



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**REVISIÓN CRÍTICA: EFECTO DEL JENGIBRE (ZINGIBER OFFICINALE)
SOBRE LAS NÁUSEAS Y VÓMITOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE
MAMA QUE RECIBEN QUIMIOTERAPIA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
NUTRICIÓN CLÍNICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN ONCOLÓGICA**

AUTORA:

Lic. ADA LORENA, CÁRDENAS HUAMÁN

ASESOR:

Mg. EDGARDO JHOFFRE, PALMA GUTIÉRREZ

LIMA, 2020

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo constante en mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Mg. Edgardo Palma por sus conocimientos impartidos.

DOCUMENTO DE APROBACIÓN DEL ASESOR

DOCUMENTO DEL ACTA DE SUSTENTACIÓN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO	
1.1. Tipo de investigación	3
1.2. Metodología	3
1.3. Formulación de la pregunta según esquema PS (Población-Situación Clínica)	5
1.4. Viabilidad y pertinencia de la pregunta	5
1.5. Metodología de búsqueda de información	6
1.6. Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas	9
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO	
2.1. Artículo para revisión	11
2.2. Comentario crítico	11
2.3. Importancia de los resultados	14
2.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación	14
2.5. Respuesta a la pregunta	14
RECOMENDACIONES	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
ANEXOS	19

RESUMEN

Los fármacos usados en quimioterapia pueden causar náuseas y vómitos y con ello afectar la ingesta de alimentos. Terapias adyuvantes al tratamiento estándar deberían ser evaluadas para mejorar estos síntomas e impedir que se agrave la malnutrición en pacientes oncológicos. La presente investigación secundaria titulada como Revisión crítica: efecto del jengibre (*Zingiber officinale*) sobre náuseas y vómitos en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia, tuvo como objetivo analizar si el consumo de jengibre reduce la incidencia y/o severidad de náuseas y/o vómitos inducidos por quimioterapia en pacientes con cáncer de mama. La pregunta clínica fue ¿existe efecto antiemético por parte del jengibre (*zingiber officinale*) en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia? Se utilizó la metodología de nutrición basada en evidencia (NuBE). La búsqueda de información se realizó en la base de datos Medline y Cochrane, encontrando 60 artículos, siendo seleccionados 6, los cuales han sido evaluados por la herramienta para lectura crítica CASPE, seleccionando finalmente el ensayo clínico aleatorizado titulado: Efficacy of ginger in control of chemotherapy induced nausea and vomiting in breast cancer patients receiving doxorubicin-based chemotherapy, el cual posee un nivel de evidencia de A I y grado de recomendación fuerte, de acuerdo al nivel de expertise de la investigadora. El comentario crítico permitió concluir que el uso del jengibre a dosis de 1000 mg al día concomitante a la quimioterapia y fármacos antieméticos no fue eficaz para reducir la incidencia y severidad de náuseas y vómitos en pacientes con cáncer de mama.

Palabras clave: jengibre, cáncer, quimioterapia, náuseas, vómitos.

ABSTRACT

The drugs used in chemotherapy might cause sickness and vomiting and thus affect food intake. Adjuvant therapies upon the standard treatment should be evaluated to improve these symptoms and prevent a further aggravation of malnutrition in patients with cancer. This secondary study titled as Critical review: Effect of ginger (*Zingiber officinale*) to mitigate nausea and vomiting in patients with breast cancer that receive chemotherapy, aimed analyze if the consumption of ginger reduces the incidence and/or severity of sickness and/or vomiting triggered by the chemotherapy in patients with breast cancer. The clinical question was, exist an antiemetic effect on the part of ginger (*Zingiber officinale*) in patients with breast cancer who receive chemotherapy? The practice of evidence based-nutrition was used .The search of information was carried out in the data base of Medline and Cochrane, identifying 60 articles, in which only six were selected, and have been evaluated by the tool for critical reading CASPE, finally selecting the randomized clinic trial named: Efficacy of ginger in control of chemotherapy induced nausea and vomiting in breast cancer patients receiving doxorubicin-based chemotherapy, which has a level A I of evidence and grade strong of recommendation, according to level of expertise of the researcher. The critical comment allowed to conclude that the use of ginger in doses of 1000 mg per day concurrent to the chemotherapy and antiemetic drugs has not been shown to be effective in reducing numbers and severity of nauseas and vomiting in patients with breast cancer.

Keywords: ginger, cancer, chemotherapy, nausea, vomiting.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes con cáncer tienen un alto riesgo de desnutrición, pues tanto la enfermedad como los tratamientos repercuten en el estado nutricional. Estudios realizados en diferentes partes del mundo han reportado que la prevalencia de desnutrición en pacientes oncológicos varía del 25% al 70%, con diferencias relacionadas con la edad, tipo de cáncer y etapa de la enfermedad¹.

Se sabe que esta patología desencadena un cuadro inflamatorio crónico y sistémico, el cual promueve una pérdida de peso gradual asociada a la disminución de la masa muscular, lo que, a su vez, condiciona el deterioro funcional, la calidad de vida y el pronóstico del tratamiento para estos pacientes². En muchos casos este desgaste progresa hasta una caquexia, la cual es un síndrome de emaciación severa definido como la pérdida de peso >5% en los últimos 6 meses más un índice de masa corporal (IMC) <20 Kg/m², o un índice músculo esquelético apendicular compatible con sarcopenia (varones <7,26 kg/m², mujeres <5,45 kg/m²)^{3,4}.

Uno de los cánceres con mayor número de casos a nivel mundial y que afecta a la mujer es el cáncer de mama. Según el último reporte de la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicado en el portal GLOBOCAN (<https://gco.iarc.fr/>) del año 2018, en mujeres de América Latina y el Caribe, el cáncer de mama representó el 27% del total de nuevos casos de cáncer en la mujer, y el 16% del total de muertes debidas al cáncer en general. En el Perú, en el mismo año, el 19.5% del total de nuevos casos correspondió al cáncer de mama, representando en la mujer peruana de 15 a 84 años el cáncer con mayor incidencia a nivel nacional^{5, 6}.

Dado el riesgo en la salud que existe por padecer esta enfermedad es importante iniciar el tratamiento antineoplásico cuanto antes. Dentro de las opciones terapéuticas la que más se utiliza todavía es la quimioterapia; la cual, paradójicamente, podría exacerbar la pérdida de masa muscular, ya que algunos fármacos empleados, como el cisplatino o el metotrexato, activan vías de señalización pro inflamatorias como la del factor nuclear kappa B (NF-κB)^{4,7}.

Así mismo, muchos de estos fármacos inducen efectos secundarios como náuseas y vómitos que frecuentemente se observan en pacientes que se someten a quimioterapia. Estos síntomas interfieren con una ingesta adecuada de nutrientes, por lo que representan factores de riesgo para desarrollar cuadros de malnutrición⁷. Además, las náuseas y vómitos pueden asociarse a otras complicaciones como deshidratación, desequilibrio electrolítico, debilidad muscular y anorexia⁸.

Ante esta situación, varias terapias adyuvantes o complementarias se han utilizado para prevenir o paliar náuseas y vómitos; entre ellos tenemos el uso de plantas medicinales como el jengibre (*Zingiber officinale*), el cual ha sido ampliamente utilizado debido a diferentes beneficios atribuidos. Algunos estudios reportaron que el jengibre cuenta con un efecto antiemético en situaciones como el embarazo, el post operatorio y patologías como el cáncer de mama, donde las mujeres experimentan náuseas y vómitos debido a quimioterapia^{9, 10}.

Se ha descrito que el extracto de esta planta contiene diversos compuestos fitoquímicos como el 6-gingerol, 6-shogaol, 8-gingerol y 10-gingerol, los cuales podrían ejercer efectos procinéticos similares a los antagonistas del receptor de 5-hidroxitriptamina 3 (ondasetrón), antagonistas del receptor de neuroquinina 1 (NK1) y antihistamínicos (dimenhidrinato)¹¹, los cuales inhiben la emesis producida por fármacos citotóxicos (antineoplásicos). En otros estudios, los gingeroles aumentaron la motilidad del tracto gastrointestinal facilitando el tránsito de alimentos y disminuyendo la incidencia de náuseas y vómitos¹².

Marx y col., en el 2017 realizaron un ensayo clínico doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo para investigar el efecto del extracto de jengibre sobre náuseas y vómitos inducidos por quimioterapia en 51 pacientes hombres y mujeres con una edad promedio de 58 años y con diversos tipos de cáncer. Los participantes consumieron diariamente 4 cápsulas de 300 mg de extracto de jengibre, durante 5 días por cada ciclo de quimioterapia. Los resultados de este estudio indicaron que en comparación con el placebo, el grupo que consumió el extracto de jengibre tuvo una menor incidencia de náuseas ($p = 0.043$)¹³.

Así mismo, Konmun et al., en el 2017 realizaron un estudio de fase II que fue aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo para analizar el efecto de 6-gingerol como antiemético en 81 pacientes con tumores sólidos que recibían quimioterapia. Los pacientes consumieron diariamente 2 cápsulas con 500 mg de 6-gingerol, iniciando 3 días antes de la quimioterapia y continuó hasta las 12 semanas de tratamiento o finalización de la quimioterapia planificada. Los resultados de este estudio indicaron que en comparación con el placebo, el grupo de intervención tuvo menor severidad de las náuseas ($p < 0.001$)¹⁴.

Por lo expuesto, es posible desarrollar estrategias adyuvantes al tratamiento médico que reduzcan el impacto de las náuseas y vómitos, y que a la vez sean seguros, pues se trata de una población muy vulnerable. De esta manera se podría contribuir a mejorar el estado de salud general y expectativa de vida de estas personas.

El objetivo de la presente revisión crítica fue analizar si el consumo de jengibre reduce la incidencia y/o severidad de náuseas y/o vómitos inducidos por quimioterapia en mujeres con cáncer de mama, uno de los cánceres con mayor número de casos a nivel mundial.

CAPÍTULO I: MARCO METODOLÓGICO

1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es secundaria.

1.2 Metodología

Se describe la metodología según la Nutrición Basada en Evidencias (NuBE). Se describe y se utiliza las 5 fases de la NuBE para el desarrollo de la lectura crítica:

- Formular la pregunta clínica y búsqueda sistemática:

Se formuló la pregunta clínica ¿existe efecto antiemético por parte del jengibre en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia? Seguidamente se realizó una búsqueda de manera virtual en los buscadores, GOOGLE SCHOLAR, DIMENSIONS y PUBMED, encontrando información actualizada que podría ayudar a responder la pregunta clínica.

- Fijar los criterios de elegibilidad y seleccionar los artículos:

Se realizaron búsquedas en bases de datos como MEDLINE, en el mes de agosto del 2020, la búsqueda se hizo sin restricciones de idioma siendo limitado a los últimos 7 años (2013 al 2020). Los criterios de inclusión fueron estudios de ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohorte y revisiones sistemáticas, con acceso a información completa y libre de costos, se hizo la búsqueda usando las palabras claves GINGER, BREAST CANCER, CHEMOTHERAPY, NAUSEAS, VOMITING. En la búsqueda se encontró 60 artículos de los cuales sólo 6 son incluidos para posiblemente responder la pregunta clínica. Teniendo 1 revisión sistemática y 5 ensayos clínicos.

- Lectura crítica, extracción de datos y síntesis:

Mediante la lectura crítica se valoró la metodología y el diseño de los 6 estudios, permitiendo precisar criterios de calidad en cada diseño.

- **Pasar de las pruebas (evidencias) a las recomendaciones:**

Los artículos científicos que se evaluaron por CASPE son evaluados considerando un nivel de evidencia (tabla 1) y un grado de recomendación (tabla 2) para cada uno de ellos

Tabla 1. Nivel de Evidencia para evaluación de los artículos científicos

Nivel de evidencia	Descripción
A I	Ensayos clínicos que respondan de manera consistente al menos las preguntas N° 1, 2, 3, 4, 7, 9, y 11 de la herramienta para lectura crítica CASPE.
A II	Ensayos clínicos que respondan de manera consistente las preguntas N° 1, 2 y 3 de la herramienta para lectura crítica CASPE.
B I	Revisión sistemática que al menos responda de manera consistente a las preguntas N° 1, 2, 3, 7, 8 de la herramienta para lectura crítica CASPE.

Tabla 2. Grado de Recomendación para evaluación de los artículos científicos

Grado de Recomendación	Estudios evaluados
FUERTE	Ensayos clínicos aleatorizados que respondan consistentemente las preguntas 7, 9 y 11; o revisiones sistemáticas que respondan consistentemente las preguntas 3, 6 y 8.
DÉBIL	Ensayos clínicos aleatorizados o no aleatorizados que respondan consistentemente la pregunta 9; o revisiones sistemáticas que respondan consistentemente la pregunta 8.

- **Aplicación, evaluación y actualización continua:**

De acuerdo con la búsqueda sistemática de la literatura científica y selección de un artículo que responda la pregunta clínica, se procedió a desarrollar el comentario crítico según la experiencia profesional sustentada con referencias bibliográficas actuales; para su aplicación en la práctica clínica, su posterior evaluación y la actualización continua al menos cada dos años calendarios.

1.3 Formulación de la Pregunta según esquema PS (Población-Situación Clínica)

En la revisión crítica tenemos como población a pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que reciben quimioterapia y en la situación clínica el efecto antiemético del jengibre.

Tabla 3. Formulación de la pregunta según el esquema PES

POBLACIÓN (paciente)	Pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que reciben quimioterapia y presentan náuseas y vómito
SITUACIÓN CLÍNICA	Efecto antiemético del jengibre
¿Existe efecto antiemético por parte del jengibre en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia y presentan náuseas y vómitos?	

1.4 Viabilidad y pertinencia de la pregunta

Se considera viable debido a que se dispone de literatura científica actual relacionada a efectos del consumo de jengibre para el manejo de náuseas y vómitos en mujeres con cáncer de mama que reciben tratamiento de quimioterapia.

Se hace pertinente debido a que parte de los efectos adversos de la quimioterapia es la presencia de náuseas y vómitos que muchas veces conlleva a un estado de malnutrición en los pacientes. El uso del jengibre como medicina alternativa podría complementarse en la intervención clínica de estos pacientes pudiendo así ayudar a mejorar su condición de salud.

1.5 Metodología de búsqueda de la información

Tabla 4. Elección de la palabra clave

PALABRA CLAVE	INGLÉS	PORTUGUÉS	SINÓNIMO
Cáncer de mama	Breast cancer	Câncer de mama	Cáncer de mama
Jengibre	Ginger	Gengibre	Kion
Quimioterapia	Chemotherapy	Quimioterapia	Terapia oncológica
Nauseas	Nauseas	Doença	Vómito
Vómitos	Vomiting	Vômito	Vómito

Tabla 5. Estrategias de búsqueda

Base de datos consultada	Fecha de la búsqueda	Estrategia para la búsqueda	N° artículos encontrados	N° artículos seleccionados
MEDLINE	20/08/2020	WEB	9	4
MEDLINE COCHRANE	23/08/2020	WEB	15	1
MEDLINE	25/08/2020	WEB	11	1
MEDLINE	28/08/2020	WEB	10	0
COCHRANE	01/08/2020	WEB	5	0
MEDLINE	04/08/2020	WEB	10	0
TOTAL			60	6

Tabla 6. Ficha de recolección de datos bibliográfica

Autor (es)	Título del artículo	Revista (volumen, año, número)	Link	Idioma	Método
Saneei A, Hadi T, Farshad E, Zarrati M.	The effect of ginger (<i>Zingiber officinale</i>) on chemotherapy induced nausea and vomiting in breast cancer patients: A systematic literature review of randomized controlled trials.	Phytotherapy Research. 2019	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ptr.6377	Inglés	Revisión sistemática
Thamlikitkul L, Srimuninnimit V, Akewanlop Ch, Ithimakin S, Techawathana S, Krittiya W, Jomjit K, Pongwut D, Soparattanapaisarn N.	Efficacy of ginger for prophylaxis of chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients receiving adriamycin–cyclophosphamide regimen.	Support Care Cancer (25, 2016,2)	https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-016-3423-8	Inglés	Ensayo clínico aleatorizado cruzado, doble ciego, controlado.
Ansari M, Porouhan P, Mohammadianpanah M, Omidvari S, Mosalaei A, Ahmadloo N, Nasrollahi H, Hamedi S.	Efficacy of Ginger in Control of Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting in Breast Cancer Patients Receiving Doxorubicin- Based Chemotherapy.	Asian Pacific Journal of Cancer Prevention (17,2016, 8)	http://journal.waocp.org/?sid=Entrez:PubMed&id=pmid:27644633&key=2016.17.8.3877	Inglés	Ensayo clínico prospectivo aleatorizado

Sanaati F, Najafi S, Kashaninia Z, Sadeghi M.	Effect of Ginger and Chamomile on Nausea and Vomiting Caused by Chemotherapy in Iranian Women with Breast Cancer.	Asian Pacific Journal of Cancer Prevention (17,2016, 8)	http://journal.waocp.org/?sid=Entrez:PubMed&id=pmid:27644672&key=2016.17.8.4125	Inglés	Ensayo clínico doble ciego y aleatorizado
Salihah N, Mazlan N, Lua P.	The effectiveness of inhaled ginger essential oil in improving dietary intake in breast-cancer patients experiencing chemotherapy-induced nausea and vomiting.	Focus on Alternative and Complementary Therapies (21, 2016, 1)	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/fct.12236	Inglés	Ensayo clínico cruzado, simple ciego, aleatorizado, controlado.
Arslan M, Ozdemir L.	Oral Intake of Ginger for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting Among Women with Breast Cancer.	Clinical Journal of Oncology Nursing (19,2015,5)	https://cjon.ons.org/cjon/19/5/oral-intake-ginger-chemotherapy-induced-nausea-and-vomiting-among-women-breast-cancer	Inglés	Ensayo clínico aleatorizado y controlado

1.6 Análisis y verificación de las listas de chequeo específicas

Los artículos seleccionados fueron evaluados mediante la lista de chequeo del “Critical Appraisal Skills Programme España” (CASPe) (Tabla 7).

Tabla 7. Lista de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados

Título del artículo	Tipo de investigación metodológica	Lista de chequeo empleada	Nivel de evidencia	Grado de recomendación
The effect of ginger (Zingiber officinale) on chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients: A systematic literature review of randomized controlled trials.	Revisión sistemática	CASPE	B I	Fuerte
Efficacy of ginger for prophylaxis of chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients receiving adriamycin–cyclophosphamide regimen: a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover study.	Ensayo clínico	CASPE	A II	Débil
Efficacy of Ginger in Control of Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting in Breast Cancer Patients Receiving Doxorubicin- Based Chemotherapy.	Ensayo clínico	CASPE	A I	Fuerte
Effect of Ginger and Chamomile on Nausea and Vomiting Caused by Chemotherapy in Iranian Women with Breast Cancer.	Ensayo clínico	CASPE	A II	Débil

The effectiveness of inhaled ginger essential oil in improving dietary intake in breast-cancer patients experiencing chemotherapy-induced nausea and vomiting.	Ensayo clínico	CASPE	A II	Débil
Oral Intake of Ginger for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting Among Women With Breast Cancer.	Ensayo Clínico	CASPE	A II	Débil

CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL COMENTARIO CRÍTICO

1.1. Artículo para revisión

Efficacy of Ginger in control of chemotherapy induced nausea and vomiting in breast cancer patients receiving doxorubicin-based chemotherapy.

1.2. Comentario crítico

El presente estudio es un ensayo clínico de fase II-III que se realizó en el hospital de Namazi en Irán, el cual comenzó en enero de 2013 y finalizó en diciembre de 2014. Se incluyeron 150 mujeres recién diagnosticadas con cáncer de mama y que iban a recibir quimioterapia, quedando al final 119 pacientes quienes completaron el estudio. De este número, 57 pacientes formaron parte del grupo de intervención recibiendo 2 cápsulas al día de jengibre de 500 mg (1000 mg/día) durante 3 días; mientras que 62 participantes recibieron placebo (grupo control).

La quimioterapia se administró cada 3 semanas y los esquemas fueron los siguientes: AC (doxorubicina 60 mg/m² + ciclofosfamida 600 mg/m²), CAF (ciclofosfamida 500 mg/m² + doxorubicina 50 mg/m² + 5-fluorouracilo 500 mg/m²) y TAC (docetaxel 75 mg/m² + doxorubicina 50 mg/m² + ciclofosfamida 500 mg/m²). Todas las participantes del presente estudio (grupo de intervención y grupo control), recibieron para controlar náuseas y vómitos la terapia estándar con medicamentos antieméticos, que fueron antagonistas del receptor 5-HT₃, antagonista de los receptores NK1 y corticoides como la dexametasona¹⁵.

Así mismo, dentro del método del estudio, los autores utilizaron una encuesta con la escala de NCI (National Cancer Institute) versión 4, que considera 3 categorías para clasificar la gravedad de las náuseas y vómitos (de 1 a 2 náuseas leves, de 3 a 6 moderadas y de 7 a 10 graves)¹⁶.

Los resultados del estudio analizado muestran que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre el grupo que recibió jengibre a dosis de 1000 mg por día durante 3 días, y el grupo que recibió placebo, respecto a la disminución de la gravedad de náuseas y vómitos¹⁷.

Del mismo modo, en el año 2017 se publicó un ensayo clínico aleatorizado cruzado doble ciego que incluyó a 34 pacientes con cáncer de mama que recibían quimioterapia, de las cuales 19 recibieron una cápsula de jengibre de 500 mg dos veces al día por 5 días a partir del primer día de quimioterapia y 15 recibieron placebo. En este estudio tampoco se encontró diferencias significativas en la reducción de la gravedad e incidencia de náuseas y vómitos respecto al grupo placebo¹⁸. Si bien se trató de una muestra mucho más pequeña, su diseño es similar al estudio analizado en la presente revisión crítica, lo que podría reforzar sus hallazgos.

En otro ensayo, esta vez realizado por Panahi et al., en el 2012, se incluyeron a 100 mujeres con cáncer de mama avanzado que recibían quimioterapia (docetaxel, espírrubicina y ciclofosfamida). Las participantes fueron divididas en dos grupos, el grupo de intervención recibió 500 mg de jengibre en polvo 3 veces al día (1500 mg al día) durante 4 días iniciando 30 minutos después de la quimioterapia más un tratamiento antiemético estándar con granisetron y dexametasona. Mientras que el grupo control sólo recibió el tratamiento antiemético estándar. Dentro de los resultados se describe una reducción en la incidencia de náuseas tempranas; es decir, las que se presentan dentro de las primeras 24 horas post quimioterapia, y no en la incidencia de vómitos y arcadas en el grupo que recibió jengibre respecto al grupo placebo, a pesar que la dosis de jengibre fue más alta que la de otros estudios (1500 mg versus 1000 mg de otros ensayos)¹⁹.

En contraste, en un ensayo clínico aleatorizado doble ciego, realizado por Yekta et al., en el 2012, en el que participaron 80 mujeres con cáncer de mama que recibían quimioterapia las cuales fueron divididas en un grupo que recibió 4 capsulas de jengibre de 250 mg por día, durante 6 días, iniciando 3 días antes de la quimioterapia y otro grupo con placebo que consistió en capsulas de almidón de 250 mg. Dentro de los resultados se encontró que los casos de vómitos fueron significativamente menores en el grupo de jengibre en las fases anticipatoria ($P = 0.04$), aguda ($P = 0.04$) y retardada ($P = 0.003$); cabe mencionar que las pacientes llenaron un cuestionario diario en el que reportaban los efectos del jengibre, lo que podría representar algún tipo de sesgo al momento de determinar el grado de severidad de sus síntomas.²⁰

Así mismo, en un ensayo clínico aleatorizado, que no fue controlado con placebo, participaron 60 mujeres con cáncer de mama, 30 recibieron cápsulas de 500 mg de jengibre en polvo 2 veces al día durante 3 días. Dentro de los hallazgos los investigadores reportan una diferencia estadísticamente significativa respecto a la gravedad de náuseas, a favor del grupo que recibió jengibre ($p < 0,05$). Sin embargo, el número de episodios de vómitos y arcadas no fue menor en el grupo de intervención ($p > 0,05$)²¹; lo que podría reafirmar la importancia de usar placebo en la investigación clínica, pues tal parece que cuando no se usa placebo los pacientes perciben que el consumo de jengibre reduce las náuseas y vómitos asociados a quimioterapia.

Como se sabe, la aleatorización y el uso del placebo tienen la misión de discriminar los factores psicológicos o físicos que pueden influir en los resultados en la investigación clínica, y de esta manera, entregarnos la mejor evidencia en seres humanos. Sin embargo, a la fecha existen terapias que se presentan como curas en diferentes enfermedades (incluidas el cáncer), pero que no cuenta con el respaldo de estudios clínicos que hayan usado un método aleatorizado y comparado con placebo, poniendo en riesgo la vida de estas personas²².

Por otra parte, sería interesante evaluar el efecto antiemético de recibir solo jengibre en pacientes con náuseas y vómitos asociados a quimioterapia, pues existe la interrogante si los fármacos antieméticos utilizados en estos tratamientos pueden interactuar con los compuestos bioactivos antieméticos que del jengibre; lo cual es una ventana abierta para futuras investigaciones que midan el efecto del jengibre como única terapia para las náuseas y vómitos durante el tratamiento antineoplásico.

¿Por qué es importante investigar esto?, el cáncer es una enfermedad muy difícil de tratar; se encuentra dentro de las 5 primeras causas de muerte en población adulta⁶, y la tasa de incidencia para la mayoría de cánceres va en aumento. El contexto inflamatorio promovido por el cáncer, además del propio tratamiento antineoplásico, puede inducir síntomas y signos que deterioran el estado nutricional del paciente, como son las náuseas y vómitos, provocando la pérdida de masa magra, del peso corporal en general, disminución de proteínas viscerales, y con ello se empeora el pronóstico de vida de estas personas³. Encontrar tratamientos con respaldo científico que contribuyan a la terapia médica estándar, sin generar más daño en estas personas, es tarea de los profesionales involucrados en este campo.

Actualmente es posible contar con jengibre en nuestro medio, pues el Perú se ubica en el cuarto lugar de exportación de jengibre a nivel mundial después de países como China, Tailandia e India. Se exporta principalmente jengibre orgánico y fresco²³. La mayor producción y exportación proviene de la región centro andina de Junín, la cual creció en un 162% respecto al año 2019, superando incluso la crisis global por la pandemia²⁴. En otras palabras, tenemos suficiente materia prima para su investigación y su posible posterior uso medicinal.

Los estudios previamente citados hacen uso del jengibre en forma de polvo y presentado en cápsulas. Acuña et al 2010., realizaron un estudio en el que se analizó las propiedades funcionales del jengibre luego de su pulverización; encontraron que algunos de sus principios activos como el gingerol y shogaol aumentaron su disponibilidad cuando el jengibre era deshidratado a una temperatura idónea. Los investigadores observaron una mayor conservación de estas sustancias químicas a una temperatura de secado de 75 °C por 90 min, luego un enfriamiento a temperatura ambiente por 10 minutos, y finalmente un secado a 55 °C por 150 minutos²⁵. Por lo tanto, estandarizar el proceso para la obtención final del producto es un paso muy importante en la investigación clínica del jengibre.

Como hemos visto en el presente estudio el consumo de esta planta ha demostrado ser segura a dosis de 1000 mg por día en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia; es decir, no aumentó toxicidad o efectos

adversos al tratamiento estándar luego de su ingesta. La forma más utilizada en esta y otras investigaciones fue el jengibre en polvo.

Sin embargo, su eficacia para mejorar los cuadros de náuseas y vómitos en esta población aún no está bien definida; posiblemente por la dosis empleada o por la interacción con otras sustancias concomitantes. Es necesario llevar a cabo estudios clínicos donde se utilice jengibre como única terapia antiemética y a la vez sea controlada con placebo y por lo menos a doble ciego, ya que el cegamiento en la investigación clínica es una herramienta imprescindible para valorar la consistencia de una terapia médica.

Por lo tanto, el uso del jengibre a dosis de 1000 mg al día concomitante a la quimioterapia y fármacos antieméticos no mostró ser eficaz para reducir la incidencia y la severidad de las náuseas y/o vómitos en pacientes con cáncer de mama.

1.3. Importancia de los resultados

Los resultados encontrados nos permiten tener una mejor visión sobre las terapias antieméticas que se pueden utilizar en favor de las pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia.

A la vez nos invita a desarrollar más investigaciones utilizando el jengibre como única terapia antiemética o para determinar la dosis que junto con medicamentos antieméticos estándares, nos permitan brindar una mejor calidad de vida a las pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia.

1.4. Nivel de evidencia y grado de recomendación

Nivel de evidencia A I, grado de recomendación fuerte.

1.5. Respuesta a la pregunta

No existe efecto antiemético por parte del jengibre en pacientes con cáncer de mama que reciben quimioterapia.

RECOMENDACIONES:

- Dada la importancia del manejo de síntomas en personas que llevan quimioterapia, es necesario llevar a cabo estudios clínicos aleatorizados controlados con placebo donde se estudie el jengibre como única terapia antiemética.

- Se debe investigar más en el campo de la nutrición clínica oncológica para brindar terapias óptimas que ayuden a disminuir la prevalencia de desnutrición en estos pacientes y permitan brindarles una mejor calidad de vida.
- Afianzar los conocimientos sobre medicamentos y ciclos utilizados en quimioterapia en pacientes con cáncer de mama para poder enfocar de manera más óptima la terapia nutricional.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Schneider S, Correia M. Epidemiology of weight loss, malnutrition and sarcopenia: a transatlantic view. *Nutrition*. 2020; 69:110581.
- 2.- Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff S, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical Nutrition. *Clinical Nutrition*. 2017; 36:49 - 64.
- 3.- Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder P.C, Deutz N, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer related malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2017; 36: 1187 – 1196.
- 4.- Da Silva S, Santos J, Costa M, Gil R, Medeiros R. Cancer cachexia and its pathophysiology: links with sarcopenia, anorexia and asthenia. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2020.
- 5.- Siegel R, Miller K, Jemal A. Cancer Statistics 2019. *CA Cancer J Clin*. 2019; 69:7-34.
- 6.- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R, Torre L, Jemal A. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *Cancer J Clin*. 2018; 68:394-424.
- 7.- Marx W, Kiss N, McCarthy A, McKavanagh D, Isenring L. Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Narrative Review to Inform Dietetics Practice. *J Acad Nutr Diet*. 2016 May; 116(5):819-27.
- 8.- Najafi S, Haghghat S, Raji Lahiji M, RazmPoosh E, Chamari M, Abdollahi R, et al. Randomized Study of the Effect of Dietary Counseling During Adjuvant Chemotherapy on Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting, and Quality of Life in Patients with Breast Cancer. *Nutrition and Cáncer*. 2019; 71(4): 575–584.
- 9.- Chang W, Peng Y. Does the Oral Administration of Ginger Reduce Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting? *Cancer Nurs*. 2019; 42(6): E14-E23.
- 10.- Li X, Qin Y, Liu W, Zhou X, Li Y, Wang L. Efficacy of Ginger in Ameliorating Acute and Delayed Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting Among Patients With Lung Cancer Receiving Cisplatin-Based Regimens: A Randomized Controlled Trial. *Integrative Cancer Therapies*. 2017.
- 11.- Fitriyanti D, Sulung R. Effectiveness of ginger to overcome nausea and vomiting caused by chemotherapy in breast cancer patients. *Canadian Oncology Nursing Journal*. 2020; 30 (1).

- 12.- Das S, Preeti M, Joseph N. Effect of ginger tea on chemotherapy-induced nausea and vomiting among cancer patients in selected hospitals, Bhubaneswar, Odisha. *Int. J. Res. Pharm. Sci.* 2020; 11(1):1165-1171.
- 13.- Marx W, McCarthy A, Ried K, Mckavanagh D, Vitetta L, Sali A, et al. The Effect of a Standardized Ginger Extract on Chemotherapy Induced Nausea Related Quality of Life in Patients Undergoing Moderately or Highly Emetogenic Chemotherapy: A Double-Blind, Randomized, Placebo Controlled Trial. *Nutrients.* 2017; 9(8).
- 14.- Konmun J, Danwilai K, Ngamphaiboon N, Sripanidkulchai B, Sookprasert A, Subongkot S. A phase II randomized double-blind placebo-controlled study of 6-gingerol as an anti-emetic in solid tumor patients receiving moderately to highly emetogenic chemotherapy. *Med Oncol.* 2017; (34):69.
- 15.- Mansour A, Pezhman P, Mohammad M, Shapour O, Ahmad M, Niloofar A, et al. Efficacy of Ginger in Control of Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting in Breast Cancer Patients Receiving Doxorubicin- Based Chemotherapy. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016; 17(8): 3877-3880.
- 16.- National Cancer Institute [homepage en internet]. U.S.A: National Cancer Institute; c[2010] [actualizado 21 setiembre 2020; consultada el 7 noviembre 2020]. Disponible en: https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/ctc.htm
17. Ansari M, Porouhan P, Mohammadianpanah M, Omidvari S, Mosalaei A, Ahmadloo N, et al. Efficacy of Ginger in Control of Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting in Breast Cancer Patients Receiving Doxorubicin- Based Chemotherapy. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016; 17 (8): 3877-3880.
- 18.- Thamlikitkul L, Srimuninnimit V, Akewanlop Ch, Ithimakin S, Techawathana S, Krittiya W, et al. Efficacy of ginger for prophylaxis of chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients receiving adriamycin–cyclophosphamide regimen: a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover study. *Support Care Cance.* 2016; 25(2).
- 19.- Panahi Y, Saadat A, Sahebkar A, Hashemian F, Taghikhani M, Abolhasani E. Effect of Ginger on Acute and Delayed Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Pilot, Randomized, Open Label Clinical Trial. *Integrative Cancer Therapies.* 2012; 11(3) 204 – 211.
- 20.- Yekta Z. P, Ebrahimi S. M, Hosseini M, Nasrabadi A. N, Sedighi S, Surmaghi M. H. Ginger as a miracle against chemotherapy induced vomiting. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research.* 2012; 17(5): 325–329.

21. - Arslan M, Ozdemir L. Oral Intake of Ginger for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting Among Women With Breast Cancer. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 2015; 19(5).
- 22.- Rubenich G, Heck S, Hellmann F, Schlemper J, Bruno R. El uso de placebo en ensayos clínicos de fase III en Brasil. *Salud colectiva*. 2015; 11(1):99-114.
- 23.- Puente A, Silva A. Factores que contribuyen al incremento de la exportación de jengibre fresco producido en la región Junín para el periodo 2012-2018 [Tesis]. Lima. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de Negocios; 2020.
- 24.- Perú, el nuevo paraíso del kión, o jengibre [internet]. 2020. Disponible en: <https://gestion.pe/peru/mincetur-peru-el-nuevo-paraiso-del-kion-o-jengibre-coronavirus-noticia/?ref=gesr>.
- 25.- Acuña O, Torres A. Aprovechamiento de las propiedades funcionales del jengibre (*zingiber officinale*) en la elaboración de condimento en polvo, infusión filtrante y aromatizante para quema directa. *Revista Politécnica*. 2010; 29(1): 60–69.

ANEXOS

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN CASPE

ARTICULO N° 01			
Título de la investigación: The effect of ginger (Zingiber officinale) on chemotherapy induced nausea and vomiting in breast cancer patients: A systematic literature review of randomized controlled trials.			
Metodología: Revisión sistemática			
Año: 2016			
A. ¿Los resultados de la revisión son válidos?			
Preguntas "de eliminación"			
1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Una pregunta debe definirse en términos de:			
La población de estudio			
La intervención realizada			
Los resultados considerados			
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Se dirige a la pregunta objeto de la revisión?			
¿Tiene un diseño apropiado para la pregunta?			
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
<ul style="list-style-type: none"> - Qué bases de datos bibliográficas se han usado. - Seguimiento de las referencias. - Contacto personal con expertos. - Búsqueda de estudios no publicados. - Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés 			
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?	SÍ ()	NO SÉ ()	NO (X)
<ul style="list-style-type: none"> - Los resultados de los estudios eran similares entre sí. - Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados. - Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados. 			
B. ¿Cuáles son los resultados?			
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
<ul style="list-style-type: none"> - Si tienes claro los resultados últimos de la revisión. - ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). - ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.). 	El jengibre puede reducir las náuseas en la fase aguda.		
7. ¿Cuál es la precisión del resultado?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
Busca los intervalos de confianza de los estimadores			
C. ¿Son los resultados aplicables en tu medio?			
8. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
<ul style="list-style-type: none"> - Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área. - Tu medio parece ser muy diferente al del estudio. 			
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	SÍ ()	NO SÉ ()	NO (X)
PUNTAJE TOTAL		14	
ARTICULO N° 02			
Título de la investigación: Efficacy of ginger for prophylaxis of chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients receiving adriamycin–cyclophosphamide regimen: a randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover study.			

Metodología: Ensayo clínico aleatorizado cruzado, doble ciego, controlado.			
Año: 2016			
A. ¿Son válidos los resultados del ensayo?			
Preguntas "de eliminación"			
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Una pregunta debe definirse en términos de:			
La población de estudio			
La intervención realizada			
Los resultados considerados			
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?			
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿El seguimiento fue completo?			
¿Se interrumpió precozmente el estudio?			
¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?			
Preguntas de detalle			
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a:	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Los pacientes			
Los clínicos			
El personal del estudio			
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.			
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
B. ¿Cuáles son los resultados?			
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	NO: No hubo diferencias significativas entre el jengibre y el placebo en términos de incidencia y gravedad de los vómitos.		
¿Qué desenlaces se midieron?			
¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?			
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	IC del 95%, -3 a 9; P = 0,3		
¿Cuáles son sus intervalos de confianza?			
C. ¿Pueden ayudarnos estos resultados?			
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?			
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?			
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse den ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?	SÍ ()	NO SÉ ()	NO (X)
PUNTAJE TOTAL	17		

ARTICULO N° 03			
Título de la investigación: Efficacy of Ginger in Control of Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting in Breast Cancer Patients Receiving Doxorubicin- Based Chemotherapy.			
Metodología: Ensayo clínico prospectivo aleatorizado.			
Año: 2016			
A. ¿Son válidos los resultados del ensayo?			
Preguntas "de eliminación"			
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Una pregunta debe definirse en términos de:			
La población de estudio			
La intervención realizada			
Los resultados considerados			
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?			
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿El seguimiento fue completo?			
¿Se interrumpió precozmente el estudio?			
¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?			
Preguntas de detalle			
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a:	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Los pacientes			
Los clínicos			
El personal del estudio			
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.			
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
B. ¿Cuáles son los resultados?			
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	SÍ: El jengibre a dosis de 1000 mg al día no demostró ser eficaz para reducir el número y severidad de las náuseas y vómitos.		
¿Qué desenlaces se midieron?			
¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?			
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
¿Cuáles son sus intervalos de confianza?			
C. ¿Pueden ayudarnos estos resultados?			
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?			
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?			
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
PUNTAJE TOTAL	18		

ARTICULO N° 04			
Título de la investigación: Effect of Ginger and Chamomile on Nausea and Vomiting Caused by Chemotherapy in Iranian Women with Breast Cancer.			
Metodología: Ensayo clínico doble ciego y aleatorizado.			
Año: 2016			
A. ¿Son válidos los resultados del ensayo?			
Preguntas "de eliminación"			
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Una pregunta debe definirse en términos de:			
La población de estudio			
La intervención realizada			
Los resultados considerados			
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?			
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿El seguimiento fue completo?			
¿Se interrumpió precozmente el estudio?			
¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?			
Preguntas de detalle			
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a:	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Los pacientes			
Los clínicos			
El personal del estudio			
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.			
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
B. ¿Cuáles son los resultados?			
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	NO: El jengibre y la manzanilla sólo fueron efectivos para reducir la frecuencia de vómitos sin diferencias significativas entre ellos.		
¿Qué desenlaces se midieron?			
¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?			
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
¿Cuáles son sus intervalos de confianza?			
C. ¿Pueden ayudarnos estos resultados?			
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?			
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?			
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
PUNTAJE TOTAL	17		

ARTICULO N° 05			
Título de la investigación: The effectiveness of inhaled ginger essential oil in improving dietary intake in breast-cancer patients experiencing chemotherapy-induced nausea and vomiting.			
Metodología: Ensayo clínico cruzado, simple ciego, aleatorizado, controlado.			
Año: 2016			
A. ¿Son válidos los resultados del ensayo?			
Preguntas "de eliminación"			
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Una pregunta debe definirse en términos de:			
La población de estudio			
La intervención realizada			
Los resultados considerados			
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?			
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿El seguimiento fue completo?			
¿Se interrumpió precozmente el estudio?			
¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?			
Preguntas de detalle			
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a:	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Los pacientes			
Los clínicos			
El personal del estudio			
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.			
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
B. ¿Cuáles son los resultados?			
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	NO: Inhalar esencia de aceite de jengibre podría ayudar a reanudar la ingesta dietética de los pacientes.		
¿Qué desenlaces se midieron?			
¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?			
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
¿Cuáles son sus intervalos de confianza?			
C. ¿Pueden ayudarnos estos resultados?			
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?			
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?			
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?	SÍ ()	NO SÉ ()	NO (X)
PUNTAJE TOTAL	16		

ARTICULO N° 06			
Título de la investigación: Oral Intake of Ginger for Chemotherapy Induced Nausea and Vomiting Among Women With Breast Cancer			
Metodología: Ensayo clínico aleatorizado y controlado.			
Año: 2015			
A. ¿Son válidos los resultados del ensayo?			
Preguntas "de eliminación"			
1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
Una pregunta debe definirse en términos de:			
La población de estudio			
La intervención realizada			
Los resultados considerados			
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?			
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿El seguimiento fue completo?			
¿Se interrumpió precozmente el estudio?			
¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?			
Preguntas de detalle			
4. ¿Se mantuvo el cegamiento a:	SÍ ()	NO SÉ ()	NO (X)
Los pacientes			
Los clínicos			
El personal del estudio			
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.			
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
B. ¿Cuáles son los resultados?			
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?	NO: La gravedad de las náuseas y el número de episodios de vómitos / arcadas fueron significativamente menores en el grupo con jengibre, sin embargo no hubo cegamiento.		
¿Qué desenlaces se midieron?			
¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?			
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?	P < 0.05		
¿Cuáles son sus intervalos de confianza?			
C. ¿Pueden ayudarnos estos resultados?			
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?	SÍ (X)	NO SÉ ()	NO ()
¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?			
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?	SÍ ()	NO SÉ (X)	NO ()
En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?			
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes? Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿Qué piensas tú al respecto?	SÍ ()	NO SÉ ()	NO (X)
PUNTAJE TOTAL	13		