes físicos, químicos y biológicos¹⁵ por lo cual deben identificarse las causas que determinen su aparición. Éstas pueden ser endógenas (genéticas, antecedentes familiares, edad avanzada, obesidad) y exógenas (radiación, exposición a agentes químicos, alimentación, dieta), entre otras¹⁶. Con el objetivo de evitarlos y/o corregirlos se ha llegado a la conclusión de que más del 80% de la presencia de cáncer puede atribuirse a causas ambientales. Entre ellas se destaca el tabaco, el consumo de alcohol y la alimentación. Es posible afirmar que el cáncer es una enfermedad que podría prevenirse con medidas relacionadas con la exposición a los factores antes mencionados.

Los patrones de conductas relacionados con el desarrollo del cáncer desempeñan un papel determinante para la aparición de esta patología, principalmente los vinculados a la alimentación. Entre estas conductas alimentarias se encuentran: el consumo de alimentos considerados cancerígenos o con sustancias relacionadas con el origen, promoción y desarrollo de los tumores malignos^{17,18,19,20}. Existen estudios que han reportado que el alto consumo de grasas, el exceso calórico, el incremento del peso corporal o un índice de masa corporal aumentado, el menor consumo de frutas y verduras o alimentos ricos en fibra se encuentran relacionados con el riesgo de cáncer de mama, colon, recto, útero y riñón, entre otros, al igual que el consumo de café y alcohol que son conductas de riesgo para el desarrollo de la mayoría de los cánceres^{17,21}. Adicionalmente, la forma en que las personas preparan sus alimentos también se considera un factor de riesgo para desarrollar algún tipo de cáncer²². Las conductas que se relacionan con la presencia de cáncer afectan directamente el estado nutricional de los individuos presentándose sobrepeso, obesidad, desnutrición y carencias nutricionales.

Conducta alimentaria durante el cáncer

El cáncer es una enfermedad que genera grandes impactos psicosociales, económicos y fisiológicos al momento de su diagnóstico. Durante la enfermedad existen varias manifestaciones y cambios que afectan la alimentación y el estado nutricional de los pacientes, quienes experimentan sufrimiento por su condición médica y por los efectos colaterales de algunos procedimientos médicos, el estrés provocado por las condiciones de la enfermedad y los tratamientos aplicados, lo que puede producir estrés, ansiedad y depresión, y afectar el estado de nutrición^{23,24}.

Las manifestaciones clínicas que se presentan durante el cáncer y su tratamiento que impactan en la conducta alimentaria son: náuseas, vómitos, estreñimiento, diarrea, xerostomía, mucositis, disgeusia y alteraciones en el olfato principalmente. Estas manifestaciones dan como resultado cambios en el comportamiento alimentario de estos pacientes y provocan conductas como: disminución en la ingesta de alimentos, aversiones alimentarias, saciedad precoz, reducción del número de comidas, falta de apetito y otros trastornos alimentarios.

Se reportó un estudio con 25 pacientes durante tres ciclos continuos de quimioterapia. El consumo de alimentos y los indicadores antropométricos de

estado nutricional se midieron antes del tratamiento y al iniciar cada ciclo; además los síntomas gastrointestinales se evaluaron semanalmente. En los resultados se encontraron modificaciones en la ingesta, en los grupos de alimentos, disminución en el tamaño de las porciones y aversiones alimentarias. Entre los alimentos más rechazados se mencionaron: carne de res, pescado, leche y yogurt. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre las alteraciones del olfato, el gusto y la aversión a los alimentos, pero no entre aversiones y disminución del consumo de alimentos²⁵.

Por otra parte también se realizó un estudio en el que se evaluaron la ingesta alimentaria y el estado nutricional de pacientes con cáncer en radioterapia; la ingesta de alimentos se midió por medio de recordatorios de 24 hs obteniendo determinación de macronutrientes e ingesta de fibra dietética. Se tomaron medidas antropométricas durante la primera y tercera semana del tratamiento. Los resultados reportaron cambios en la ingesta de alimentos con una disminución en las kilocalorías, carbohidratos, proteínas, grasas, así como reducciones significativas en el área muscular del brazo, circunferencia muscular del brazo y una reducción del peso corporal²⁶.

Del mismo modo se efectuaron estudios en pacientes con cáncer para evaluar los cambios en la percepción del sabor por medio de recordatorios dietéticos y entrevistas semiestructuradas; también se incluyeron preguntas sobre los cambios en gustos y en los patrones de ingesta de alimentos. En términos generales se identificaron las siguientes alteraciones en las percepciones: aumento para los sabores dulce, salado y ácido; disminución para los sabores amargo y ácido, y aumento del umbral para el sabor amargo^{27,28,29}.

Las complicaciones que se presentan en los pacientes con cáncer durante la enfermedad son principalmente la anorexia y caquexia. Ambas constituyen un síndrome que impacta en el estado nutricional y la conducta alimentaria de los pacientes haciéndolos más susceptibles a rechazar los tratamientos, aumentando su morbilidad, y en su caso, la mortalidad. La anorexia (pérdida del apetito o del deseo de comer) es la causa más común de reducción de la ingesta de alimentos que desencadena desnutrición e inanición progresivas. La caquexia a su vez es la pérdida de peso y el desgaste progresivo del músculo esquelético y de grasa incluso antes que la pérdida de peso sea evidente; los pacientes con caquexia avanzada se caracterizan por anorexia,

saciedad temprana, pérdida de peso severa, debilidad, anemia y edemas. Estas complicaciones comprometen el estado nutricional, la aceptación a los tratamientos y la recuperación³⁰.

Conducta alimentaria después del cáncer

El cáncer es una enfermedad con múltiples manifestaciones y complicaciones clínicas³¹. Ocasiona en los pacientes cambios en su estado fisiológico, psicosocial y conductual, sobre todo en la alimentación. Las conductas alimentarias que se manifiestan en las personas que terminaron un tratamiento antineoplásico y están a la espera de respuesta acerca de su estado de salud tienen como prioridad buscar alternativas terapéuticas nutricionales que les permitan mejorar la calidad de vida, y en general, su sensación de bienestar⁶. Definiéndose calidad de vida como la percepción individual de la posición vital dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que el individuo vive³², la calidad de vida relacionada con la salud se focaliza sobre los indicadores subjetivos y objetivos acerca de cómo las personas perciben su estado de salud y tratan de prevenir posibles patologías o futuras recaídas mediante la promoción de conductas saludables, la evitación de conductas de riesgo y la adopción de conductas correctas.

Se ha referido que el cáncer puede tener un efecto sobre el estado nutricional, la ingesta alimentaria y en el desarrollo de la aversión a las comidas³³. También se realizó un estudio sobre cambios en la dieta en personas con cáncer, en el cual los datos se recogieron antes y después de los tratamientos³⁴.

La información se recabó a través de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, peso corporal y talla para calcular el índice de masa corporal y los marcadores de estrés oxidativo evaluados mediante el glutatión reducido en sangre, la capacidad antioxidante sérica, las sustancias reactivas del ácido tiobarbitúrico en el plasma, los hidroperóxidos lipídicos séricos y los carbonilos plasmáticos. Se reportó un aumento en el consumo de alimentos como lácteos, huevo, frutas, grasa vegetal, carne, legumbres y frutas ricas en vitamina C. Los autores concluyeron que los cambios en la conducta alimentaria de los pacientes estarían encaminados a: iniciar una dieta saludable para mejorar su estado de salud y prevenir la recurrencia de la enfermedad o la aparición de nuevos tumores y otras patologías relacionadas.

Aunque la presencia de aversiones alimentarias en el cáncer es recurrente y se encuentra presente en la mayoría de los pacientes después de terminar con

un tratamiento antineoplásico, las sintomatologías como náuseas y vómitos son factores determinantes y decisivos en la producción de aversiones. Las conductas alimentarias que manifiestan los pacientes con cáncer que han terminado un tratamiento y se encuentran a la espera de los resultados no son muy conocidas. Por ello existe la necesidad de explorar esta etapa para conocerlas, prevenir las conductas no saludables y reforzar aquellas saludables.

En ese sentido, se han utilizado diversas técnicas y procedimientos para evaluar la alimentación de los individuos y su estado nutricional. En la evaluación de la alimentación y del estado nutricional de un individuo o un grupo, el análisis de la ingesta dietética constituye un apartado de extraordinaria importancia, puesto que permite detectar posibles riesgos de déficit nutricional que posteriormente pueden confirmarse mediante indicadores bioquímicos³⁵. Las encuestas nutricionales que se desarrollaron para describir el estado nutricional de la población adulta e infantil han utilizado el recordatorio de 24 hs que permite definir y cuantificar todos los alimentos y bebidas ingeridos durante un período de tiempo anterior a la entrevista, que puede corresponder a las 24 hs precedentes o, más frecuentemente, al día anterior a la entrevista. La información que se recoge es de un día anterior específico, tanto si el consumo se realiza en el domicilio o fuera de éste³⁶. Los cuestionarios alimentarios constituyen herramientas básicas que tratan de responder el reto de la evaluación científica de la ingesta de alimento y nutrientes a nivel individual o poblacional³⁷. El cuestionario de frecuencia de consumo es un método directo de estimación de la ingesta alimentaria de un individuo, el cual presenta una lista de alimentos y frecuencias de su ingesta durante un período de tiempo determinado³⁸. El diario dietético es una técnica de registro que estima la ingesta real del individuo según el número de días considerados³⁵. La utilización de estas herramientas en pacientes con cáncer sirve para detectar conductas alimentarias presentes, así como un eslabón que forma parte de la evaluación del estado nutricional de los enfermos.

Solano Santos mencionó en el estudio realizado sobre las conductas alimentarias presentes en los pacientes con cáncer después de terminar los tratamientos, que manifiestan conductas alimentarias saludables, modificación de conductas, incluso una afinidad por alimentos saludables y cambio en sus hábitos alimentarios³⁹.

DISCUSIÓN

La conducta, y en este caso, la conducta alimentaria en los individuos con cáncer, es una pieza básica en la presencia, crecimiento, progresión, tratamiento y recuperación de la enfermedad. Es importante mencionar que las conductas alimentarias que manifiesta el ser humano se relacionan no sólo con los factores psicológicos que interactúan con él, sino con factores biológicos y sociales. No está demás señalar que la evaluación del aspecto nutricional es fundamental. La información necesaria para la evaluación del estado nutricional no sólo consistirá en establecer la situación fisiopatológica, sino también las causas que pueden determinarla. Por lo cual la situación nutricional de un individuo también depende de factores que están involucrados en el medio ambiente donde se desarrolla como los factores sociales, psicológicos y culturales que interactúan entre sí para manifestar conductas que se relacionan con la alimentación. Por lo anterior, es necesario abordar cada uno de ellos para contextualizar las conductas que manifiestan los individuos en cualquier condición en la que se encuentren expuestos, ya sea antes del cáncer, durante el cáncer o después de los tratamientos.

CONCLUSIONES

Las conductas alimentarias y el estado nutricional de los pacientes con cáncer forman una pieza clave para el estudio de su enfermedad; en este sentido, estudiar estas variables en las tres etapas presentes en el proceso del cáncer es fundamental: 1) antes de la presencia del cáncer: se relaciona con los factores de riesgo y los hábitos alimentarios, así como los trastornos y modificaciones alimentarias y la relación de éstos con los factores genéticos y/o ambientales; 2) durante el proceso de enfermedad y los tratamientos: cuando se presentan aversiones alimentarias, trastornos de la alimentación, modificaciones en la ingesta y el consumo de alimentos; 3) la conducta alimentaria después de los tratamientos contra el cáncer: inicia en el momento en que terminan los tratamientos y manifiestan conductas alimentarias que pueden impactar en el estado nutricional de los enfermos como la disminución en la ingesta del alimento, saciedad precoz, inicio tarde del acto de comer, disminución en el número de comidas o tiempo muy amplio entre la ingesta de una comida y otra.

Probablemente se conoce más acerca de la conducta alimentaria antes y durante la enfermedad. No obstante, la conducta alimentaria posterior al

cáncer no es muy conocida y existen pocas investigaciones al respecto. Es un hecho que los pacientes que han concluido un tratamiento y se encuentran a la espera de los resultados representan una población vulnerable que requiere orientación nutricional. Por ello es necesario explorar esta etapa para identificar conductas alimentarias, prevenir las conductas no saludables y reforzar las saludables.

Agradecimientos

Al Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (CICAN) por facilitar las condiciones necesarias para obtener conocimientos de calidad.

REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud. Los cinco tipos de cáncer que más afectan a los mexicanos. Recuperado el 30 de octubre de 2015 de: <http://www.spps.gob.mx/noticias/1445-5-tipos-cancer-mas-afectan-mexicanos.html>.
2. Díaz F, Hernández A. Análisis de la conducta y teoría de la motivación: el caso de la conducta alimentaria. En: López-Espinoza A, Franco K (Eds.). Comportamiento alimentario una perspectiva multidisciplinar. Guadalajara: Editorial Universitaria 2009; 123-137.
3. López-Espinoza A. Análisis experimental en conducta alimentaria. *Anales de psicología* 2007; 23(2), 258-253.
4. López-Espinoza A, Martínez A. La importancia de "comer bien". 2012. Recuperado de: <http://www.mexicosocial.org/index.php/secciones/especial/item/81-laimportancia-de-comer-bien.html>.
5. Mancilla-Díaz J. Parámetros de la conducta alimentaria. Ponencia. Centro Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición 2013; Ciudad Guzmán, Jalisco, 8 de Mayo (paper).
6. Gómez C, Marín M, Benítez S, Loria V, García M, Lourenço T, Villarino M, Castillo R, Zamora P. Autopercepción de los pacientes con cáncer sobre la relación existente entre su estado nutricional, su alimentación y la enfermedad que padecen. *Nutrición Hospitalaria* 2008; 23(5), 477-486.
7. Lopes J, de Castro P, dos Reis A, Bernardo A, de Mesquita M. Nutritional status assessment in colorectal cancer patients. *Nutr Hosp* 2013; 28(2), 412-418. doi: 10.3305/nh.2013.28.2.6173.
8. Martínez V. Valoración del estado de nutrición en pacientes con cáncer. *Cancerología* 2007; 2, 315-326.
9. Pedro J, Cardoso P, dos Reis Baltazar A, Bernardo A, Mesquita M. Nutritional status assessment in colorectal cancer patients. *Nutr Hosp* 2013; 28(2), 412-418. doi:10.3305/nh.2013.28.2.6173.
10. Rosas T, Solís M. El proceso de evaluación y diagnóstico nutricional. Metodología y criterios de aplicación. En: Bezares V, Cruz R, Burgos M, Barrera M. (Ed.). Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano. México: Mc Graw Hill 2012; 15-37.
11. Pérez G, Álvarez J, Pérez A, Bello V. Evaluación del estado nutricional de una población anciana desde los puntos de vista dietético, antropométrico y clínico. *Medisan* 2010; 14(9), 2112-2121. Recuperado de: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_9_10/san06910.pdf.

12. Argilés J, Busquets S, López-Soriano F. Alteraciones metabólicas durante el síndrome de la caquexia asociada al cáncer: mediadores. *Revista Española de Obesidad* 2005; 3 (3), 125-137.
13. Sánchez-Lara K, Sosa-Sánchez R, Green-Renner D, Méndez-Sánchez N. Observaciones sobre la patogénesis de la anorexia asociada a cáncer y su regulación por el sistema nervioso central. *Nutrición Hospitalaria* 2011; 26(4), 677-684. doi: 10.3305/nh.2011.26.4.5129.
14. Valenzuela-Landaeta K, Rojas P, Basfi-fer K. Evaluación nutricional del paciente con cáncer. *Nutrición Hospitalaria* 2012; 27(2), 516-523. doi: 10.3305/nh.2012.27.2.5525.
15. Iglesias M. Nutrición y cáncer. En: Rodota C, Castro M (Ed). *Nutrición clínica y dietoterapia*. Buenos Aires: Médica Panamericana 2012; 279-327.
16. Elias S, Contreras A, Llanque C. Cáncer o carcinoma de mama. *Revista Pacha de Medicina Familiar Actualizaciones* 2008; 5(7), 14-23.
17. Atalah E, Urteaga C, Rebolledo A, Medina E, Csendes A. Breast cancer risk factors in women from Santiago, Chile. *Revista médica de Chile* 2000; 128(2), pp.137-143. Recuperado el 21 de junio de 2013 de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00349887200000200002&lng=es&tling=en. 10.4067/S0034-98872000000200002.
18. Farouk M, Bartolomé P. Factores del riesgo para desarrollar un cáncer de mama: índice de masa corporal, circunferencia de cintura o índice cintura/cadera. *Revista Española de Investigaciones Quirúrgicas* 2010; 13, 85-88.
19. National Cancer Institute. *Obesidad y riesgo de cáncer*, 2012. Recuperado el 20 de septiembre 2014 de: <http://www.cancer.gov/espanol/recursos/hojasinformativas/riesgo-causas/obesidad-respuestas>.
20. Pérez S, Sandoval L, Tapia H. Factores de riesgo para cáncer de mama. Revisión de la literatura: rol potencial de Enfermería. *Revista Enfermería Universitaria* 2009; 6(3), 21-26. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfuni/eu2009/eu093d.pdf>.
21. Gil J, Moreno J, Gil A, Blanco J. Efectos del consumo de café para la salud cardiovascular, la diabetes y el desarrollo de cáncer. *Psicothema* 2004; 16(4), 531-547.
22. Pla A, Hernández A, Gil F. Evaluación de la toxicidad de aditivos y contaminantes presentes en los alimentos. En: Cameán A, Repetto M (Eds.). *Toxicología alimentaria*. Madrid: Díaz de Santos 2012; 77-94. Recuperado de: http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=SbUticNWoMC&oi=fnd&pg=PA77&dq=+toxicologia+de+los+alimentos&ots=rjzmrK3GjM&sig=orDQIWB7JZogF_QriLQQ7xoNsc#v=onepage&q=toxicologia%20de%20los%20alimentos&f=false.
23. Garduño C, Riveros A, Sánchez-Sosa J. Calidad de vida y cáncer de mama: efectos de una intervención cognitivo-conductual. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual* 2010; 1(1), 69-80. Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rilmc/article/view/18472>.
24. Candido J, Hagemann T. Cancer-related inflammation: London. *Journal of Clinical Immunology* 2013; 33 (1), 79-84. doi: 10.1007/s10875-012-9847-0.
25. Lancheros L, Gamba M, González H, Sánchez R. Caracterización de la evolución del estado nutricional de pacientes con cáncer de mama en tratamiento quimioterapéutico. *Revista Colombiana de Cancerología* 2004; 8(2), 11-22.
26. Pistóia L, de Abreu C, Andreatta C, Rabito E. Dietary intake of cancer patients on radiotherapy. *Nutr Hosp* 2012; 27(6), 1936-1939.
27. Carson J, Gormican A. Taste acuity and food attitudes of selected patients with cancer. *Journal of the American Dietetic Association* 1977; 70(4), 361-365.
28. Demark-Wahnefried W, Hars V, Conway M, Havlin K, Rimer B, McElveen G, Winer E. Reduced rates of metabolism and decreased physical activity in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1997; 65(5), 1495-1501.
29. Dewys W, Walters K. Abnormalities of taste sensation in cancer patients. *Cancer* 1975; 36(5), 1888-1896.
30. Alberici C, Paiva S, González M. Association between an inflammatory nutritional index and nutritional status in cancer patients. *Nutr Hosp* 2013; 28(1), 188-193.
31. Dias do Prado C, Álvares J. Nutritional status of patients with gastrointestinal cancer receiving care in a public hospital, 2010-2011. *Nutr Hosp* 2013; 28(2), 405-411.
32. Martínez D (Ed.). *Enciclopedia médica familiar*, 2003. Navarra: Espasa Calpe.
33. Rockenbach G, Di Pietro P, Ambrosi C, Boaventura B, Vieira F, Crippa C, Da Silva E, Fausto M. Dietary intake and oxidative stress in breast cancer: before and after treatments. *Nutrición Hospitalaria* 2011; 26(4):737-744.
34. Maskarinec G, Murphy S, Shumay D, Kakai H. Dietary changes among cancer survivors. *European Journal of Cancer Care* 2001; 10(1), 12-20. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11827263>.
35. Aranceta J, Pérez C. Diario o registro dietético. Métodos de doble pesada. En: Serra L, Aranceta J. (Eds). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Elsevier, Masson 2006; 158-167.
36. Serra L, Ribas B. Recordatorio de 24 horas. En: Serra L, Aranceta J. (Eds). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Elsevier, Masson 2006; 168-177.
37. Viñas B, Prieto F, Serra L. Encuestas alimentarias a nivel nacional. En: Serra L, Aranceta J. (Eds). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Elsevier, Masson 2006; 146-157.
38. Gorgojo L, Martín-Moreno J. Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario. En: Serra L, Aranceta J. (Eds), *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona: Elsevier, Masson 2006; 178-183.
39. Solano-Santos L. *Conducta alimentaria y estado nutricional en pacientes con cáncer*; 2015.