



Otros tratamientos en pacientes con cáncer de mama: papel de la nutrición, psicología y de la oncología integrativa.

Jesús Villegas Alcázar

18/11/21

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es el cáncer más frecuente en la mujer española y en las de todo el mundo. Se calcula que 1 de cada 8 mujeres españolas tendrá un cáncer de mama en algún momento de su vida, con aproximadamente 22.000 nuevos casos por año. La mayoría se diagnostican entre 45 y 65 años. Aunque la mortalidad ha descendido en los últimos años gracias a los programas de cribado y a la mejora de los tratamientos, el cáncer de mama sigue siendo la primera causa de muerte por cáncer en España en las mujeres. En 2018 fallecieron 6534 mujeres por este motivo¹.

La supervivencia media relativa del cáncer de mama tras cinco años es del 89.2% de forma global. El estadio en el que se ha diagnosticado el cáncer influye en la supervivencia, ya que en estadio I es de más del 98% y en cambio en los estadios IV la supervivencia desciende al 24%².

A nivel mundial, el cáncer de mama es la segunda neoplasia maligna diagnosticada con mayor frecuencia, detrás del cáncer de pulmón (incluidos los países de ingresos bajos y medios) y representa más de dos millones de casos cada año³. Las tasas de incidencia son más altas en América del Norte, Australia / Nueva Zelanda y en Europa occidental y septentrional y las más bajas en Asia y África subsahariana³. Estas diferencias internacionales probablemente estén relacionadas con cambios sociales como resultado de la industrialización (p. Ej., cambios en la ingesta de grasas, el peso corporal, la edad de la menarquia y/o la lactancia y patrones reproductivos como menos

embarazos y edad más avanzada en el primer nacimiento). En Estados Unidos por ejemplo, las tasas de incidencia disminuyeron de 1999 a 2007 en un 1.8 por ciento por año⁴. Es probable que esta disminución en la incidencia refleje el final del pico de prevalencia del cribado. Cuando las mujeres se someten a pruebas de detección por primera vez, hay un “pico de prevalencia” que se debe a los cánceres que se han ido acumulando en la población, sumados a los cánceres detectados anteriormente debido a las pruebas de detección. El descenso de la incidencia a partir de 1999 reflejó el final del pico de prevalencia cuando la participación en el cribado se estabilizó y, como se esperaba, la incidencia del cáncer de mama comenzó a retroceder a la línea de base.

Las tasas de mortalidad por cáncer de mama han ido disminuyendo desde la década de 1970⁵. Esta disminución se debe a la mejora de la detección del cáncer de mama y a las mejores en la terapia adyuvante. La terapia salva vidas cuando los cánceres de mama se tratan antes, como se demuestra en un artículo histórico en el que las mujeres de 40 a 69 años que participaron en mamografías organizadas tenían un 60% menos de riesgo de morir de cáncer de mama dentro de los 10 años posteriores al diagnóstico y un 47% menos de riesgo de morir por cáncer de mama dentro de los 20 años posteriores al diagnóstico en comparación con las mujeres que no participaron en el cribado⁶.

La causa o causas que producen un cáncer de mama todavía no están aclaradas, sin embargo, sí se han identificado numerosos factores de riesgo asociados al cáncer de mama. La mayor parte de ellos se relaciona con los antecedentes reproductivos que modulan la exposición hormonal durante la vida. Los factores de riesgo para padecer cáncer de mama son:

- ✓ La edad es el principal factor de riesgo para padecer un cáncer de mama, el riesgo aumenta al aumentar la edad.
- ✓ Historia personal de cáncer de mama invasivo (en este caso tienen también más riesgo de padecer un cáncer de mama contralateral), carcinoma ductal in situ o carcinoma lobulillar in situ.
- ✓ Historia personal de enfermedad proliferativa benigna de la mama.

- ✓ Historia familiar de primer grado (madre, hija, hermana) de cáncer de mama.
- ✓ Portadoras de mutaciones en los genes BRCA 1 y 2 o en otros genes que aumentan el riesgo de padecer un cáncer de mama.
- ✓ Densidad mamaria elevada en las mamografías.
- ✓ Factores reproductivos que aumentan la exposición a los estrógenos endógenos, como la aparición temprana de la primera regla, la menopausia tardía o la nuliparidad (no haber estado embarazada nunca).
- ✓ El uso de terapia hormonal sustitutiva después de la menopausia aumenta el riesgo de cáncer de mama, al igual que lo hace el uso de una combinación de las hormonas estrógeno y progesterona posterior a la menopausia.
- ✓ La exposición a radiaciones ionizantes, sobre todo durante la pubertad, y las mutaciones hereditarias relacionadas con el cáncer de mama, aumentan el riesgo.
- ✓ El consumo de alcohol.
- ✓ La obesidad.¹

El envejecimiento de la población, el efecto del cribado poblacional junto al descenso de las cifras de mortalidad (entre otras causas), justifican la presencia de un mayor número de pacientes que son largas supervivientes (LSV) de cáncer de mama⁷. Para las pacientes LSV de cáncer de mama es prioritario evitar y/o reducir el riesgo de secuelas y complicaciones derivadas del diagnóstico y del tratamiento.

Los objetivos del seguimiento de las mujeres LSV de cáncer de mama son básicamente tres:

- a) El diagnóstico de las recaídas o de un segundo tumor primario de mama
- b) El minimizar el impacto de las secuelas y complicaciones derivadas del diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama
- c) Fomentar medidas de educación sanitaria y prevención con el fin de promover el bienestar y reducir los riesgos para la salud.

Todo ello, con el fin de conseguir la mejor calidad de vida y lograr que las mujeres LSV se puedan reincorporar a los distintos ámbitos de su vida social, familiar y laboral de la forma más completa posible⁸⁻⁹.

MEDICINA INTEGRATIVA EN PACIENTES ONCOLÓGICOS

La medicina integrativa es una filosofía de atención que integra terapias médicas alopáticas convencionales con modalidades que normalmente no se incluyen en la atención convencional y abordan las necesidades físicas, emocionales y espirituales del paciente. Este campo de la medicina a veces se denomina medicina complementaria o medicina complementaria y alternativa (MCA)¹⁰. Sin embargo, técnicamente no es lo mismo. Según las definiciones del National Center for Complementary and Integrative Health (NCCIH) del gobierno de Estados Unidos, si una práctica no convencional se utiliza junto con la medicina convencional, se considera “complementaria”, y si se utiliza en lugar de la medicina convencional, se considera “alternativa”.

En 2005, el Consorcio de Centros Académicos de Salud para la medicina integrativa, la definió como *“la práctica de la medicina que reafirma la importancia de la relación entre el médico y el paciente centrándose en la persona en su totalidad, se basa en la evidencia y hace uso de todos los enfoques terapéuticos, profesionales de la salud y disciplinas apropiados para lograr una salud y curación óptimas”*.

La MCA se describe en cuatro categorías por el Centro Nacional de EEUU: sistemas cuerpo-mente (por ejemplo, meditación, oración, curación mental), prácticas de manipulación y basadas en el cuerpo (por ejemplo, masajes, reflexología), medicina energética (por ejemplo, Reiki) y prácticas biológicas (uso de sustancias naturales como hierbas, alimentos, vitaminas, suplementos dietéticos y productos a base de hierbas)¹¹.

Los enfoques MCA parecen ser utilizados comúnmente por pacientes oncológicos, de hecho, la prevalencia del uso de MCA en este perfil de paciente se ha duplicado durante las últimas décadas con un 34-46% de los adultos¹² y del 30 al 60% de los niños que utilizan intervenciones de este tipo¹³. Por ejemplo, una revisión sistemática documentó una variedad de modalidades de MCA que reducen el dolor relacionado con el cáncer hasta en un 36% en

algunos ensayos. Los efectos positivos de las intervenciones MCA para los pacientes que actualmente reciben tratamiento para el cáncer también se extienden a los sobrevivientes de cáncer a largo plazo¹⁴.

Medicina integrativa en el cáncer de mama

Cada vez se tiende más a un enfoque integrativo de la medicina en el que convencional y complementario se utilicen de manera coordinada, en beneficio de la paciente. Las áreas en que se integra más son el manejo del dolor, el alivio de los síntomas y mejora de la calidad de vida en los sobrevivientes de cáncer y el fomento de estilos de vida saludables. En este apartado, trataremos las diferentes categorías mencionadas con anterioridad para el abordaje integral en el seguimiento de la paciente con cáncer de mama.

- Atención psicológica en cáncer de mama

El diagnóstico de un cáncer de mama genera muchas emociones, desde incredulidad, ansiedad, miedo, tristeza, dificultades para dormir, etc¹⁵. El apoyo psicológico ayudará en el proceso de adaptación de estas emociones que son normales y no podemos considerarlas como un trastorno psiquiátrico. En realidad, sólo una de cada tres mujeres cumple criterios de trastorno psicopatológico¹⁶.

Evaluación psicológica

En la actualidad disponemos de instrumentos psicológicos específicos utilizados en oncología para valorar el estado de ánimo, la calidad de vida y las estrategias de afrontamiento de la paciente, como son:

- ✓ Cuestionarios de calidad de vida para cáncer de mama de la EORTC¹⁷
- ✓ Escalas de valoración de las estrategias de afrontamiento como el Cuestionario de Ajuste Mental al cáncer (MAC)¹⁸
- ✓ Cuestionarios de valoración del estado emocional como la Escala de evaluación de ansiedad y depresión en el hospital (HAD)¹⁹

Es de vital importancia un protocolo de screening temprano de malestar emocional que permita detectar las personas que precisa intervención psicológica lo más pronto posible antes de que se cronifiquen o agraven los problemas. Esto permitiría que las pacientes recibieran la atención psicológica

desde el principio del diagnóstico, se programara la atención sanitaria para las pacientes con elevado malestar psicológico sin costosos procedimientos de evaluación y la reducción de costes sanitarios.

Con unas simples preguntas directas en la consulta, detectaríamos aquellas pacientes subsidiarias de derivación a una atención psicológica personalizada:

- ✓ “¿Está usted ansiosa? y ¿Está usted deprimida?” (Valora rápida y directamente la situación de la paciente).
- ✓ “¿Se le ha hecho largo el fin de semana?” (Valora la percepción de la paciente del paso del tiempo (largo, corto) para evaluar su bienestar ya sea ingresada o en tratamiento).
- ✓ Termómetro de Malestar Emocional (del 0 al 10)
- ✓ Una escala tipo Likert de intensidad (Marque el nivel de ansiedad que tiene del 1 al 5, donde 1 es nada de ansiedad y 5, ansiedad extrema).

Se derivará las pacientes y familiares a la unidad de Psicooncología cuando presenten la siguiente sintomatología:

- ✓ Sintomatología depresiva y ansiosa
- ✓ Antecedentes psiquiátricos
- ✓ Pensamientos intrusivos y recurrentes que le provoquen angustia
- ✓ Rasgos hipocondríacos y cancerofobia
- ✓ Sentimientos de culpa
- ✓ Problemas de relación o cohesión familiar

Intervención psicológica

Generalmente se han utilizado tratamientos cognitivos y conductuales, incluyendo terapias como la relajación, visualización, reestructuración cognitiva, detención del pensamiento, planificación de actividades, terapia de solución de problemas, entrenamiento en estrategias de afrontamiento y meditación.

Existen diferentes modalidades de intervención psicológica que clasificamos en la tabla 1²⁰:

Intervenciones educativas-informativas (counselling)	Mejorar la información y participación de la paciente en la toma de decisiones y facilitar la aceptación del diagnóstico.
Intervenciones psicoterapéuticas individuales (conductuales, cognitivas, dinámicas, meditación)	Facilitar la adaptación emocional y la expresión o difusión de los aspectos personales y vivenciales.
Intervenciones psicoterapéuticas en pareja	Facilitar pautas de comunicación
Intervenciones en grupo	Facilitar la comunicación y el aprendizaje vicario de estrategias, el apoyo social y facilitar la adaptación a la vida cotidiana.

Tabla 1. Modalidades de intervención psicológica

Autoimagen y calidad de vida durante y después del tratamiento

Los posibles cambios que se pueden dar en el aspecto físico durante el tratamiento oncológico en general no son graves clínicamente, pero sí lo son para uno mismo. Cuando la persona se ve bien y está segura con su aspecto, gana en autoestima y seguridad, se siente más fuerte para vivir el día a día y lo mismo ocurre durante la enfermedad.

Diversos estudios han investigado a lo largo de los últimos años el impacto de distintos factores de origen físico, psicológico y socioeconómico en la respuesta de las pacientes de cáncer de mama ante los cambios estéticos que pueden provocar los tratamientos oncológicos. Debido a su importancia epidemiológica y al papel que juega la mama en la identidad femenina, el cáncer de mama ha sido el más estudiado en este campo. Uno de los estudios fue realizado en nuestro país entre 1997 y 2007²¹, demostrando el beneficio de un Programa de Intervención Psicosocial (PIP) en la percepción de la autoimagen corporal y de la autoestima de las pacientes, lo que se traduce en muchos casos en una mejora de la recuperación después de la terapia. El estudio compara en distintas etapas (postratamiento -3 meses postcirugía-, seguimiento -9 meses postcirugía y 6 meses tras haber terminado el PIP-), a un grupo de voluntarias que han sido sometidas al PIP con un grupo de control

de participantes pasivas. La autoimagen corporal está sujeta a una mejora estadísticamente significativa tanto en el postratamiento, como en el seguimiento en el caso del grupo de intervención, mientras que no existe mejora alguna en el grupo de control. En el caso de la autoestima, aunque inicialmente en el postratamiento se produce un empeoramiento en ambos grupos, en el seguimiento se observa una mejora significativa tan sólo en el grupo que participó en el PIP. Esto último refleja el impacto positivo que con el tiempo tiene la mejora en la percepción de la autoimagen corporal sobre la autoestima y, en consecuencia, sobre la recuperación después del tratamiento/cirugía. Estos resultados tienen, por lo tanto, una dependencia significativa de la variable tiempo y también del tipo de cirugía, causando un impacto más positivo la cirugía conservadora -cuya frecuencia se ha incrementado en los últimos años- con respecto a la mastectomía.

Por otro lado, en una revisión sistemática Cochrane de 2015²², reflejó que una intervención psicológica (terapia cognitivo-conductual) en pacientes con cáncer de mama no metastásico, produjo efectos favorables sobre algunos resultados psicológicos, en particular la ansiedad, la depresión y el trastorno del estado de ánimo. Sin embargo, concluyó que todavía hacen falta pruebas sobre la mejoría en la supervivencia. En otra revisión sistemática de 2013²³ sobre intervenciones psicológicas en pacientes con cáncer de mama metastásico, parecen ser eficaces para mejorar la supervivencia a los 12 meses, pero no en el seguimiento a largo plazo, y sólo son eficaces para reducir los síntomas psicológicos en algunos de los resultados evaluados en las pacientes con cáncer de mama metastásico.

Principales alteraciones físicas y dermatológicas

En la Tabla 2 se resumen de forma de tallada las diferentes posibles alteraciones cutáneas que ocurren en la piel como consecuencia de las terapias contra el cáncer, los síntomas más frecuentes de cada una de ellas, los activos cosméticos recomendados y el consejo estético profesional, según la alteración en cuestión²⁰.

Alteración cutánea	Síntomas	Activos cosméticos recomendados	Consejo estético profesional
XEROSIS	Descamación moderada o severa de la piel, asperezas, sensación de tirantez, picor.	Hidratantes: agentes humectantes (glicerina, arginina, ác. láctico, Fermentus glaciarum). Emolientes: manteca mango/karité, aceite de amaranto/aguacate, vitamina F. Regeneradores: alantolna, rosa mosqueta.	Limpiadores suaves e hipoalergénicos. Productos hipoalergénicos hidratantes, emolientes y altamente regeneradores. No frotar enérgicamente. Secar minuciosamente después del baño (nunca prolongado).
HIPERPIGMENTACIÓN	Reacción de citotoxicidad en áreas expuestas a la radiación solar. También es común el oscurecimiento de lengua, enclás y uniones interdigitales.	Antiinflamatorios: Pikea robusta, Aloe vera. Vasoconstrictores: Arnica montana. Antioxidantes: pepita uva, vitaminas C y E. Protectores células inmunes: beta-glucanos. Filtros solares: óxido zinc, dióxido titanio.	Puede ocurrir tanto en la piel y uñas, como en las mucosas y cabello. Desaparece al terminar con la terapia. Productos cosméticos hipoalergénicos con los activos recomendados.
ERITEMA	Enrojecimiento temporal de la piel debido a la dilatación de los vasos sanguíneos. Puede deberse a la presencia de procesos inflamatorios en la piel.	Vasoconstrictores: Arnica montana. Antiinflamatorios: Pikea robusta, Aloe vera. Emolientes: manteca mango/karité, aceite de amaranto/aguacate, vitamina F. Regeneradores: alantolna, rosa mosqueta.	Productos hipoalergénicos emolientes y regeneradores con agentes vasoconstrictores e incluso antiinflamatorios y antisépticos, según el caso. Tratamientos estéticos de efecto frío.
EDEMA	Hinchazón visible en la superficie de la piel debida a dilatación de los vasos sanguíneos e inflamación local.	Vasoconstrictores: Arnica montana. Antiinflamatorios: Pikea robusta, Aloe vera. Emolientes: manteca mango/karité, aceite de amaranto/aguacate, vitamina F. Regeneradores: alantolna, rosa mosqueta.	Productos hipoalergénicos emolientes y regeneradores con agentes vasoconstrictores y antiinflamatorios. Masajes descongestivos y tratamientos de efecto frío.
ERUPCIONES/SARPULLIDOS	Erupciones rojas, acompañadas de calor, picor o incluso descamación (úlceras/lagas): hives, acné, dermatitis, psoriasis, púrpura, síndrome de Steven-Johnson, eritema palmoplantar, etc.	Vasoconstrictores: Arnica montana. Antiinflamatorios: Pikea robusta, Aloe vera. Antisépticos: extracto de própolis. Hidratantes: agentes humectantes (glicerina, arginina, ác. láctico, Fermentus glaciarum). Emolientes: manteca mango/karité, aceite de amaranto/aguacate, vitamina F.	Productos hipoalergénicos con activos antiinflamatorios, vasoconstrictores y antisépticos dependiendo del tipo de erupción. Primordial el uso de hidratantes y emolientes adecuados. No se recomienda realizar extracciones en casos de acné.
FOTOSENSIBILIDAD	Sensibilidad incrementada a la radiación UV debido a las drogas quimioterapéuticas o en las áreas sometidas a radioterapia: reacciones fototóxicas, fotoalérgicas o reactivación de quemaduras solares preexistentes.	Filtros solares: óxido zinc, dióxido titanio. Antiinflamatorios: Pikea robusta, Aloe vera. Protectores células inmunes: beta-glucanos. Antioxidantes: pepita uva, vitaminas C y E. Emolientes: manteca mango/karité, aceite de amaranto/aguacate, vitamina F.	Evitar exposición excesiva a la radiación solar. No exponerse en caso de las reacciones indicadas. Productos hipoalergénicos con los activos recomendados, emolientes con máxima fotoprotección de amplio espectro.
SECUELAS RADIOTERAPIA	Eritema/quemadura severa en zonas previamente irradiadas como consecuencia de la posterior administración de quimioterapia.	Regeneradores: alantolna, rosa mosqueta. Antiinflamatorios: Pikea robusta, Aloe vera. Vasoconstrictores: Arnica montana. Antioxidantes: pepita uva, vitaminas C y E.	Evitar toda exposición de la zona afectada a la radiación solar. Productos hipoalergénicos vasoconstrictores y antiinflamatorios con alto poder antioxidante y regenerador.
CAMBIOS EN LAS UÑAS	Lo más común es la hiperpigmentación. Hipopigmentación/descoloración, separación, pérdida o malformaciones.	Vasoconstrictores: Arnica montana. Antisépticos: extracto de própolis. Antiinflamatorios: Pikea robusta, Aloe vera. Regeneradores: alantolna, rosa mosqueta.	Productos hipoalergénicos vasoconstrictores y antisépticos. Activos antiinflamatorios y regeneradores pueden ser adecuados según el caso. Vasoconstricción inducida por frío.
ALOPECIA	Caída parcial/total del cabello. Son frecuentes cambios en la coloración y textura del cabello, con tendencia a ser más fino y seco. El cuero cabelludo tiende a presentar (mayor) sequedad.	Hidratantes: agentes humectantes (glicerina, arginina, ác. láctico, Fermentus glaciarum). Emolientes: manteca mango/karité, aceite de amaranto/aguacate, vitamina F. Filtros solares: óxido zinc, dióxido titanio.	Limpiadores hipoalergénicos suaves. Productos hidratantes y emolientes con filtro solar elevado y de amplio espectro. Prótesis capilares (según impacto psicológico).

Tabla 2. Alteraciones cutáneas, síntomas y recomendaciones

Linfedema braquial (LEB) relacionado con el cáncer de mama

El linfedema se define como un aumento anormal del líquido hiperproteico en el espacio intersticial, debido a una alteración de la velocidad de transporte del sistema linfático, que se manifiesta como un aumento de volumen en una extremidad o región del cuerpo. El riesgo de desarrollar linfedema aumenta si se asocia la radioterapia a la cirugía.

Es importante reseñar que no aparece en todas las pacientes que son sometidas a cirugía axilar y/o a radioterapia axilar. La frecuencia real de esta complicación es difícil de cuantificar, debido a que su registro y medición aún no han sido estandarizados, aunque actualmente se estima una incidencia entre el 5-42%²⁴. La disminución de calidad de vida, con alteración manifiesta de la imagen corporal e incluso en la funcionalidad de la extremidad superior varía en función del grado, pudiendo llegar a ser tan importante como para que en casos excepcionales la paciente pueda llegar no sólo a aceptar, sino a solicitar una solución tan extrema como la amputación del brazo.

La etiopatogenia del linfedema es aún discutida, aunque se acepta que la interrupción de las vías linfáticas que hacen estación en ganglios axilares (mayoritarias en el drenaje de la extremidad superior), junto con la fibrosis inducida por los procesos cicatriciales y la radioterapia aumentan el riesgo de su aparición, sin causarlo de manera directa. El linfedema afecta únicamente al compartimento suprafascial, es decir, el tejido situado entre la piel y la aponeurosis superficial de la musculatura del brazo. El compartimento subfascial o profundo no se afecta directamente por el vaciamiento axilar. Además, como consecuencia de la linfadenectomía en el brazo afecto se establece una inmunosupresión relativa, al caer radicalmente la población de macrófagos y linfocitos presentadores de antígenos en los vasos linfáticos locales. Dos tercios de los LEB aparecen antes del tercer año, pero puede debutar en cualquier momento, siendo infrecuente que aparezca de manera inmediata al tratamiento.

Una complicación que en raras ocasiones se produce sobre el brazo elefantiásico cronificado es el linfangiosarcoma (Síndrome de Stewart-Treves). Es una entidad muy agresiva y de mal pronóstico pese al tratamiento, que hace aconsejable la biopsia de cualquier lesión sospechosa, especialmente si la paciente con elefantiasis fue sometida a mastectomía radical y radioterapia y lleva más de cinco años con linfedema.

Actualmente no existe un tratamiento curativo para el linfedema, pero un diagnóstico adecuado y un tratamiento precoz permiten un manejo satisfactorio de esta entidad. Ante la sospecha de linfedema, el primer tratamiento indicado es la fisioterapia conocida como Terapia Descongestiva Compleja (TDC)²⁵: son

medidas coadyuvantes (no debiéndose aplicar de forma aislada) que incluyen acciones que debe realizar el propio paciente (medidas de prevención, higiene y cuidados del linfedema, kinesiterapia y tratamiento postural del linfedema y prendas de contención elástica) y terapias aplicadas por personal especializado (drenaje linfático manual, vendajes de baja elasticidad y presoterapia neumática secuencial e intermitente). Existen numerosos estudios donde se demuestra que no hay diferencia a medio o largo plazo entre la TDC y otras técnicas menos complejas o incluso en no hacer nada²⁰. Sin embargo, estudios más recientes demuestran que la TDC ayuda a retrasar la evolución del linfedema y que pacientes con el mismo tiempo de evolución presentan estadios inferiores y mejor calidad de vida²⁰. Las contraindicaciones de la TDC son: insuficiencia cardíaca congestiva, trombosis venosa profunda, erisipela o linfangitis aguda o infección, recidiva o persistencia neoplásica locorregional aislada o enfermedad diseminada, embarazo, cirugía abdominal reciente y aneurisma aórtico.

En cuanto a prevención se refiere, la medida más importante es la discusión de cada caso en comités multidisciplinares para garantizar una selección adecuada del tratamiento en cada paciente, reservando los procedimientos más agresivos únicamente para los casos en que exista un claro beneficio. Una técnica cuidadosa de disección y cierre que reduzca la incidencia y volumen de seroma es también recomendable. Una aplicación juiciosa de la radioterapia, y el tener en cuenta las vías extranodales para no incluirlas en el campo de irradiación tienen también impacto en el riesgo de LEB. Por otra parte, también existen medidas físicas en el postoperatorio inmediato, entre las que destacan:

- ✓ Con el paciente en decúbito supino colocar la extremidad en posición de drenaje (declive 45°). Se reduce la presión hidrostática, con lo que se facilita el drenaje.
- ✓ Kinesiterapia: La realización de ejercicios provoca contracciones musculares que actúan como bomba intrínseca. Facilita el drenaje linfático y el retorno venoso. Estos ejercicios también son útiles para prevenir rigideces articulares del hombro que aparecen tras la cirugía y/o la radioterapia. (ver Figura 1²⁰ en Anexo)

- ✓ Debemos entregar a nuestras pacientes un esquema con dibujos²⁰. (ver *Figura 2 en Anexo²*)

En cuanto a consejos y recomendaciones:

- ✓ En el ámbito hospitalario:
 - Evitar extracciones de sangre y toma de tensión arterial en el brazo afecto. No aplicar agujas de acupuntura.
- ✓ En el aseo personal:
 - Lavar cada día la piel con jabones no irritantes y secar bien los pliegues y espacios interdigitales
 - Hidratar bien la piel para que no se macere
 - Evitar depilaciones abrasivas
 - Evitar los baños de agua muy caliente o muy fría, las saunas, pulseras, anillos y relojes que compriman el miembro afecto
 - Evitar ropa que oprima el pecho, axila, brazo, muñeca etc.
- ✓ En trabajos domésticos:
 - Tener precaución con las agujas de coser, quemaduras, sobreesfuerzos físicos y posturas forzadas con el brazo.
 - Ponerse guantes de goma para limpiar con productos irritantes.
- ✓ En la alimentación:
 - Evitar el sobrepeso y limitar la ingesta de sal.

- Tratamiento de fisioterapia en el cáncer de mama

Un tratamiento de fisioterapia precoz ayudará a mejorar la autonomía y la calidad de vida de la paciente. El tratamiento de fisioterapia tiene como objetivos tanto preservar, mantener, desarrollar y restaurar la integridad de los sistemas linfocinéticos como prevenir y tratar las secuelas derivadas del proceso oncológico.

Fisioterapia en cirugía oncoplástica

Las pacientes sometidas a cirugía de mama necesitan un tratamiento de fisioterapia individualizado, unos consejos y ejercicios específicos y sobre todo un seguimiento personalizado. Se propone un esquema por fases, así, antes de la cirugía, se realizará una valoración de:

- ✓ Balance muscular y articular
- ✓ Linfedema en extremidades superiores
- ✓ Dolor
- ✓ Alteraciones posturales
- ✓ Actividades de la vida diaria

En el **postoperatorio inmediato (1 semana)**, en planta desde el primer día, siempre sin dolor, e iniciándoles a 45° de abducción y flexión e ir aumentando. Estos ejercicios evitarán la rigidez del hombro homolateral²⁰:

- ✓ Enseñar ejercicios respiratorios: expansivos torácicos y ejercicios diafragmáticos
- ✓ Ejercicios de relajación
- ✓ Ejercicios de la extremidad superior afecta a 90° de flexión y abducción (ver Figura 3 en Anexo)

En **segunda fase** (a partir de la 3ª semana):

- ✓ Tener en cuenta las alteraciones posturales a la hora de pautar los ejercicios.
- ✓ De forma progresiva, aumentar la amplitud de los movimientos hasta conseguir la movilidad completa (excepto en la mastectomía y reconstrucción inmediata que lo harán a las 6 semanas) siempre sin dolor. (Ver Figura 4 en Anexo)

En **tercera fase** (a partir del mes de la cirugía y hasta la 6ª semana):

- ✓ Se harán ejercicios sencillos de las actividades de la vida diaria (peinarse, limpiar el polvo, cocinar) y las actividades de la vida diaria pesada se harán con el miembro no afecto

A partir de la 6ª semana:

- ✓ Se pueden realizar todos los ejercicios propuestos añadiendo peso progresivo, siempre ha de ser una actividad cómoda y tolerable.
- ✓ Para iniciar el resto de deportes se recomienda a partir de los dos meses de cirugía. El objetivo final es obtener una rutina 3 veces por semana de 20 a 30 minutos de ejercicios y de 20 a 30 minutos de ejercicio aeróbico (bicicleta, natación, yogging, actividad siempre con

una intensidad cómoda y tolerable), 50-85% de intensidad de la carga cardíaca y con una intensidad de consumo de oxígeno máximo del 50-75%.

- ✓ Se recomienda:
 - No conducir hasta la segunda semana
 - No dormir en decúbito prono hasta pasada la 4ª semana
 - Evitar el sol durante dos meses y en la cicatriz de 10 a 12 meses.

Tratamiento de las secuelas de la cirugía de mama

A continuación, se citarán algunas de las secuelas más frecuentes en la práctica clínica post cirugía de mama.

- ✓ Seroma
 - Acumulación de grasa líquida, suero y linfa tras la cirugía. Es muy importante su tratamiento precoz ya que la paciente no puede empezar el tratamiento de radioterapia con seroma:
 - Movilizaciones activo-asistidas del miembro superior respetando los grados de movilidad
 - Drenaje linfático
 - Parche de compresión
- ✓ Linfocele axilar:
 - Acúmulo de linfa en la cavidad axilar:
 - Drenaje linfático
- ✓ Cordón axilar:
 - Trombosis del vaso linfático, fibrosis, aparece dolor y tirantez en la zona axilar y flexura del codo. Algunas veces son palpables cordones dolorosos fijos que al llevar la extremidad superior a la extensión de codo, abducción de hombro y rotación externa, aparece un dolor agudo en codo y hombro:
 - Movilización de la piel
 - Estiramientos
 - Terapia manual que ayudará a dar flexibilidad a los cordones linfáticos

- ✓ Contractura capsular de la prótesis:
 - Es una consecuencia del engrosamiento de la cápsula periprotésica de fibrina alrededor de la prótesis, que provoca un endurecimiento en el tacto de la mama. El tratamiento consiste en:
 - Movilización precoz de los implantes mamarios con masajes suaves, regulares y continuos a las 48 horas de la cirugía (contraindicado cuando existe seroma, hematoma o dificultades de cicatrización).
 - Automasaje de la mama tres veces al día
 - Ejercicios del hombro que se deben realizar una vez al día

Masaje oncológico

Es un masaje sensitivo de tacto curativo y seguro adaptado a las necesidades la paciente oncológica. Se da acompañamiento en todas las fases del cáncer: diagnóstico, tratamiento, recuperación, supervivencia y cuidados paliativos.

Es una técnica manual donde se utiliza la totalidad de la mano para mantener el contacto con los contornos de los tejidos del paciente. Se realizarán diferentes presiones según el estado clínico, desde el taco suave a presiones más profundos. Entre sus ventajas²⁶:

- ✓ 42% mejora en niveles de fatiga
 - ✓ 47% mejora en los niveles de dolor
 - ✓ 51% mejora de las náuseas
 - ✓ 59% mejora en los niveles de ansiedad
 - ✓ 48% mejora en los informes de depresión
 - ✓ 48% mejora en otros síntomas como sequedad de boca, falta de respiración, problemas de memoria o sueño interrumpido.
- Actividad física recomendada en pacientes con cáncer de mama

Se aconseja a las pacientes con cáncer de mama una práctica de ejercicio físico moderado al menos 150 minutos a la semana. Un reciente metaanálisis²⁷ mostró que dicho esquema de actividad física después del diagnóstico de cáncer se asoció con una reducción del 24% en el riesgo de

mortalidad total entre las supervivientes de cáncer de mama. Además, el beneficio de la actividad física fue evidente para las mujeres delgadas y con sobrepeso, para las mujeres pre y posmenopáusicas y para los tumores ER positivos y negativos.

Numerosos mecanismos biológicos explican potencialmente el aparente efecto protector observado de la actividad física sobre la mortalidad total y por cáncer entre los supervivientes de cáncer. Por ejemplo, los estudios de intervención en supervivientes de cáncer de mama muestran que el ejercicio reduce la proteína C reactiva y la presión arterial, facilita la pérdida de peso, disminuye la insulina y los factores de crecimiento similares a la insulina y mejora la función inmunológica, procesos fisiológicos que median plausiblemente la relación inversa entre actividad física y mortalidad en supervivientes de cáncer. Además, la actividad física reduce los niveles de estrógenos endógenos entre las mujeres posmenopáusicas sanas y una vía etiológica que implica niveles reducidos de estrógenos endógenos entre mujeres físicamente activas también puede ser operativa después del diagnóstico de cáncer de mama.

En la Tabla 3 del Anexo, se propone una guía con recomendaciones para un programa de actividad física aeróbica²⁸.

- Papel de la nutrición en el cáncer de mama

La cuestión de la influencia de las grasas alimentarias en el cáncer de mama ha sido controvertida. Mientras que los estudios preclínicos y ecológicos en humanos han sugerido una asociación de una mayor ingesta de grasas en la dieta con el riesgo de cáncer de mama, los estudios de cohortes han informado efectos menos consistentes. Del mismo modo, los estudios de observación de influencia grasa de la dieta en la recurrencia del cáncer de mama han tenido resultados mixtos y algunos sugirieron que una mayor ingesta de grasa se asocia con un mayor riesgo de recurrencia, especialmente en mujeres posmenopáusicas. Las diversas asociaciones pueden deberse a la modesta gama de ingesta de grasas observada y a la dificultad de medir con precisión la dicha ingesta con los métodos actuales.

El estudio WINS (Women's Intervention Nutrition Study)²⁹, indicó que una intervención en el estilo de vida diseñada (reducir el porcentaje de calorías de grasa en la dieta al 15% manteniendo la adecuación nutricional) se puede implementar con éxito en mujeres con cáncer de mama resecado en estadio temprano que reciben tratamiento convencional del cáncer en un entorno de ensayo clínico multicéntrico. Después de aproximadamente 5 años de seguimiento, se constató que las mujeres del grupo de intervención dietética tenían un riesgo de recaída un 24% menor que las del grupo de control (HR = 0,76; IC del 95% = 0,60 a 0,98). Aunque estos resultados sugirieron un beneficio para la intervención dietética, dado el nivel de significación estadística, la mayor supervivencia sin recaídas observada en el grupo dietético también podría ser el resultado de la casualidad.

Los análisis secundarios sugirieron un efecto más fuerte de la reducción de grasa en la dieta sobre la recurrencia del cáncer de mama en mujeres con cánceres con receptores hormonales negativos en comparación con las mujeres cuyos cánceres eran receptores hormonales positivos; sin embargo, la interacción entre la intervención dietética y el estado del receptor hormonal no fue estadísticamente significativa. Estos hallazgos son consistentes con las tendencias que sugieren una influencia dietética diferencial por el estado de los receptores hormonales en la incidencia de cáncer de mama. Sin embargo, una influencia diferencial de la grasa en la dieta sobre la recurrencia del cáncer de mama basada en el estado de los receptores hormonales requeriría confirmación. Por otra parte, algunas de las intervenciones más activas de cáncer de mama adyuvantes, incluyendo inhibidores de la aromatasa y trastuzumab, son eficaces sólo en subgrupos biológicamente definidos, y se han observado interacciones entre el estado de ER y efecto de la quimioterapia adyuvante. Por lo tanto, no sería sorprendente encontrar que una intervención en el estilo de vida tiene un efecto solo en algunas categorías de cáncer de mama.

Debido a que los cánceres ER positivos están bajo la influencia de los estrógenos, una influencia predominante de la dieta en los cánceres ER negativos implicaría factores distintos al estrógeno como mediadores. Otros

mecanismos potenciales incluyen niveles reducidos de insulina, resistencia a la insulina reducida, factor de crecimiento similar a la insulina 1 reducido o marcadores de inflamación reducidos, todos factores que pueden verse influenciados por la disminución de grasas en la dieta y/o pérdida de peso.

Las actuales recomendaciones dietéticas, aconsejan una dieta rica en frutas, verduras y hortalizas frescas (al menos dos piezas de fruta diaria) y reducir la ingesta de carne roja (a 1-2 veces por semana) e incrementar el consumo de pescado azul, utilizar aceite de oliva, consumir lácteos y aprovechar todos los elementos que forman parte de una dieta mediterránea. Estos hábitos saludables no sólo implicarían un mayor control del peso, que como sabemos, es frecuente su aumento en el transcurso del tratamiento por cáncer de mama (sobre todo en mujeres en las que se induce la menopausia o siguen un tratamiento de privación hormonal), sino que reduciría el riesgo de aparición de otras comorbilidades como la cardiotoxicidad o la Trombosis Venosa Profunda (TVP) y posible Tromboembolismo Pulmonar (TEP).

- Otras aplicaciones de MCA en el cáncer de mama

Como hemos mencionado anteriormente, en patología mamaria los mayores riesgos concurren en las pacientes con cáncer o sobrevivientes al mismo. En este apartado nos centraremos en esos otros síntomas más prevalentes secundarios al tratamiento quimioterápico/hormonal etc.

Náuseas, vómitos y caquexia

La prevención y el control de las náuseas, vómitos y/o la anorexia-caquexia son de suma importancia en el tratamiento de los pacientes con cáncer, ya que pueden dar lugar a distintos desórdenes que van desde alteraciones metabólicas graves a desnutrición o abandono de los tratamientos. Para intentar combatir estos problemas las pacientes recurren a menudo a tratamientos complementarios, entre los que destacan:

- ✓ Cannabis medicinal: se refiere al uso de la planta cannabis sativa y sus cannabinoides, tales como el THC y el CBD. Ha sido utilizado para reducir las náuseas y vómitos producido por la quimioterapia³⁰. También

se ha propuesto para mejorar el apetito, aunque no existen trabajos sólidos que confirmen lo que reportan los propios pacientes. Por otra parte, a pesar de la amplia gama de efectos del cannabis, el alivio de la ansiedad y el estrés pasa a ser la razón más frecuente para su uso.

- ✓ Otras sustancias vegetales: se utilizan también plantas medicinales como el jengibre³¹ y aceites esenciales con acción sobre náuseas y vómitos. *(Ver Tabla 4 en Anexo)*

Terapia antiestrogénica. Tratamientos paliativos/preventivos.

Como sabemos, se utilizan fármacos como el Tamoxifeno y en los últimos años han aparecido los inhibidores de la aromatasa. Son conocidos sus efectos secundarios, entre los que destacan los siguientes:

- ✓ Sofocos y síntomas vasomotores: para paliar estos síntomas, muchas mujeres recurren a la fitoterapia. Los productos más utilizados son los elaborados con extractos ricos en isoflavonas de soja, polvo o extractos de cimicífuga o extractos de pólenes. *(ver Tabla 5 resumen en Anexo)*
- ✓ Artralgias: son otro de los efectos secundarios de los inhibidores de la aromatasa (en particular los producidos por el exemestano), pueden ser tan severas que se calcula que entre un 25-30% dejan el tratamiento por ello. *(ver Tabla 6 resumen en Anexo)*
- ✓ Osteoporosis: si en la mujer ya este problema se hace evidente por la menopausia, los tratamientos anticancerosos aceleran esta osteoporosis por lo que se recomienda la obtención de un estudio de densidad ósea inicial que permita evaluar el grado de osteoporosis al principio del tratamiento. En el caso de los varones la osteoporosis también ocurre fisiológicamente sólo que con unos 10 años más tarde que en la mujer. Con respecto a los tratamientos ocurre lo mismo, la quimioterapia es la misma y la hormonoterapia en lugar de ser antiestrogénica es antiandrogénica y ambas aceleran la osteoporosis. *(ver Tabla 7 resumen en Anexo)*

Tratamiento de apoyo: Hongos medicinales

Desde hace años se están estudiando posibles tratamientos de apoyo a las terapias oncológicas, tanto para paliar sus efectos secundarios como para mejorar la calidad de vida de las pacientes.

Existen varias publicaciones científicas que han estudiado los mecanismos de acción de sus principios activos. Los más conocidos son los terpenoides, fenoles, beta-glucanos, esteroides y los complejos polisacárido-proteína. Actúan como pre-bióticos y son considerados como inmunomoduladores y en algunas clases de hongos se han encontrado propiedades anticancerosas. Aumentan los linfocitos T y B así como las células NK y su actividad. También pueden aumentar las inmunoglobulinas. Sus distintos principios activos pueden actuar a distintos niveles del proceso canceroso: proliferación, capacidad invasiva y metastática, angiogénesis y del telómero. Administrados como tratamiento adyuvante/complementario a la quimioterapia se ha observado una disminución de sus efectos tóxicos, una mejoría de la calidad de vida y en ocasiones una mejoría de la supervivencia³².
(ver tabla 8 resumen de los hongos más conocidos)

Uso de antioxidantes

El uso de antioxidantes está bastante extendido entre la población en general y sobre todo en pacientes con cáncer y que están recibiendo tratamientos con quimioterapia. La razón es bien sencilla, los antioxidantes tendrían un efecto protector contra el cáncer al contrarrestar la formación de radicales libres de oxígeno que se producen en nuestro organismo y que producen daño en el ADN y por tanto es una posible causa de su origen.

Sin embargo, tomar antioxidantes durante tratamiento activo con quimioterapia sería contraproducente ya que afectaría a la eficacia de esta. Se deben tomar en la interfase del tratamiento pero nunca concomitantemente en pleno tratamiento³³.

Tratamiento fitoterápico de la mastodinia

Las especies vegetales más utilizadas para el tratamiento de la mastodinia son el sauzgatillo (*vitex agnus castus L*) y el aceite de las semillas de onagra (*oenothera biennis L*).

El primero de ellos contiene fundamentalmente idoides eterosídicos, flavonoides, diterpeno y ácidos grasos poliinsaturados. En base a los estudios publicados, la EMA (Agencia Europea del Medicamento) publicó una monografía donde se recoge su uso tradicional y también como medicamento bien establecido para el tratamiento del síndrome premenstrual. La acción farmacológica obedece a mecanismos complejos. Entre ellos destaca una inhibición de la secreción de prolactina y efecto analgésico con un aumento de las endorfinas en sangre de aproximadamente un 50%³⁴. Sus principales indicaciones con evidencia clínica son el síndrome premenstrual, polimenorrea, oligomenorrea, amenorrea secundaria. Contraindicado en el embarazo.

Los efectos beneficiosos del aceite de onagra se relacionan con la actividad de los ácidos grasos omega 6 y gammalinolénico sobre el metabolismo prostaglandínico. La monografía de la WHO (Organización Mundial de la Salud), recoge su indicación en mastodinia. Una de las pautas recomendadas en función de las publicaciones es la administración de entre 2-4 g/día de perlas de aceite de onagra durante la segunda quincena del ciclo menstrual. Una vez obtenido el efecto puede mantenerse en muchos casos con 1-2 g/día. Se recomienda tener en cuenta el equilibrio con omega 3, recabando información sobre las pautas alimenticias de las pacientes (consumo adecuado semanal de pescado) ya que sobrepasar la relación omega 6/omega 3 del ratio 3-4:1 puede dar lugar a un efecto proinflamatorio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Las cifras del cáncer en España. 2016. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM).
2. Sociedad Española de Oncología Médica. SEOM. Cáncer de mama. [Internet]. [Consultado 8 Nov 2021]. Disponible en: <https://seom.org/info-sobre-el-cancer/cancer-de-mama?start=2>
3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2021; 71:209.
4. Kohler BA, Ward E, McCarthy BJ, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2007, featuring tumors of the brain and other nervous system. *J Natl Cancer Inst* 2011; 103:714.
5. Kohler BA, Sherman RL, Howlader N, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2011, featuring incidence of breast cancer subtypes by race/ethnicity, poverty, and state. *J Natl Cancer Inst* 2015; 107:djv048.
6. Tabár L, Dean PB, Chen TH, et al. The incidence of fatal breast cancer measures the increased effectiveness of therapy in women participating in mammography screening. *Cancer* 2019; 125:515.
7. Rojas MP, Telaro E, Russo A, et al. Follow up strategies for women treated for early breast cancer. *Cochrane Database Sys Rev*. 2005;25;(1):CD001768.
8. Tellez de Peralta FJ. Seguimiento y control del cáncer de mama operado. Guías clínicas de la Asociación Española de Cirujanos, Cirugía de la mama. Ediciones Arán; Madrid 2006: 326-333.
9. Khatcheressian JL, Hurley P, Bantug E, et al. Breast cancer follow-up and management after primary treatment: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *J Clin Oncol*. 2013; 31:961-5.
10. Chiamonte D, D'Adamo C, Morrison B. Integrative approaches to pain management. Practical management of pain. 5ª edición. Elsevier; 2014. 658-668.e3.
11. Coakley AB, Barron AM. Energy therapies in oncology nursing. *Semin. Oncol. Nurs*. 2012; 28: pp.55-63.
12. Horneber M, Bueschel G, Dennert G et al. How many cancer patients use complementary and alternative medicine: a systematic review and metaanalysis. *Integr. Cancer Ther*. 2012; 11: pp. 187-203.
13. Valji R, Adams D, Dagenais S et al. Complementary and alternative medicine: a survey of its use in pediatric oncology. *Evid. Based Compl. Altern. Med*. 2013; 2013.

14. Jeitler M, Jaspers J, Scheidt C et al. Mind-body medicine and lifestyle modification in supportive cancer care: a cohort study on a day care clinic program for cancer patients. *Psycho Oncol.* 2017; 26: pp. 2127-2134.
15. Compas BE, Luecken L. Psychological adjustment to breast cancer. In *Psychological Science.* 2002;11(3):111-4.
16. Ruiz MA, Garde S, Ascunce N et al. Intervención psicológica en pacientes con cáncer de mama. *Anales Sis San Navarra.* 1998;21(3):119-24.
17. Sprangers MA, Cull A, Bjordal K, et al. The european organization for research and treatment of cancer approach to quality of life assessment: Guidelines for developing questionnaire modules. *Qual Life Res.* 1993;2(4):287-295.
18. Watson M, Greer S, Young J, et al. Development of a questionnaire measure of adjustment to cancer: the MAC Scale. *Psychol Med.* 1988;18(1):203-9)
19. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-70.
20. Rodríguez E, García S, Barreto P. Atención psicológica en cáncer de mama. Manual en práctica clínica en senología. 4ª edición. 2019. 476-507.
21. Sebastián J, Manos D, Bueno MJ, et al. Imagen corporal y autoestima en mujeres con cáncer de mama participantes en un programa de intervención psicosocial. *Clínica y Salud* 2007;18 (2):137-61.
22. Jassim GA, Whitford DL, Hickey A, et al. Psychological interventions for women with non-metastatic breast cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2015, Issue 5. Art No.: CD008729. DOI: 10.1002/14651858.CD008729.pub2. Acceso 8 Nov 2021.
23. Mustafa M, Carson-Stevens A, Gillespie D, et al. Psychological interventions for women with metastatic breast cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2013, Issue 6. Art. No.: CD004253. DOI: 10.1002/14651858.CD004253.pub4. Acceso 8 Nov 2021.
24. Smoot BJ, Wong JF, Dodd MJ. Comparison of diagnostic accuracy of clinical measures of breast cancer-related lymphedema: área under the curve. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92(4):603-10.
25. National lymphedema network. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. Position paper; 2011.
26. Cassileth BR, Vickers AJ. Massage therapy for symptom control: outcome study a major cancer center. *J Pain Symptom Manage.* 2004 Sep.;28(3):244-9.
27. Schmid D, Leitzmann MF. Association between physical activity and mortality among breast cancer and colorectal cancer survivors. A systematic review and meta-analysis. *Ann Oncol* 2014; 25: 1293-1311.

28. Marco C, Luesma MJ, Santander S. Influencia de la actividad física en la prevención, tratamiento antineoplásico y supervivencia de pacientes con cáncer de mama. *SESPM* [Internet]. 2020 [Consultado 8 Nov 2021]; 0214-1582. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.senol.2020.05.011>
29. Chlebowski R, Blackburn G, Thomson C, et al. Dietary Fat Reduction and Breast Cancer Outcome: Interim Efficacy Results From the Women's Intervention Nutrition Study. *JNCI*. Volume 98, Issue 24, 20 December 2006:1767–1776. Disponible en <https://doi.org/10.1093/jnci/djj494>
30. Malik Z, Baik D, Schey R. The role of cannabinoids in regulation of nausea and vomiting, and visceral pain. *Curr Gastroenterol Rep*. 2015; 17(2):429.
31. Saneei Totmaj A, Emamat H, Jarrahi F, et al. The effect of ginger (*Zingiber officinale*) on chemotherapy-induced nausea and vomiting in breast cancer patients: A systematic literatura review of randomized controlled trials. *Phytother Res*. 2019;33(8):1957-65.
32. Popovic V, Zivkovic J, Davidovic S, et al. Mycotherapy of cancer: an update on cytotoxic and antitumor activities of mushrooms, bioactive principles and molecular mechanisms of their action. *Curr Top Med Chem*. 2013;13(21):2791-806.
33. Alonso MJ, Beltran E, Gascón P, et al. Evaluación crítica de los tratamientos naturales y no farmacológicos. *Manual de práctica clínica en senología*. 4ª edición. 2019. 533-544.
34. Berger D, Schaffner W, Schrader E et al. Efficacy of *Vitex agnus-castus* L. extract Ze 440 in patients with pre-menstrual síndrome (PMS). *Arch Gynecol Obstet* 2000;264(3):150-3.

ANEXO

EN SEDESTACIÓN		
1		<p>Realizar una flexión-extensión, elevación del hombro y desviación cubital y radial de la mano. Abrir y cerrar el puño, mantener el puño cerrado durante 5 segundos realizando una contracción muscular de toda la extremidad y relajar durante 5 seg.</p>
2		<p>Movimientos del brazo en radio corto, con flexión del codo sobre la cabeza y posteriormente ejercicio de radio largo con extensión del brazo en aducción y elevación cerrando y abriendo el puño.</p>
3		<p>Apretar las manos una contra la otra a la altura del pecho, mantener esta postura durante 6 segundos y a continuación relajar los brazos.</p>
4		<p>Flexo-extensión del cuello, decir que sí mirando al techo.</p>
5		<p>Ejercicios respiratorios: Inspiración: coger todo el aire por la nariz elevando los brazos y realizando una extensión del tronco. Espiración: ir expulsando el aire lentamente por lo boca, realizando una flexión del tronco como si quisieras tocar los pies.</p>

Es aconsejable practicar habitualmente un ejercicio suave para mantener un buen balance articular de la extremidad sin llegar a la fatiga muscular. La natación y gimnasia en el agua son ejercicios beneficiosos que por las propiedades del agua pueden mejorar el tono muscular, reducir la inflamación y favorecer la dinámica venosa y linfática.

Figura 1. Ejercicios de Kinesiterapia

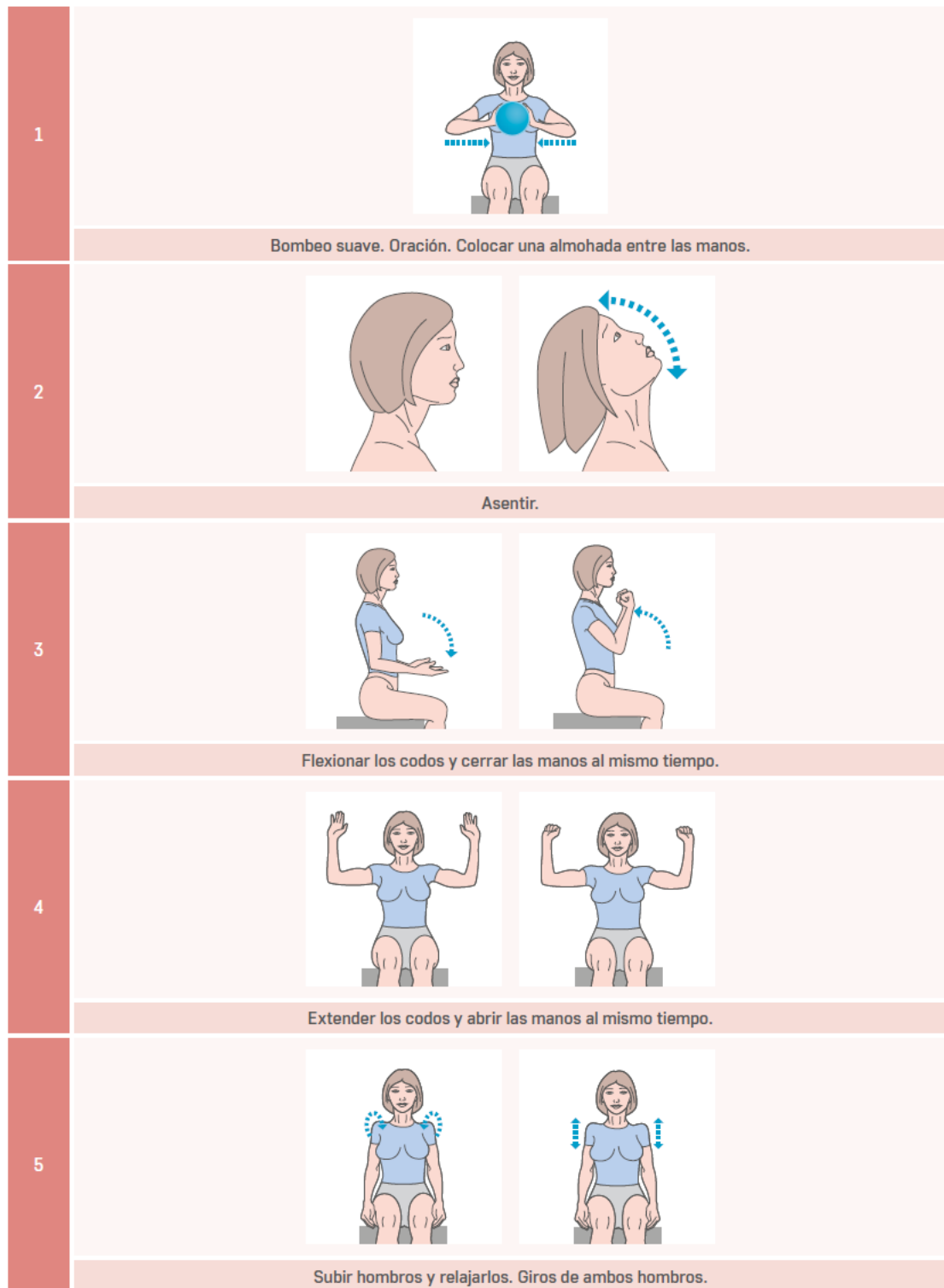


Figura 2. Ejercicios recomendados


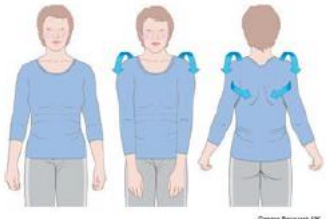
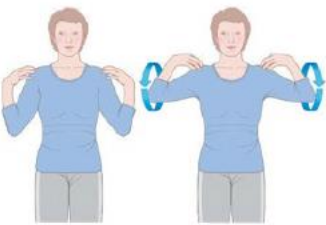

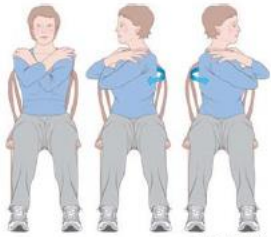
1	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Subir y bajar hombros</p> <p>Levante los hombros hacia las orejas lenta y suavemente. Luego relaje lentamente hacia abajo.</p>
2	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Hombros hacia delante y hacia atrás</p> <p>Mover los hombros hacia delante y luego poco a poco hacia atrás intentando acercar los omóplatos a la columna vertebral.</p>
3	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Hombros hacia delante y hacia atrás con abducción progresiva hasta 90°</p> <p>Colocar manos en los hombros y subir lentamente el codo y mover los hombros hacia delante y luego poco a poco hacia atrás intentando acercar los omóplatos a la columna vertebral. Tratar de aumentar poco a poco la abducción hasta llegar a 90°.</p>
4	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Ejercicios de Codman</p> <p>Con el brazo colgando ligeramente por delante o al lado, dibujar lentamente círculos y líneas imaginarias en el suelo. Comience con círculos pequeños y aumentar el tamaño.</p>
5	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Rotaciones de tronco (no con dorsal ancho)</p> <p>Cruzar los brazos sobre el cuerpo para que las manos se colocar suavemente sobre los hombros. Girar hacia la izquierda y luego hacia la derecha.</p>

Figura 3. Ejercicios en primera fase


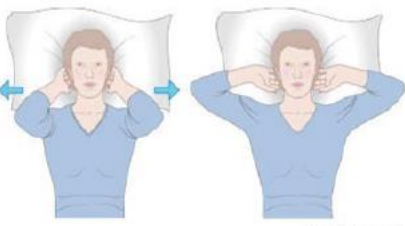


1	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Levantar el brazo afecto por encima de la cabeza</p> <p>La paciente, en decúbito supino, debe levantar el brazo homolateral a la cirugía con la ayuda del otro brazo. Levantar los brazos suavemente por encima de la cabeza siempre controlando el dolor. Puede notar molestias y tirantez en el área mamaria, brazo y axila. Puede repetir el ejercicio en sedestación y en bipedestación.</p>
2	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Manos detrás de cuello</p> <p>Paciente en decúbito supino. Colocar los dedos ligeramente sobre los oídos, los codos en el aire por encima de la cabeza. Dejar caer los codos de forma gradual. La paciente forzar los estiramientos en abducción, siempre y cuando no aumente el dolor. La paciente puede repetir el ejercicio en sedestación.</p>
3	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Mano detrás de la cabeza. Rotación externa del hombro</p> <p>La paciente en sedestación o en bipedestación, coloca su mano homolateral en la parte posterior de la cabeza. A continuación, deslizar mano hasta que note un estiramiento en la axila.</p>
4	 <p>Cancer Research UK</p>	<p>Mano detrás de la espalda. Rotación interna del hombro</p> <p>Paciente en sedestación o bipedestación. La paciente desliza su mano homolateral a la cirugía desde el sacro al omoplato homolateral. Este ejercicio y el anterior se pueden hacer con la ayuda de una toalla, sujetándola por los dos extremos y forzando un poco más la rotación externa e interna de esta articulación.</p>

Figura 4. Ejercicios en segunda fase

Tipo	<p>Actividades que impliquen grandes cadenas musculares: caminar, carrera, ciclismo, elíptica, natación, tenis...</p> <p>Observaciones: el tipo de ejercicio queda condicionado a los posibles efectos secundarios agudos/crónicos relacionados con el tratamiento de la paciente y a las preferencias de la misma</p>
Frecuencia	3-5 sesiones/semana
Intensidad	<p>Observaciones: para aquellas incapacitadas es preferible un trabajo diario de baja intensidad y corta duración (± 3 veces/día y ± 10 min/sesión)</p> <p>Ejercicios de moderada intensidad:</p> <p>50-75% del VO₂ máx o frecuencia cardiaca de reserva (FCreserva)</p> <p>60-80% de la frecuencia cardiaca máxima (FCmáx).</p> <p>Observaciones: es preferible utilizar la FCreserva (1), y a estimaciones la FCmáx (2). El valor de la intensidad queda condicionado al nivel de ejercicio actual de la paciente y a los efectos secundarios de los tratamientos recibidos</p> <p><u>Forma de calcularlo:</u></p> <p>FCreserva = FCmáx – FCreposito. Posteriormente multiplicar la FCreserva por 0,60 (umbral mínimo) y 0,80 (umbral máximo) y añadir la FCreposito para encontrar el rango de la FC de trabajo.</p>
Duración	<p>FCmáx = 220 – edad en años</p> <p>15 a 60 min</p>
Progresión	<p>Observaciones: es preferible una ejecución continuada, aunque también puede ser espaciada, realizando series más cortas alternadas con períodos de vuelta a la calma</p> <p>No aumentaremos la intensidad del ejercicio hasta que la paciente no se adapte al aumento de la duración y secundariamente a la frecuencia del mismo. El ritmo de progresión dependerá de la adaptación cardiovascular</p>
Tipo	<p>Fuerza-resistencia. A cada grupo muscular le asociamos el estiramiento correspondiente para calentar, mantener y mejorar la flexibilidad de los músculos y tendones (unos 10-30 segundos por cada grupo muscular). Se trabajarán principalmente: piernas, pecho, dorso, brazos y abdomen</p> <p>Observaciones: iniciaremos el trabajo en los músculos más grandes continuando hacia los de menor calibre; e intercalaremos la musculatura de las piernas con la musculatura del tronco</p>
Frecuencia	3 sesiones/semana con un día de descanso entre sesiones
Intensidad	<p>- Evaluada según cálculo indirecto de la repetición máxima. El incremento semanal no superará el 10% del peso inicial calculado. En las fases iniciales la supervisión es imprescindible, incidiendo en:</p> <p>- Postura: definición y demostración de cómo colocar globalmente el cuerpo de forma higiénica. Implicación analítica del segmento a trabajar</p> <p>- Biomecánica de la contracción: descripción y demostración de cómo iniciar, progresar y finalizar el arco de movimiento, sin sobrepasar los límites articulares de trabajo y sin causar bloqueos articulares</p> <p>- Función respiratoria: implicación de la función respiratoria de una forma natural e higiénica sincronizando la inspiración con la contracción concéntrica y la expiración con la recuperación excéntrica</p>
Duración	2 a 3 series de 15 repeticiones cada una con 1 min de descanso entre serie y serie
Progresión	<p>Aumentaremos en este orden: 1.º repeticiones, 2.º series y 3.º peso. Una vez conseguido el aumento de repeticiones y series, aumentaremos el peso disminuyendo una serie</p> <p>Observaciones: siempre se deberá realizar con supervisión e iniciaremos con cargas bajas. No hay límite superior de carga para las supervivientes; sin embargo, se deben controlar los síntomas, incluyendo el linfodema para evitar su aparición</p>

Tabla 3. Plan ejercicio aeróbico

• Sustancia vegetal	• Mecanismo de acción	• Precauciones
<p>Jengibre⁸ (<i>Zingiber officinalis</i>)</p> <p>> Parte utilizada: La raíz. Se usa fresca, en infusión y en cápsulas de polvo o extractos.</p> <p>> Dosis: 1-2 gr de rizoma seco, o su equivalente en otras preparaciones, 2 veces al día. En adolescentes y niños mayores de 6 años entre 250 y 750 mg.</p>	<p>Contiene fenilcanonoles: gingeroles y sogaos principales responsables de su actividad antiemética. Los gingeroles, en particular [6]-, [8]- y [10]- actúan como antagonistas de los receptores 5-HT₃ uniéndose a ellos por un punto distinto al de la serotonina. Parece reducir las contracciones gástricas, la motilidad gastrointestinal y el peristaltismo.</p>	<p>Uso contraindicado en presencia de cálculos biliares debido a su acción colerética y colagoga.</p> <p>Precaución en pacientes con úlcera péptica.</p>
<p>• AE de Limón (<i>Citrus limonum L.</i>)</p>	<p>Yavari kia P. 2014 Náuseas y vómitos embarazo⁹</p>	<p>Inhalación a demanda 2 gotas + aceite almendras en disco algodón. Control sólo almendras.</p> <p>> Disminución frecuencia y severidad de los vómitos y las náuseas.</p>
<p>• AE de Menta (<i>Mentha x piperita L.</i>) (<i>Mentha spicata</i>)</p>	<p>Tarayani-Najaran Z. 2013 NVIQT¹⁰</p>	<p>Vía oral, cápsulas con 2 gotas de AE de menta piperita o spicata. 1 cápsula 30 min. antes de la QT. 1 cápsula 4h más tarde. 1 cápsula 4h más tarde.</p> <p>> Disminución número e intensidad de las náuseas y los vómitos durante las primeras 24 horas.</p>
<p>• AE de Jengibre (<i>Zingiber officinale L.</i>)</p>	<p>Lua PL. 2015 NVIQT y calidad de vida relacionada con la salud (HRQoL) cáncer mama. QT altamente emetogénica¹¹. Lee YR. 2017 NV postcirugía abdominal¹².</p>	<p>Inhalación AE o fragancia de jengibre sintética, en un colgante.</p> <p>Inhalación AE o solución salina.</p> <p>> Disminución náuseas en la fase aguda. > Aumento en 10 puntos en la funcionalidad y la mejora de la pérdida de apetito. > Disminución náuseas y vómitos (6h, 12h, 24h).</p>
• Aceite esencial, recomendación de uso	• Precauciones	
<p>Jengibre (<i>Zingiber officinale L.</i>) Inhalación 2 gotas en un pañuelo, con los ojos cerrados, a demanda. Vía sublingual u oral 2 gotas en una cucharada de postre de aceite de oliva u otro aceite vegetal (AV) de uso alimentario.</p>	<p>No usar sin mezclar con AV, puede causar irritación. Durante embarazo, lactancia y menores de 7 años privilegiar la vía inhalada. A partir del segundo trimestre del embarazo se puede tomar 1 gota vía sublingual.</p>	
<p>Menta piperita (<i>Mentha x piperita L.</i>) Inhalación 2 gotas en un pañuelo, con los ojos cerrados, a demanda. Vía sublingual u oral 1 a 2 gotas en una cucharada de postre de AV, máximo 3 veces al día.</p>	<p>No usar sin mezclar con AV, puede causar irritación. No usar durante el embarazo, lactancia, mayores de 80 años, ni en niños menores de 7 años.</p>	
<p>Limón (<i>Citrus limonum L.</i>) <i>Burm. fil.</i> Inhalación 2 gotas en un pañuelo, con los ojos cerrados, a demanda. Vía sublingual u oral 2 gotas en una cucharada de postre de AV.</p>	<p>Mejor mezclar con AV. Durante el embarazo, lactancia y menores de 7 años privilegiar la vía inhalada. A partir del segundo trimestre del embarazo se puede tomar 1 gota vía sublingual.</p>	

Tabla 4. Resumen de otras sustancias recomendadas para control de vómitos-náuseas. Tablas extraídas íntegramente del Manual de Práctica clínica en senología 2019.

	•Evidencia de la acción	•Seguridad
<p>Isoflavonas de soja (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.) Parte utilizada: Extractos de soja ricos en isoflavonas (genisteína, daidzeína y gliciteína y sus precursores). Mecanismo acción: son capaces de interactuar con los receptores estrogénicos, RE beta, siendo muy baja su afinidad por los RE alfa. Dosificación: 40-80 mg al día, que aporten 15 mg/día de genisteína. Usos: Alivio de los síntomas de la menopausia (sofocos, prevención de la osteoporosis, arteriosclerosis y enfermedades coronarias post-menopáusicas).</p>	<p>Múltiples estudios publicados. Una revisión sobre 277 publicaciones potencialmente relevantes¹⁴, concluye que los suplementos de isoflavonas de soja, son significativamente más eficaces que el placebo para reducir la frecuencia y severidad de los sofocos. Existe sin embargo una compleja gama de factores que pueden afectar a la eficacia: Dosis, forma de las isoflavonas, línea de base de frecuencia de los sofocos y duración del tratamiento. Concluye que se precisan más estudios.</p>	<p>Isoflavonas de soja y riesgo de incidencia o recurrencia del cáncer de mama: Un meta-análisis de estudios prospectivos¹⁷ concluye que: - Se asocia con un menor riesgo significativo de la incidencia de cáncer de mama en las poblaciones de Asia, pero no en la población occidental. - Menor riesgo de incidencia o recurrencia en las mujeres posmenopáusicas que en las mujeres premenopáusicas. - Un estudio posterior¹⁸ confirma estos datos. - Uso conjunto con terapia antiestrogénica. - Reducción de riesgo de recurrencia del cáncer en las mujeres que reciben terapia con tamoxifeno (sin interferir con la eficacia del tratamiento). - Con inhibidores de la aromataza, posible efecto sinérgico. - El limitado número de estudios clínicos no permiten establecer conclusiones firmes, prudencia en su uso en supervivientes.</p>
<p>Cimicifuga (<i>Cimicifuga racemosa</i> L) Parte utilizada: rizoma y raíces desecadas o sus extractos conteniendo Heterósidos triterpénicos derivados del cicloartano (saponósidos); derivados del ácido hidroxicinámico; pequeñas cantidades de N-metilserotonina y trazas de formononetina. Mecanismo acción: acción moduladora de los neurotransmisores serotonina y dopamina, descartando un efecto fitoestrogénico. Dosificación: dosis diaria de extracto equivalente a 40 mg de droga, vía oral, en una o dos tomas (EMA). Usos: La monografía de la EMA (European Medicines Agency) de 2010, recoge su uso bien establecido en el alivio de síntomas de la menopausia (sofocos y sudoración profusa)¹⁹.</p>	<p>Múltiples estudios clínicos aleatorios acerca de su eficacia sobre síntomas vasomotores de la menopausia. Estudios clínicos en mujeres con historia de cáncer de mama: Zepelin et al. 2007¹³ E. observacional, de más de 3.6 años, en 18.861 mujeres supervivientes de cáncer de mama, de las cuales 1.102 habían recibido tratamiento con un extracto de C. racemosa (ICR), no asoció el tratamiento con ICR a un aumento del riesgo de repetición y sí se relacionó con una mayor supervivencia prolongada sin enfermedad²⁰. - Uso conjunto de extractos de C. racemosa con tamoxifeno, ECA frente a placebo, a 12 meses, en 136 mujeres (de entre 35 y 52 años) supervivientes de cáncer de mama tratadas con tamoxifeno, mostró que en el grupo tratado con 20 mg de un extracto de CR, casi la mitad de las pacientes no tuvieron sofocos y solo el 24.4 % tuvieron sofocos severos, frente al 73.9 % de sofocos severos en el grupo de control²¹.</p>	<p>Los estudios publicados hasta el momento descartan una acción estrogénica y avalan la seguridad de su uso en pacientes con cáncer de mama tratadas o no con tamoxifeno. Un ECA²² en mujeres en tratamiento con tamoxifeno o raloxifeno constató su eficacia y seguridad. - En cuanto a su posible interacción con los tratamientos antineoplásicos, se han encontrado (in vitro) diversas interacciones positivas en el caso de la doxorubicina y docetaxel y ausencia de interacción en el caso del 4-hidroxiciclofosfamida y de radioterapia. - Parece que puede interaccionar negativamente en el caso del cis-platino Menografía Cáncer de Mama. AEEM, 2012[*]</p>
<p>Polen Se comercializa en Europa un producto patentado a base de extractos citoplasmáticos purificados de polen (PI82/GCFem), desprovistos de la cubierta (donde se concentran los alérgenos), con la finalidad de aliviar los síntomas vasomotores de la menopausia. Mecanismo de acción: No está bien dilucidado. Análisis de alto rendimiento por cromatografía líquida indican que el extracto de polen contiene bajas concentraciones, subeficaces, de daidzina, daidzeína, y genisteína; no se detectaron genisteína, formononetina ni biocanina A. Dosis: 160 mg de extractos citoplasmáticos purificados de polen (PI82/GCFem), 2 veces al día</p>	<p>Un estudio de tres meses de duración en un limitado número de pacientes (32 en tratamiento y 22 placebo) mostró una reducción de sofocos en el 65% de las pacientes tratadas y en el 38% del grupo placebo (p<0.006). En el grupo tratado el número de sofocos diarios registrados se redujo después de 3 meses en un 27% en comparación con el grupo placebo. Una evaluación global de la tendencia en otros 15 parámetros de calidad de vida, se mostró asimismo a favor del extracto de polen²³. Harían falta más estudios para confirmar su eficacia.</p>	<p>Su posible actividad estrogénica fue descartada en ensayos en ratas²⁴. El extracto de polen en dosis altas de 500 mg/ kg/ día no causó crecimiento uterino en ratas hembras inmaduras.</p>

Tabla 5. Resumen de evidencia y seguridad de uso de fitoterapia en el tratamiento de los sofocos. Tabla extraída íntegramente del Manual de Práctica clínica en senología 2019.

• Planta medicinal o complemento alimenticio	• Evidencia en artralgias relacionadas con tratamientos quimioterápicos
Omega-3.	Existen pocos estudios en pacientes con cáncer. Recientemente se ha publicado un estudio ²⁵ cuyo objetivo fue evaluar la eficacia de los omega-3 en el control del dolor musculoesquelético producido por los inhibidores de la aromatasa. Las conclusiones, tras 24 semanas fueron que, con dosis diarias de 560 mg x 3 de EPA + DHA (ratio 40:20), se encontró una mejora considerable y sostenida (> 50%) en artralgias, aunque no se llegó a encontrar diferencia significativa respecto al grupo placebo. Debe destacarse que el placebo era una mezcla de aceite de soja y de aceite de maíz y este último tiene un no despreciable porcentaje de ác. oleico y de ác. linoléico (omega-3) lo que puede afectar claramente a la significancia.
Glucosamina/condroitina	Se ha encontrado un estudio (fase II) de un solo brazo, de 24 semanas, que incluyó 53 pacientes ²⁶ . La administración de glucosamina-sulfato (1.500 mg / día) + condroitín sulfato (1.200 mg / día), produjo mejoras moderadas en artralgias inducidos por la IA, con efectos secundarios mínimos, sin cambios en los niveles de estradiol. Sería necesario evaluar la eficacia en un ensayo controlado con placebo.
Cartílago de tiburón	No se han encontrado estudios específicos. El cartílago de tiburón es rico en colágeno, proteoglicanos y minerales. Estudios in vitro e in vivo apuntan que puede detener o retardar el crecimiento de los vasos sanguíneos que alimentan los tumores, sin embargo estos resultados no se han visto traducidos en los pequeños estudios realizados en humanos. Por su contenido en colágeno y proteoglicanos se utiliza para mejorar las osteoartritis como alternativa a la condroitina y glucosamina. Suele ser bien tolerado, no obstante, algunos autores señalan un cierto riesgo de reacción inmunitaria. Por lo que faltarían estudios en humanos a más largo plazo.
Harpagofito (<i>Harpagophytum procumbens</i> DC), raíz desecada.	La Agencia Europea del Medicamento (EMA) y la European Scientific Cooperative On Phytotherapy (ESCO) recogen su uso tradicional para el alivio de los dolores articulares leves ²⁷ . No hay estudios específicos. Las dosis generales son las equivalentes a 1.35 gr de polvo de la raíz seca/día en 3 dosis. Precauciones: En úlcera péptica (podría producir aumento de HCL en el jugo gástrico) y en cálculos biliares (efecto colagogo, podría producir obstrucción si son grandes).
Uña de gato (UT) (<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd) DC), corteza de la liana.	Tiene probada acción antiinflamatoria e inmunoestimulante. Indicada en procesos inflamatorios osteoarticulares. En cáncer se usa también como apoyo del sistema inmunitario. Un ECA en tratamiento coadyuvante de cáncer de mama (carcinoma ductal invasivo estadio II), incluyó 40 pacientes. 20 fueron tratadas con fluorouracilo + doxorubicina+ cyclophosphamida y 300 mg/día de un extracto de UT. Las otras 20 recibieron únicamente el tratamiento quimioterápico. Tras 6 ciclos, UT redujo la neutropenia causada por la quimioterapia y fue capaz de restaurar el daño del ADN celular. Se concluyó que UT puede ser un tratamiento adyuvante eficaz ²⁸ . Serían necesarios más estudios. Precauciones: Puede producir molestias gástricas a las personas con dispepsias hipersecretoras.
Cúrcuma (<i>Curcuma longa</i>)	No se han encontrado estudios específicos en las artralgias relacionadas con tratamientos quimioterápicos. En humanos, a dosis de 2/g día durante 6 semanas ha reducido la sintomatología de artrosis de rodilla, con eficacia similar al ibuprofeno. Este efecto se relaciona con su contenido en curcumina que es capaz de inhibir: la ciclooxigenasa-2, 5-lipoxigenasa y NOS inducible y la activación de factores de transcripción; y disminuir la producción de citocinas pro-inflamatorias (TNF- α , IL-1, -2, -6, -8 y -12 y factores quimiotácticos) ²⁹ .

Tabla 6. Plantas medicinales y complementos alimenticios para las artralgias. Tabla extraída íntegramente del Manual de Práctica clínica en senología 2019.

• Tipo de producto	• Ingredientes	• EAR ^a /RDA ^b /UL ^c , para adultos según el departamento de nutrición del iomd	• Precauciones
Complementos alimenticios con combinaciones de calcio y vitamina D3 (colecalfiferol).	Calcio + vitamina D3, conteniendo cantidades muy variables de uno y otra.	<ul style="list-style-type: none"> > Calcio: mujeres <ul style="list-style-type: none"> - EAR: de 19 a 70 años: 800 mg/día; mayores 70 años: 1.200 mg/día - RDA: de 19 a 70 años: 1.000 mg/día; mayores 70 años: 1.200 mg/día - UL: 19 a 50 años, 2.500 mg/día; mayores 50 años: 2.000 mg/día. > Vitamina D3: mujeres <ul style="list-style-type: none"> - EAR: 400 UI (10 mcg)/día - RDA: Hasta 70 años 600UI/día; a partir de 70 años 800UI/día - UL: 4.000 UI/día 	<ul style="list-style-type: none"> > Calcio y vit. D3: Muchas personas toman complementos y al mismo tiempo alimentos enriquecidos en Calcio y D3. No deben sobrepasarse los UL (niveles de ingesta máxima tolerable) ya que se ha observado riesgo de cálculos renales (asociado con alto consumo de calcio) y daño renal y tisular (asociado con altas dosis de vitamina D3). > Otras asociaciones: Cuando se encuentra asociado a isoflavonas deben observarse las precauciones correspondientes.
Complementos alimenticios con combinaciones de calcio, vitamina D3 e isoflavonas de soja.	Calcio + vitamina D3 + isoflavonas de soja. Las dosis propuestas de producto suelen cubrir las RDA de Ca y vitamina D3 y los 40 mg/día de isoflavonas.		
Alimentos lácteos enriquecidos con combinaciones de calcio y vitamina D3, que en algunos casos incluyen también otros minerales como magnesio y zinc.	Una ración de lácteo proporciona, según el preparado, del 50% al 60% de las RDA de calcio y el 50% de la EAR de vitamina D.		

^a EAR: Estimated Average Requirement. Requerimiento medio estimado, por día.

^b RDA: Recommended Dietary Allowances = Ingesta recomendada.

^c UL: Tolerable Upper intake Levels (ingesta máxima tolerable).

^d IOM: Insitute of Medicine de la Academia Nacional USA.

Tabla 7. Tipos de productos conteniendo calcio y vitamina D3. Tabla extraída íntegramente del Manual de Práctica clínica en senología 2019.

- 1 **Reishi** (*Ganoderma lucidum*), también conocido en China como el hongo de la eterna juventud o el hongo de la inmortalidad. Propiedades atribuidas a este hongo son su acción antialérgica, antihistamínica, antiinflamatoria, antioxidante, hipocolesterolémica y anti-envejecimiento⁴⁸⁻⁵⁰.
- 2 **Maitake** (*Grifola frondosa*). Acciones inmunomoduladoras y antiproliferativas. Aumenta los linfocitos T e induce la liberación de citocinas e interleucinas. Mejora los efectos secundarios de la quimioterapia y radioterapia^{48,50,51}.
- 3 **Shiitake** (*Lentinula edodes*). Se le atribuyen efectos beneficiosos para enfermedades respiratorias y circulatorias, efecto anti-agregante. Disminuye los niveles de colesterol y aumenta su fracción HDL ("buena"). Mejora de la función hepática en caso de hepatitis B⁵².
- 4 **Cola de Pavo** (*Corioulus versicolor*). Efectos inmunomoduladores y anticancerosos. Usado como adyuvante en tratamientos anticancerosos se ha observado que aumenta la supervivencia de estos⁵³.
- 5 **Cordyceps** (*Cordyceps sinensis*). Estimula el sistema inmune a nivel de las placas de Peyer del aparato digestivo y a los macrófagos y células (linfocitos) NK. Se le considera el hongo de los deportistas por sus propiedades energizantes. Aconsejado en estados de astenia y de convalecencia⁵⁴.
- 6 **Melena de León** (*Hericium erinaceus*) induce la producción de NGF (factor de crecimiento nervioso) y se le atribuyen propiedades protectoras contra la neuropatía periférica que es común con los tratamientos de quimioterapia con taxanos (paclitaxel) y del oxaliplatino. Se aconseja también en patologías digestivas y en alteraciones neurodegenerativas (pérdida de memoria, senilidad, Parkinson, esclerosis múltiple)⁵⁵.
- 7 **Champiñón del sol** (*Agaricus blazei*). Se ha observado que extractos de este hongo activan el sistema inmunológico. Entre sus acciones destacan la antiangiogénica, actividad bactericida, anti-candidiasis y de actuar como quelante de metales pesados⁵⁶⁻⁵⁷. Se aconseja tomar los extractos en ayunas y preferentemente con vitamina C unos 5-10 minutos antes para favorecer su absorción.

Tabla 8. Hongos más conocidos. Tabla extraída íntegramente del Manual de Práctica clínica en senología 2019.