

República Dominicana
Universidad Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina
Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter
Residencia de Cirugía Oncológica

FRECUENCIA DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON SARCOMA DE MAMA
EN EL INSTITUTO DE ONCOLOGÍA DOCTOR HERIBERTO PIETER, 2010-2020.



Tesis de pos grado para optar por el título de especialista en:
CIRUGÍA ONCOLÓGICA

Sustentante:

Dra. Aura Mavel Contreras Paulino

Asesores:

Dr. Rubén Darío Pimentel (Metodológico)

Dr. Héctor Julio Ramírez Pimentel (Clínico)

Los conceptos emitidos en la presente tesis de posgrado son de la exclusiva responsabilidad del sustentante de la misma.

Distrito Nacional: 2023

CONTENIDO

Agradecimientos

Dedicatoria

Resumen

Abstract

I. Introducción	10
I.1. Antecedentes	11
I.2. Justificación	12
II. Planteamiento del problema	13
III. Objetivos	16
III.1. General.....	16
III.2. Específicos	16
IV. Marco teórico	17
IV.1. Cáncer de mama	17
IV.2. Factores de riesgo del cáncer de mama	18
IV.2.1. Edad.....	18
IV.2.2. Antecedentes de cáncer de mama	18
IV.2.3. Antecedentes familiares de cáncer de mama	18
IV.2.4. Mutación génica del cáncer de mama.....	19
IV.2.5. Ciertos cambios benignos en la mama	20
IV.2.6. Tejido mamario denso, visto en una mamografía	20
IV.2.7. Edad de la primera regla, primer embarazo y menopausia	20
IV.2.8. Anticonceptivos orales o terapia hormonal	21
IV.2.9. Dieta y obesidad	21
IV.2.9. Estilo de vida.....	21
IV.2.10. Exposición a radiación	22
IV.3. Tipos de cáncer de mama.....	22
IV.3.1. Tipo de tejido	22
IV.3.2. Grado de diseminación	22

IV.3.2.1. El cáncer de mama se puede clasificar como.....	23
IV.3.3. Receptores tumorales	22
IV.3.4. Otras características	26
IV.4. Síntomas del cáncer de mama	26
IV.4.1. Cáncer de mama inflamatorio	27
IV.4.2. Piel de naranja	28
IV.5. Detección del cáncer de mama.....	28
IV.5.1. Autoexploración mamaria	28
IV.5.2. Mamografía.....	28
IV.5.3. Resonancia magnética nuclear (RMN)	31
IV.5.4. Diagnóstico del cáncer de mama	31
IV.5.5. Biopsia de mama	32
IV.5.5.1. Biopsia de la mama por punción.....	33
IV.5.5.2. Biopsia de mama estereotáxica	33
IV.6. Estadificación del cáncer de mama	34
IV.7. Pronóstico del cáncer de mama.....	35
IV.8. Prevención del cáncer de mama.....	36
IV.9. Tratamiento del cáncer de mama	37
IV.9.1. Cirugía	38
IV.9.1.1. Cirugía conservadora de mama.....	39
IV.9.1.2. Mastectomía	40
IV.9.1.3. Valoración de los ganglios linfáticos	40
IV.9.1.4. Cirugía de reconstrucción mamaria	44
IV.9.1.5. Reconstrucción mamaria	45
IV.9.1.5.1. Expansor de reconstrucción mamaria.....	45
IV.9.1.6. Extirpación de la mama sin cáncer	46
IV.9.2. Radioterapia.....	46
IV.9.3. Fármacos o sustancias	48
IV.9.3.1. Quimioterapia.....	48
IV.9.3.2. Fármacos que bloquean las hormonas	49
IV.9.3.2.1. Los fármacos bloqueantes de hormonas comprenden	49

IV.9.3.3 Anticuerpos monoclonales	50
IV.9.4.1. Tratamiento del cáncer no invasivo (estadio 0).....	50
IV.9.4.2. Tratamiento del cáncer invasivo en estadio inicial (estadios I y II)	51
IV.9.4.3. Tratamiento del cáncer localmente avanzado (estadio III).....	52
IV.9.4.4. Tratamiento del cáncer que se ha extendido (estadio IV).....	53
IV.9.4.5 Tratamiento para tipos específicos de cáncer de mama.....	55
IV.10. Sarcoma estromal de mama	57
IV.10.1. El tumor filoides	60
IV.10.2. Cistasarcoma filoides	61
IV.10.3. Angiosarcoma	61
IV.10.4. Liposarcoma	62
IV.10.5. Histiocitoma fibroso maligno	62
IV.10.6. Osteosarcoma primario de mama	63
IV.10.7. Otros sarcomas mamarios	63
IV.10.7.1. Sarcoma granulocítico (cloroma)	63
IV.10.7.2.1. Carcinosarcoma	63
IV.10.7.2.2. Estudio molecular del carcinosarcoma.....	64
IV.11. Etapas del sarcoma de tejidos blandos.....	66
IV.11.1. ¿Cómo se determina la etapa?	66
IV.11.2. Grado	67
IV.11.3. Definición de TNM.....	68
V. Hipótesis	73
VI. Operacionalización de las variables.....	74
VII. Material y métodos.....	78
VII.1. Tipo de estudio	78
VII.2. Área de estudio	78
VII.3. Universo.....	78
VII.4. Muestra	79
VII.5. Criterios.....	79
VII.5.1. De inclusión	79

VII.5.2. De exclusión	79
VII.6. Instrumento de recolección de datos	79
VII.7. Procedimiento	79
VII.8. Tabulación	80
VII.9. Análisis.....	80
VII.10. Consideraciones éticas	80
VIII. Resultados	81
IX. Discusión	102
X. Conclusiones	104
XI. Recomendaciones	105
XII. Referencias	106
XIII. Anexos	114
XIII.1. Cronograma	114
XIII.2. Instrumento de recolección de datos	115
XIII. 3. Costos y recursos	117
XIII.4. Evaluación	118

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser mi soporte, guía y sustento en esta jornada y permitirme, en su misericordia, completarla.

Al Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, mi escuela y mi casa, por abrirme sus puertas y ser uno de los capítulos más importante en mi vida.

A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña por permitirme formarme como cirujana oncóloga.

A mis profesores, maestros en el área de la oncología y con quienes aprendí virtudes que no están en los textos como la compasión, la empatía, y el dar la milla extra por los enfermos.

A mis asesores, los doctores Héctor Julio Pimentel y Rubén Darío Pimentel, piedras angulares en este proceso de tesis.

A mis familiares, colegas y amigos que me han apoyado en todo este trayecto levantando mis brazos cuando caían, sobre todo a mi hija Sarah Díaz, mi motor, mi bien, quien llegó mientras me formaba y se convirtió en el mayor empuje para seguir.

Aura Mavel Contreras Paulino

DEDICATORIA

Al servicio de Tumores Mamarios del Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter.
A todos los pacientes de cáncer de mama; a los que ya no están, a los que aún luchan, a los sobrevivientes.

Aura Mavel Contreras Paulino

RESUMEN

Introducción: Los sarcomas son neoplasias malignas que derivan del tejido mesenquimal que no discrimina edad, sexo, raza, condición socioeconómica, pudiendo encontrarse en cualquier localización del cuerpo humano. En mama es poco frecuente, con múltiples formas de presentación lo que hace confuso sus manifestaciones clínicas, porque cada caso podría ser diferente.

Objetivos: Determinar la frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2010-2020.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, cuya muestra estuvo compuesta por 32 pacientes de ambos sexos a quienes se les diagnosticó algún tipo de sarcoma de mama. El instrumento de recolección de datos consistió en un cuestionario elaborado a partir de las variables pertinentes del estudio.

Resultados: De 6251 pacientes diagnosticados con cáncer en el centro, 32 presentaron sarcoma de mama, la edad en que se más se presentaron fue entre 50 a 59 años. El sexo más frecuente fue en el femenino. El método de imagen más utilizado fue la sonomamografía. El medio diagnóstico invasivo que más se realizó fue la biopsia por trucut. El diagnóstico histopatológico más común fue el tumor filoides. El tratamiento quirúrgico fue el más realizado. La mayor parte de los pacientes de este estudio continúan con vida, en un 81.3 por ciento.

Conclusiones. La frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama fue de 0.5 por ciento, diagnosticados en su mayoría entre los 50 a 59 años con un 34.4 por ciento. El 93.7 por ciento fue el sexo femenino. Un 78.2 por ciento presento masa palpable. La sonomamografía se realizó en el 100.0 por ciento de los casos y la biopsia por trucut en el 72.0 por ciento. El diagnóstico más común visualizado fue el tumor filoides con 58.1 por ciento y un 84.0 por ciento recibió tratamiento quirúrgico. La mayor parte de los pacientes de este estudio continúan con vida, en un 81.3 por ciento, han presentado metástasis un 31.3 por ciento, recurrencia local 6.3 por ciento, persistencia de la enfermedad un 3.1 por ciento y se encuentran con vida con 56.2 por ciento

Palabras claves: Frecuencia, sarcoma mamario, diagnóstico histopatológico, tratamiento recibido.

ABSTRACT

Introduction: Sarcomas are malignant neoplasms that derive from mesenchymal tissue that do not discriminate age, sex, race, socioeconomic condition, and can be found in any location of the human body. It is rare in the breast, with multiple forms of presentation, which makes its clinical manifestations confusing, because each case could be different.

Objectives: To determine the frequency of patients diagnosed with breast sarcoma at the Dr. Heriberto Pieter Oncology Institute 2010-2020.

Material and methods: A descriptive, retrospective study was carried out, whose sample consisted of 32 patients of both sexes who were diagnosed with some type of breast sarcoma. The data collection instrument consisted of a questionnaire elaborated from the pertinent variables of the study.

Results: Of 6251 patients diagnosed with cancer in the center, 32 presented breast sarcomas, the age at which most occurred was between 50 and 59 years. The most frequent sex was female. The most widely used imaging method was sonomammography. The invasive diagnostic method that was performed the most was the trucut biopsy. The most common histopathological diagnosis was phyllodes tumor. Surgical treatment was the most performed. Most of the patients in this study are still alive, 81.3 percent.

Conclusions. The frequency of patients diagnosed with sarcoma of the breast was 0.5 percent, diagnosed mostly between 50 and 59 years with 34.4 percent. 93.7 percent were female. 78.2 percent presented a palpable mass. Sonomammography was performed in 100.0 percent of the cases and trucut biopsy in 72.0 percent. The most common diagnosis visualized was the phyllodes tumor with 58.1 percent and 84.0 percent received surgical treatment. Most of the patients in this study are still alive, 81.3 percent, 31.3 percent have presented metastasis, 6.3 percent local recurrence, 3.1 percent persistence of the disease, and 56.2 percent are alive.

Keywords: Frequency, breast sarcoma, histopathological diagnosis, treatment received.

I. INTRODUCCIÓN

Los sarcomas son un amplio grupo de tipos de cáncer que se originan en los huesos y tejidos blandos. Los sarcomas de tejidos blandos se pueden originar en tejidos que conectan, sostienen y recubren otros tejidos como son el tejido adiposo, músculos, nervios y tejido fibroso, así como en los vasos sanguíneos o los tejidos de las capas profundas de la piel. Estos pueden encontrarse en cualquier parte del cuerpo. La mayoría se localizan en las extremidades, un 30% de todos se encuentran en las extremidades inferiores y, aunque se pueden encontrar en el tronco, cabeza y cuello, los órganos internos y en retroperitoneo, no son tumores comunes.

En relación con los sarcomas que se originan en los huesos, como los osteosarcomas, y los sarcomas que ocurren más a menudo en los niños, como los tumores pertenecientes a la familia de Ewing y el rhabdomyosarcoma, no se abordan en este artículo, nos enfocamos en los que aparecen en el tejido mamario.

Los sarcomas cuando se presentan en la mama son una enfermedad rara que representan menos del 1 % de todos los tumores malignos de mama y menos del 5 % de todos los sarcomas de tejidos blandos. Fue descrito por Chibelius en 1828.¹ Estos comprenden un grupo heterogéneo de tumores mesenquimales malignos de la mama, que como su nombre lo indica se desarrollan a expensas del tejido conectivo o estromal, vascular etc.¹⁻³ Puede presentarse en diversas variantes histológicas, y son las más frecuentes: el sarcoma estromal, los angiosarcomas, fibrosarcomas, liposarcomas y el tumor filoides maligno.⁴⁻⁸ Se presentan como grandes tumores de crecimiento progresivo y gradual que llegan con el tiempo a ocupar toda la mama, se torna la piel que los cubre tensa en donde se evidencian venas engrosadas y dilatadas. La piel con el progreso de la enfermedad puede ulcerarse por distensión y dar salida a un material fétido producto de la necrosis tumoral. Muy raramente se acompañan de telorragia, piel de naranja o retracción de la piel, como ocurre con frecuencia en los carcinomas. La diseminación linfática axilar es extremadamente rara.⁹ Estos tumores metastatizan fundamentalmente por vía hemática. Tienen un pronóstico sombrío,

con la presencia temprana de metástasis, principalmente a nivel de pulmón, hueso, hígado y cerebro y una sobrevida muy pobre de solo 5 años.¹⁰

Ante un tipo de patología no frecuente nos llama la atención su pronóstico, evolución, clínica y manejo.

I.1. Antecedentes

En un estudio realizado por Alvarado y Flores. Sarcomas de mamas: Reporte y revisión de 4 casos en el año 2000 en Honduras, todas mujeres, la edad más frecuente de 35-38 años. Fueron tratadas con cirugía tipo mastectomía, 25 por ciento recibió adyuvancia con radioterapia. El 50 por ciento presentó metástasis, 25 por ciento a pulmón y 25 por ciento a hueso. 50 por ciento presento recurrencia de la enfermedad. En el seguimiento de los pacientes el 50 por ciento continúan con vida libre de enfermedad y 50 por ciento ha fallecido.⁴

Chirife et al, reportan en su estudio Sarcomas primarios de mama 2006, en Buenos Aires, Argentina, entre los años 1999 y 2004, se diagnosticaron en su institución 1315 tumores malignos de mama, entre ellos nueve correspondieron a sarcomas primarios: tres angiosarcomas, un leiomioma, un sarcoma fibromixioide de bajo grado, un dermatofibrosarcoma, un liposarcoma, un osteosarcoma y un tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos. Se revisaron los preparados histológicos, teñidos con técnicas de rutina y de inmunoperoxidasa, estableciéndose la fracción de crecimiento (FC) y sobreexpresión de proteína p53. Se estudiaron también las historias clínicas de las pacientes para determinar tipos de evolución (favorable y desfavorable). La incidencia observada (0.7%) es similar a las ya publicadas por otros autores. La FC se correlacionó con la evolución, siendo un factor pronóstico desfavorable cuando fue mayor o igual al 30 por ciento. La mayoría de los tumores (67%) mostró sobreexpresión de proteína p53 (mayor o igual al 20% de tinción nuclear) pero esto no demostró tener una relación directa con la evolución de cada neoplasia.

En su estudio Ursino et al, Sarcoma de mama, experiencia en el Instituto Oncológico Angel H. Roffo (IOAR) en el 2019, en Buenos Aires, Argentina, fueron diagnosticados y tratados 20 casos: 19 mujeres y 1 hombre. La incidencia fue de

0,36 por ciento sobre un total de 5.442 pacientes ingresados. La media de edad al diagnóstico fue de 50,5 años y la mediana de 49,3 años. Al separar los casos en intervalos de cada 2 décadas, se encontró que 6 pacientes tenían entre 20-30 años, 9 entre 40-59 años y 5 más de 60 años. Según el subtipo histológico, el orden de frecuencia fue el siguiente: 10 Sarcomas Fusocelulares; 2 Angiosarcomas; 1 Mixofibrosarcoma; 1 Cistosarcoma; 1 Liposarcoma Pleomorfo; 1 Dermatofibrosarcoma Protuberans; 1 Osteosarcoma. En tres casos no se obtuvieron datos por pérdida de historia clínica. La sobrevida libre de enfermedad y la sobrevida global se analizaron utilizando las curvas de Kaplan-Meier, siendo respectivamente de 152 y 260 meses.

I.2. Justificación

Los sarcomas son neoplasias malignas que derivan del tejido mesenquimal, que no discrimina con relación a edad, sexo, raza, condición socioeconómica, pudiendo encontrarse en cualquier localización del cuerpo humano. En mama es poco frecuente, con múltiples formas de presentación lo que hace confuso sus manifestaciones clínicas, porque cada caso es diferente.

La variedad de las células presentes en los tejidos explica la heterogeneidad de los tipos histológicos encontrados, pudiendo ocurrir en la mama todos los subtipos histológicos de sarcomas. Por ser los sarcomas de mama menos del 5% de todos los sarcomas, hace que la información sobre los mismos sea muy escasa y que se encuentre limitada a no muchos estudios retrospectivos y reportes de casos. Además de que se ha visto un ligero aumento de este como resultado del uso de radioterapia como parte del manejo conservador del cáncer de mama.

Por esta razón consideramos pertinente la realización de más estudios y trabajos con miras a aportar información y estadísticas actualizadas sobre el manejo del sarcoma mamario, así como educar sobre las conductas a tomar para lograr, no sólo sospechar dicha enfermedad cuando estemos frente a ella, sino también poder hacer un diagnóstico oportuno en cualquier lugar donde la paciente haga su primera visita, y que se aumente el diagnóstico en los centros de atención de primera línea.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los sarcomas son tumores malignos de presentación variable. La biología natural de los sarcomas de mama es muy diferente a la que presentan otras neoplasias en el organismo y difiere notablemente de otras variedades. Su espectro de potencial neoplásico va desde la lenta pero progresiva invasión local, sin necesariamente seguirse de metástasis, hasta la rápida aparición de metástasis hematógenas, incluso con muerte previa a la diseminación local o a la aparición de síntomas.^{7,8}

Los sarcomas de mama incluyen un grupo de tumores malignos que se originan de las estructuras de soporte del tejido mamario y no de los elementos epiteliales funcionales; acinos y conductos. Estos tumores varían en sus características histológicas y clínicas. Representan del 0.5 al 3% de todas las lesiones malignas de la mama. Algunos autores excluyen de esta categoría el linfoma maligno primario en mama, el Cistosarcoma Phillodes, Rabdomyosarcoma, Dermatofibrosarcoma protuberans y Desmoides que pueden ocurrir en la piel o en la fascia del músculo pectoral. Desde el punto de vista práctico, histológicamente, los Sarcomas de la mama se pueden dividir en dos grupos: a) Cistosarcoma Phillodes maligno, que contiene elementos epiteliales. b) Sarcomas que no tienen componente epitelial proliferando y que macroscópicamente son carnosos y hemorrágicos. En la primera categoría, las mujeres usualmente son jóvenes o de mediana edad con un promedio de 40 años, con una larga evolución de su enfermedad, seguida de un crecimiento rápido del tamaño del tumor.¹

Los Sarcomas de tipo verdadero sin componente epitelial ocurren en mujeres de mayor edad, promedio 6ta. década y a menudo crecen rápidamente* desde el inicio de la enfermedad.³

Esto conlleva a menos diagnóstico oportuno por falta de conocimiento de la entidad, haciéndose la caracterización histológica tardía, llegando los pacientes a los centros de referencia especializados en etapas avanzadas, provocando tratamientos mutilantes, o ninguna opción terapéutica.⁸

Aquí se reviste de importancia establecer las características epidemiológicas propias de nuestros pacientes, para optimizar el conocimiento, manejo y diagnóstico

temprano, a fin de mostrar nuestra experiencia y aprendizaje en el manejo de esta patología.⁸

El número de casos de cáncer a nivel mundial se ha visto en aumento, lo que se refleja con las cifras crecientes de las estadísticas mundiales, la República Dominicana no es la excepción, cada vez es latente el incremento de su incidencia.

Los casos nuevos de sarcoma han ido en aumento, y han pasado, en los últimos años, de ser una patología infrecuente, a una cada vez más vista en las consultas clínicas y quirúrgicas, aunque aún no están claras las causas que aumentan su incidencia y presentación, si se han podido hacer mayores avances en los estudios de estos para llegar a su diagnóstico y se ha mejorado el tratamiento.

El pronóstico continúa siendo malo, por su alta capacidad de replicación mitótica, rápido crecimiento, infiltración local de tejidos circundantes y de hacer metástasis a distancia. Facilitado esto por la ubicación que tenga el tumor primario, pudiéndose presentar en numerosos órganos y tejidos.⁴Tienen una alta afinidad con el tejido pulmonar para metastatizar, en muchas ocasiones siendo la causa de muerte de los afectados; y siendo más leve la metástasis a ganglios regionales.

Las muy variadas y diferentes formas de presentación complican la realización del diagnóstico, que, aunque deben ser tratados por especialistas oncólogos y centros especializados, no es menos cierto que de inicio suelen ser captados por cirujanos generales, y otras especialidades.

Estudios de imagen siempre son fundamentales para su manejo, y siempre es imprescindible su caracterización histológica para el adecuado manejo, debido a la gran variedad conocida de los mismos.

Su pobre respuesta a la quimioterapia y otras terapias adyuvantes mantiene siendo prioridad el tratamiento quirúrgico, para mejor evolución y pronóstico de los pacientes, en los muchos casos teniendo que ser cirugías radicales.

Por lo que nos lleva a hacernos la pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020?

III. OBJETIVOS

III.1. General:

1. Determinar la frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020.

III.2. Específicos:

1. Determinar frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Doctor Heriberto Pieter 2010-2020, según:
 2. Año
 3. Edad
 4. Sexo
 5. Manifestaciones clínicas
 6. Ubicación topográfica
 7. Estudios diagnósticos
 8. Estudios diagnósticos invasivos
 9. Diagnóstico histopatológico definitivo
 10. Tratamiento recibido
 11. Metástasis
 12. Estatus vital

IV. MARCO TEORICO

IV.1. Cáncer de mama

El cáncer de mama es una enfermedad heterogénea fundamentalmente causada por la acumulación progresiva de alteraciones genéticas. Es un tumor maligno con múltiples subtipos moleculares y presentaciones clínicas que van desde agresivo a indolente y que varían en la distribución por edad, el estado menopaúsico y grupo racial.

Definitivamente el cáncer de mama constituye un problema importante de salud pública a nivel mundial, en Estados Unidos sigue siendo el cáncer más frecuente en mujeres y la segunda causa de muerte más frecuente por cáncer. A nivel mundial el cáncer de mama es el tipo de cáncer más diagnosticado y, aunque ha sido tradicionalmente menos común en los países no industrializados, su incidencia en estas áreas es cada vez mayor.

Las tasas generales de mortalidad se mantuvieron estables hasta 1989 cuando inició una disminución sostenida lo que se cree que se debió por el aumento del uso de la mamografía, lo que resulta en un diagnóstico temprano y al uso de tratamientos efectivos.

Normalmente, el primer síntoma es un nódulo no doloroso que suele ser detectado por la paciente. Las recomendaciones para el cribado del cáncer de mama varían y consisten en mamografía periódica, exploración médica de la mama y autoexploración de la mama.

El cáncer de mama casi siempre requiere cirugía, a veces con radioterapia, quimioterapia, otros medicamentos o una combinación de estos tratamientos. El pronóstico es difícil de predecir y depende en parte de las características y de la extensión del cáncer, sin embargo, la detección precoz es fundamental para el éxito del tratamiento.

Para el 2030, en Estados Unidos, se espera lo siguiente:

- El cáncer de mama invasivo se diagnosticará en aproximadamente 276 480 mujeres.
- El cáncer de mama no invasivo (in situ) se diagnosticará en casi 48 530 mujeres.

- Casi 42 170 mujeres morirán de cáncer de mama.

Los cánceres de mama en hombres representan alrededor del 1% de todos los cánceres de mama.

IV.2. Factores de riesgo del cáncer de mama

Existen varios factores de los que depende el riesgo de desarrollar un cáncer de mama. Así, en algunas mujeres, el riesgo es mayor o menor que el promedio. Muchos de los factores que aumentan el riesgo, tales como la edad y alteraciones genéticas, no pueden modificarse. Sin embargo, la mayoría de los factores de riesgo transmiten un pequeño a moderado aumento en el riesgo para cada mujer.

Se ha estimado que aproximadamente el 50% de las mujeres que desarrollan cáncer de mama no tienen factores de riesgos identificables más allá de aumentar la edad y el sexo femenino.

Mucho más importante que tratar de modificar los factores de riesgo es estar alerta para la detección del cáncer de mama, de forma que pueda diagnosticarse y tratarse en sus primeras fases, cuando es más factible lograr su curación.

IV.2.1. Edad

La importancia de la edad como factor de riesgo en muchas ocasiones se pasa por alto. El paso de los años uno de los factores de riesgos más importantes e inmodificables. La mayoría de los cánceres de mama se producen en mujeres de más de 50 años. El riesgo es mayor después de los 75 años.

IV.2.2. Antecedentes de cáncer de mama

Haber tenido cáncer de mama aumenta el riesgo de cáncer de mama. Tras extirpar la mama afectada, el riesgo de desarrollar cáncer en la otra mama es de un 0,5 a un 1% cada año.

IV.2.3. Antecedentes familiares de cáncer de mama

Aunque se conoce que la historia familiar de cáncer de mama es un factor de riesgo importante, menos del 15 por ciento de las mujeres diagnosticadas con

cáncer de mama tendrán una historia familiar positiva. La presencia de cáncer de mama en un pariente de primer grado (madre, hermana, hija) aumenta el riesgo de 2 a 3 veces, pero el cáncer de mama en parientes más lejanos (abuela, tía, prima) solo lo aumenta ligeramente. El cáncer de mama en dos o más parientes de primer grado aumenta el riesgo entre 5 y 6 veces. Este riesgo es modificado por la edad de aparición del cáncer en el familiar, aumentándose si esta es menor de 40 años

IV.2.4. Mutación génica del cáncer de mama

Se han identificado mutaciones en dos genes diferentes relacionados con el cáncer de mama (BRCA1 y BRCA2). Menos del 1% de las mujeres presentan estas mutaciones genéticas. Alrededor del 5 al 10% de las mujeres con cáncer de mama tienen una de estas mutaciones genéticas. Estas mutaciones se heredan de forma autosómica dominante y tienen diferente penetrancia. Como resultado, el riesgo estimado de desarrollo del cáncer de mama en portadores de mutaciones varía de 26% a 85%. El riesgo de desarrollar cáncer de mama a la edad de 80 años es de alrededor del 72% con una mutación del gen BRCA1 y alrededor del 69% con una mutación del BRCA2. Sin embargo, sus probabilidades de morir de esta enfermedad no son necesariamente mayores que las de cualquier otra mujer que la padezca.

Las mujeres con mayor probabilidad de tener una de estas mutaciones genéticas son las que tienen al menos dos familiares próximos, generalmente de primer grado, que han sufrido cáncer de mama u ovario. Poseer cualquiera de las mutaciones relacionadas con el cáncer de mama también aumenta el riesgo de sufrir cáncer de ovarios.

El riesgo de cáncer de mama es mayor en varones con la mutación genética BRCA2. Las mujeres con una de estas mutaciones genéticas podrían necesitar someterse a pruebas para detectar el cáncer de mama con mayor frecuencia. O tal vez, tratar de prevenir el desarrollo del cáncer tomando tamoxifeno o raloxifeno (similar a tamoxifeno) o, en algunos casos, incluso mediante la mastectomía bilateral o cirugía de reducción de riesgo.

Otras mutaciones genéticas han sido asociadas con el riesgo de cáncer de mama, aunque con menor prevalencia o penetrancia que los BRCA 1 y 2, como son

la mutación de los genes TP53, PTEN, CDH1, entre otros. Se cree que 15 mutaciones en los genes de baja penetrancia explican un número significativo en cáncer de mama no BRCA 1 y 2 mutados.

IV.2.5. Ciertos cambios benignos en la mama

Las lesiones benignas de las mamas se clasifican en lesiones no proliferativas las cuales no se asocian a mayor riesgo para cáncer de mama, y en lesiones proliferativas que implican un mayor riesgo llegando a aumentar de 4 a 5 veces si estas se asocian a hiperplasia atípica.

Los cambios en la mama que requieren una biopsia para descartar el cáncer son aquellas afecciones que alteran la estructura, aumentan el número de células o causan bultos u otras anomalías en el tejido mamario, como el fibroadenoma complejo, hiperplasia (aumento anormal del crecimiento tisular), hiperplasia atípica (hiperplasia con estructura tisular anormal) en los conductos lácteos o en las glándulas productoras de leche, adenosis esclerosante (aumento del crecimiento de tejido en las glándulas productoras de leche) o papiloma (lesión no maligna con proyecciones en forma de dedo)

IV.2.6. Tejido mamario denso, visto en una mamografía

El hecho de tener tejido mamario denso también dificulta a los médicos la identificación del cáncer de mama.

Para las mujeres con estos cambios, el riesgo de cáncer de mama aumenta solo ligeramente, a menos que durante la biopsia se detecte una estructura tisular anómala o se tengan antecedentes familiares de cáncer de mama.

IV.2.7. Edad de la primera regla, primer embarazo y menopausia

Cuanto más precoz es el comienzo de la menstruación (en especial antes de los 12 años), mayor es el riesgo de desarrollar en el futuro un cáncer de mama.

Cuanto más tarde se produzca el primer embarazo y más tarde se llegue a la menopausia, más alto es el riesgo. El hecho de no haber tenido hijos aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama. Sin embargo, las mujeres cuyo primer

embarazo se produce después de los 30 años sufren un riesgo mayor que las que nunca han tenido un bebé.

Estos factores probablemente aumenten el riesgo porque implican una mayor exposición a los estrógenos, que estimulan el crecimiento de algunos cánceres. El embarazo, aunque se produce un considerable aumento de los niveles de estrógenos, puede reducir el riesgo de cáncer de mama.

IV.2.8. Anticonceptivos orales o terapia hormonal

Tomar anticonceptivos orales durante mucho tiempo aumenta el riesgo de desarrollo posterior de cáncer de mama, pero solo muy ligeramente. Después de dejar de tomar anticonceptivos, el riesgo disminuye gradualmente en los 10 años siguientes hasta niveles similares a los de otras mujeres de edad similar.

Después de la menopausia, la terapia hormonal combinada (estrógenos con un progestágeno) durante algunos años incrementa el riesgo de cáncer de mama. La utilización de estrógenos solos no parece aumentar el riesgo de cáncer de mama.

IV.2.9. Dieta y obesidad

La dieta puede contribuir al desarrollo o al crecimiento de los cánceres de mama, pero no se dispone de pruebas sobre el efecto de una dieta en particular (por ejemplo, una dieta alta en grasas). El riesgo de desarrollar cáncer de mama es algo mayor en mujeres que son obesas después de la menopausia. Las células de grasa producen estrógeno y posiblemente contribuyen al aumento del riesgo. Sin embargo, no existen pruebas de que una dieta con alto contenido en grasas contribuya al desarrollo de cáncer de mama o que modificando la dieta se reduzca el riesgo. Algunos estudios sugieren que las mujeres obesas que aún menstrúan en realidad tienen menos probabilidades de padecer cáncer de mama. La investigación sobre la relación entre la obesidad y el cáncer está en curso.

IV.2.9. Estilo de vida

El hecho de consumir regularmente bebidas alcohólicas puede aumentar el riesgo de sufrir cáncer de mama. Los expertos recomiendan que las mujeres se limiten a

una bebida alcohólica al día. Se considera una copa como 350 mL de cerveza, 150 mL de vino o 45 mL de licor con mayor concentración alcohólica, como el whisky.

IV.2.10. Exposición a radiación

La exposición a radiaciones (como radioterapia para el tratamiento del cáncer o una significativa exposición a radiografías) antes de los 30 años aumenta el riesgo.

IV.3. Tipos de cáncer de mama

Por lo general el cáncer de mama se clasifica según lo siguiente:

- El tipo de tejido donde se inicia el cáncer
- La extensión de la propagación del cáncer
- El tipo de receptores tumorales en las células cancerosas

IV.3.1. Tipo de tejido

Existen muchos tipos distintos de tejido en la mama. El cáncer se puede desarrollar en la mayoría de estos tejidos, incluyendo

- Conductos galactóforos (denominado carcinoma ductal)
- Glándulas (o lóbulos) productores de leche (denominado carcinoma lobular)
- Tejido graso o conjuntivo (llamado sarcoma): este tipo es muy poco frecuente.

El carcinoma ductal representa alrededor del 90% de todos los cánceres de mama.

IV.3.2. Grado de diseminación

El cáncer de mama puede permanecer dentro de la mama o extenderse a cualquier parte del cuerpo a través de los vasos linfáticos o el torrente sanguíneo. Las células cancerosas tienden a invadir los vasos linfáticos de la mama. La mayoría de los vasos linfáticos de la mama drenan a ganglios linfáticos de la axila. Una de las funciones de los ganglios linfáticos es filtrar y destruir las células anormales o

extrañas, como las células malignas. Si estas células se extienden más allá de los ganglios linfáticos, el cáncer puede extenderse a otras partes del organismo.

El cáncer de mama tiende a hacer metástasis a los huesos, el cerebro, los pulmones, el hígado y la piel, pero puede extenderse a cualquier área. La diseminación al cuero cabelludo es poco frecuente. El cáncer de mama puede aparecer en estas áreas años o incluso décadas después de hacerse el diagnóstico y de haber sido tratado. Si el cáncer se ha extendido a un área, probablemente también lo haya hecho a otras, aunque no se pueda detectar inmediatamente.

IV.3.2.1. El cáncer de mama se puede clasificar como

- Carcinoma in situ
- Cáncer invasivo

Carcinoma in situ significa «cáncer localizado». Es el estadio más precoz del cáncer de mama. El carcinoma in situ puede ser grande e incluso puede afectar a una zona importante de la mama, pero no ha invadido los tejidos circundantes y no se ha diseminado a otras partes del cuerpo.

El carcinoma ductal in situ está limitado a los conductos (galactóforos) mamarios. No invade el tejido circundante, pero puede diseminarse a lo largo de los conductos y gradualmente afectar a un área importante de la mama. Este tipo representa el 85% de los carcinomas in situ y al menos la mitad de los cánceres de mama. En la mayoría de los casos, se detecta mediante perfil mamario. Puede llegar a ser invasivo. Ductal in situ: tipo sólido, comedo, cribiforme, micropapilar y papilar no infiltrante.

El carcinoma lobular in situ crece dentro de las glándulas productoras de leche de la mama (lóbulos). A menudo se produce en varias áreas de las dos mamas. Las mujeres con carcinoma lobular in situ tienen una probabilidad del 1 al 2% cada año de desarrollar un cáncer de mama invasivo en la mama afectada o en la contralateral. El carcinoma lobular in situ representa del 1 al 2% de los cánceres de mama. Por lo general, el carcinoma lobular in situ no se puede ver en una mamografía y se detecta solo mediante una biopsia. Hay dos tipos de carcinoma lobular in situ: clásico y pleomórfico. El tipo clásico no es invasivo, pero el hecho de

tenerlo aumenta el riesgo de desarrollar cáncer invasivo en cualquiera de las mamas. El tipo pleomórfico conduce a cáncer invasivo y, cuando se detecta, se extirpa quirúrgicamente.

El cáncer invasivo puede clasificarse de la siguiente manera:

- Localizado: el cáncer se limita a la mama.
- Regional: el cáncer ha invadido los tejidos cercanos a la mama, como la pared torácica y los ganglios linfáticos.
- Distante (metastásico): el cáncer se ha propagado desde la mama hacia otras partes del cuerpo (metastatizado).

El carcinoma ductal invasivo comienza en los conductos galactóforos, pero atraviesa la pared de estos e invade el tejido adyacente. También puede extenderse a otras partes del cuerpo. Representa alrededor de un 80% de los cánceres de mama invasivos.

El carcinoma lobular invasivo comienza en las glándulas productoras de leche de la mama, pero invade el tejido mamario adyacente y se extiende hacia otras partes del cuerpo. Es más probable que ocurra en ambas mamas a diferencia de en los otros tipos de cáncer mamario. Representa la mayoría del resto de cánceres de mama invasivos: Lobulillar infiltrante, histiocitoide, carcinoma de células en anillo de sello y carcinoma infiltrante pleomórfico.

Entre los tipos menos frecuentes de cáncer invasivo de mama se encuentran

- Papilar infiltrante.
- Apocrino
- Escamoso
- Tubular
- Mucinoso
- Medular
- Juvenil secretor
- Paget
- Inflamatorio
- Metaplásico: peor pronóstico que el carcinoma convencional; carcinoma de células fusiformes, carcinoma sarcomatoide (carcinosarcoma),

carcinoma de células escamosas, carcinoma productor de matriz y carcinoma metaplásico con células gigantes osteoclasticas.

- Tumores malignos del estroma mamario
- Tumor filoides maligno
- Sarcoma del estroma mamario
- Angiosarcoma
- Fibrosarcoma
- Liposarcoma
- Condrosarcoma.
- Osteosarcoma: rhabdomyosarcoma y leiomyosarcoma.

IV.3.3. Receptores tumorales

Todas las células, incluyendo las células mamarias malignas, tienen moléculas en su superficie denominadas receptores. Cada receptor tiene una estructura específica que permite que solo ciertas sustancias encajen en él e influyan sobre la actividad celular. El que las células malignas de la mama tengan ciertos receptores influye en la rapidez de propagación del cáncer y, por tanto, en la forma en que debe tratarse.

Los receptores tumorales son los siguientes:

Receptores de estrógeno y progesterona: algunas células mamarias malignas tienen receptores de estrógeno. El cáncer resultante, descrito como receptor de estrógenos positivo, crece o se extiende cuando es estimulado por los estrógenos. Esta clase de cáncer es más frecuente en mujeres posmenopáusicas que en mujeres jóvenes. Alrededor de dos tercios de las mujeres posmenopáusicas con cáncer sufren un cáncer receptor de estrógenos positivo. Algunas células cancerosas de la mama tienen receptores de progesterona. El cáncer resultante, descrito como receptor de progesterona positivo, es estimulado por esta hormona. Los cánceres de mama con receptores de estrógenos y, posiblemente, los que tienen receptores de progesterona, crecen más lentamente que los cánceres de mama que no presentan estos receptores, y su pronóstico es mejor. (El estrógeno y la progesterona son hormonas sexuales femeninas).

Receptores HER2 (HER2/neu): las células normales de la mama tienen receptores HER-2/neu que ayudan a su crecimiento. (HER significa receptor del factor de crecimiento epitelial humano, el cual participa en la multiplicación, supervivencia y diferenciación de las células.) En un 20% de los cánceres de mama, las células malignas tienen demasiado receptores HER-2/neu. Estos tipos de cáncer tienden a crecer muy rápidamente.

IV.3.4. Otras características

A veces el cáncer también se clasifica según otras características. El cáncer inflamatorio de mama es un ejemplo de ello. El nombre hace referencia a las manifestaciones clínicas del cáncer en lugar de los tejidos afectados. Este tipo es de crecimiento rápido y a menudo mortal. Las células tumorales obstruyen los vasos linfáticos que se encuentran en la piel de la mama y la hacen parecer inflamada: hinchada, enrojecida y caliente. Por lo general, el cáncer inflamatorio de mama se extiende a los ganglios linfáticos de la axila. Los ganglios linfáticos tienen consistencia dura a la palpación. Sin embargo, a menudo no se palpa ninguna protuberancia en la propia mama porque este cáncer se dispersa por todo su contorno. El cáncer inflamatorio de mama representa alrededor del 1% de los cánceres de este órgano.

IV.4. Síntomas del cáncer de mama

El cáncer de mama no suele presentar síntomas al principio. Generalmente, el primer síntoma del cáncer de mama es la aparición de un bulto que, con frecuencia, se palpa con una textura diferente a la del tejido mamario que le rodea. En muchos de los casos de cáncer de mama, la mujer se encuentra el bulto por sí misma. Este puede ser un cáncer si se trata de un engrosamiento sólido, que se diferencia del resto del tejido y que aparece solo en una de las mamas. Por lo general, los abultamientos diseminados de la mama, especialmente los localizados en la región superior externa, son benignos e indican cambios fibroquísticos.

El dolor en la mama no suele ser el primer síntoma del cáncer de mama. En sus primeras fases, el tumor puede desplazarse libremente bajo la piel cuando se empuja con los dedos.

En fases más avanzadas, el tumor generalmente se adhiere a la pared torácica o a la piel que lo recubre. En estos casos, el bulto no se puede desplazar en absoluto, o bien no puede moverse separadamente de la piel que lo recubre. A veces la mujer puede detectar si tiene un cáncer, incluso poco adherido a la pared torácica o la piel, colocándose frente a un espejo y levantando los brazos sobre su cabeza mientras está de pie. Si una mama tiene un cáncer adherido a la pared torácica o a la piel, esta maniobra puede arrugar la piel o formar hoyuelos, o hacer que una mama presente un aspecto diferente de la otra.

El cáncer muy avanzado se caracteriza por la aparición de grandes protuberancias o úlceras con supuración. En ciertos casos, la piel que recubre el tumor presenta hoyuelos, tiene el aspecto de cuero y se asemeja a la cáscara de una naranja (piel de naranja), excepto por el color.

El tumor puede ser doloroso, pero esta manifestación no es un signo fiable. La presencia de dolor intenso sin un bulto rara vez se debe a un cáncer de mama.

Si el cáncer se ha diseminado, los ganglios linfáticos, sobre todo los de la axila del lado afectado, pueden palparse como pequeños bultos sólidos. Los ganglios linfáticos pueden estar adheridos entre sí, a la piel o a la pared torácica. Aunque por lo general son indoloros, pueden ser ligeramente sensibles al tacto.

De vez en cuando, el primer síntoma se produce sólo cuando el cáncer se extiende a otro órgano. Por ejemplo, si se extiende a un hueso, este puede doler o debilitarse, dando lugar a una fractura. Si el cáncer se extiende a un pulmón, la mujer afectada puede toser o sufrir dificultad respiratoria.

IV.4.1. Cáncer de mama inflamatorio

En el cáncer inflamatorio de mama, la mama está caliente, enrojecida, e hinchada, como si estuviera infectada (pero sin estarlo). La piel de la mama puede adquirir una apariencia apergaminada y con hoyuelos, como la de una naranja, o mostrar rugosidades en su superficie. El pezón puede invertirse. Es frecuente que

se produzca una secreción por el pezón. A menudo, no se puede palpar una lesión tumoral definida en la mama, pero toda ella está agrandada.

IV.4.2. Piel de naranja

Es la formación de pequeños hoyuelos que causan esta apariencia en distintas partes del cuerpo.

IV.5. Detección del cáncer de mama

Como el cáncer de mama rara vez causa síntomas en sus primeras fases y como su tratamiento en estas etapas tiene más probabilidades de éxito, su detección es importante. El cribado es la búsqueda de un trastorno antes de que se presenten síntomas.

IV.5.1. Autoexploración mamaria

En el pasado, la mayoría de los médicos recomendaban a las mujeres que examinaran mensualmente sus mamas en busca de bultos. La idea era que una exploración rutinaria permitiría detectar bultos que podrían ser un cáncer en una etapa temprana.

Sin embargo, la autoexploración por sí sola no reduce el índice de mortalidad por cáncer de mama y no detecta tantos cánceres en sus primeras etapas como lo hace la detección sistemática mediante perfil mamario. Dado que es posible que en la autoexploración no se detecten todos los bultos, las mujeres que no se detectan ningún bulto deben seguir viendo a su médico y realizándose las mamografías que se le recomienden.

IV.5.2. Mamografía

En esta prueba se utilizan rayos X para determinar si existen zonas anormales en la mama. Un técnico coloca la mama de la mujer sobre una placa radiográfica. Luego coloca una cubierta de plástico ajustable encima de la mama y la presiona con firmeza para comprimirla. De esta manera, la mama se aplana con el objeto de que quede incluida en la imagen y se pueda examinar la mayor cantidad posible de

tejido. Los rayos X se dirigen hacia abajo a través de la mama, para obtener una imagen en la placa radiográfica. De cada mama se toman dos radiografías en esta posición. A continuación, las placas pueden colocarse verticalmente a ambos lados del pecho, y los rayos X se dirigen desde el lateral. Esta proyección proporciona una vista lateral de la mama.

La mamografía es una de las mejores técnicas para la detección precoz del cáncer de mama. Esta prueba tiene sensibilidad suficiente para detectar la posibilidad de un cáncer en un estadio precoz, a veces años antes de que se pueda palpar. Debido a que la mamografía es tan sensible, puede indicar la existencia de cáncer cuando en realidad no lo hay, un resultado falso positivo. Entre el 85 y el 90% de las anomalías detectadas durante el cribado (es decir, en mujeres sin síntomas ni tumoraciones) no son cáncer. De forma característica, cuando el resultado es positivo, para confirmarlo, se realizan otras pruebas complementarias más específicas, generalmente una biopsia de mama. La mamografía puede no detectar hasta un 15% de los cánceres de mama. Es menos precisa en mujeres con tejido mamario denso.

La tomosíntesis mamaria (mamografía tridimensional) se puede usar junto con la mamografía para generar una imagen tridimensional, nítida y altamente enfocada de la mama. Esta técnica hace que sea más fácil detectar el cáncer, especialmente en mujeres con tejido mamario denso. Sin embargo, este tipo de mamografía expone a las mujeres a casi el doble de radiación que la mamografía tradicional.

Las recomendaciones para el cribado de rutina con mamografía varían. Los expertos discrepan sobre

- Cuando debería empezar
- Con qué frecuencia se debe realizar
- Cuando (o si) debe dejar de realizarse

La mamografía de cribado se recomienda para todas las mujeres a partir de los 50 años, pero algunos expertos la recomiendan a partir de los 40 o 45 años. Con independencia de la edad a la que se inicie, la mamografía debe repetirse cada 1 o 2 años. Los expertos difieren en cuanto a las recomendaciones acerca de cuándo iniciar la mamografía de rutina debido a que el beneficio del cribado no es tan claro

en las mujeres de 40 a 49 años. A los expertos también les preocupa comenzar las pruebas de cribado demasiado pronto o demasiado a menudo debido a que la exposición a la radiación se incrementaría y tumores que no se convertirían en cáncer invasivo durante la vida de la mujer podrían tratarse de forma innecesaria.

Es oportuno que las mujeres con factores de riesgo para el cáncer de mama comiencen a realizarse mamografías antes de los 50 años de edad. Deben consultar los riesgos y los beneficios de las mamografías de cribado con su médico.

La mamografía de rutina se puede dejar de realizar a los 75 años de edad, en función de la esperanza de vida de la mujer y su deseo de seguir realizando cribados.

La mamografía es más precisa en las mujeres mayores, en parte porque a medida que las mujeres envejecen, la cantidad de tejido graso en los senos aumenta, y el tejido anómalo es más fácil de distinguir del tejido graso que de otros tipos de tejido mamario.

La dosis de radiación que se utiliza es muy baja y se considera segura. La mamografía puede causar algunas molestias, pero solo duran unos segundos. Se debe programar durante el periodo intermenstrual cuando es más probable que las mamas no sean dolorosas.

No se deben utilizar desodorantes ni cosméticos en polvo el día del procedimiento, ya que pueden interferir con la imagen obtenida. La prueba completa dura unos 15 minutos.

- Solo entre el 10 y el 15% de las alteraciones detectadas durante una mamografía de cribado rutinaria resultan ser un cáncer.
- Los expertos a veces discrepan sobre cuándo debe iniciarse el cribado regular con mamografías. Dado que el cribado identifica el cáncer y que este puede ser mortal, se piensa que el cribado se debe iniciar cuanto antes (a los 40 años) y no más tarde (a los 50 años). Sin embargo, el cribado presenta algunos inconvenientes, y los beneficios para las mujeres más jóvenes no son tan claros como para las de más edad.

A continuación, se exponen algunas de las razones de la controversia:

- El cribado, en especial en las mujeres más jóvenes, detecta las anomalías que pueden no ser cáncer. Encontrar una anomalía a menudo conlleva una biopsia para determinar lo que es. Por lo tanto, el cribado da lugar a muchas más biopsias de mama que a veces provocan una ansiedad y un gasto innecesarios a las mujeres, además de un posible tejido cicatricial en la mama.
- Algunos cánceres de mama, como los cánceres de mama in situ (cánceres que no se han diseminado), no son mortales. Algunos cánceres de mama crecen lentamente y no serán la causa de la muerte de la persona. Sin embargo, otros tipos de cáncer de mama siguen creciendo e invaden otros tejidos. El porcentaje de cánceres detectados mediante cribado que podrían ser finalmente mortales no está claro.
- La mamografía es menos precisa en las mujeres jóvenes. Por lo tanto, el cribado puede pasar por alto algunos cánceres, posiblemente incluyendo los que podrían ser mortales.
- Para salvar una única vida se deben cribar muchas mujeres. Cuando las mujeres son mayores, se tienen que cribar menos mujeres para salvar una única vida. Para las mujeres mayores de 50 años, el cribado salva vidas y está recomendado.

IV.5.3. Resonancia magnética nuclear (RMN)

La RMN se utiliza generalmente para cribar a las mujeres con un alto riesgo de cáncer de mama, como las que tienen una mutación en el gen BRCA. Para estas mujeres, el cribado debe incluir también una mamografía y una exploración mamaria por parte de un profesional de la salud.

IV.5.4. Diagnóstico del cáncer de mama

- Mamografía
- Exploración mamaria
- Biopsia
- Ecografía

Cuando se detecta un tumor u otra anomalía en la mama durante una exploración física o mediante una prueba de detección o cribado, hay que hacer otras pruebas. Suele practicarse primero una mamografía si no fue este el método utilizado para detectar la anomalía. La mamografía proporciona una referencia para futuras comparaciones. También puede ayudar a identificar el tejido que debe ser extirpado y examinado al microscopio (biopsia).

Si los médicos sospechan cáncer avanzado basándose en los resultados de una exploración clínica, se realiza una biopsia en primer lugar. De lo contrario la evaluación es similar a la evaluación de un bulto en la mama.

A veces se hace una ecografía para distinguir entre un quiste (saco lleno de líquido) y una lesión sólida. Esta distinción es importante porque los quistes son generalmente benignos. Los quistes pueden controlarse (sin necesidad de tratamiento) o drenarse (aspirarse) con una aguja pequeña y una jeringa. Solo se examina el fluido obtenido del quiste para detectar la presencia de células cancerosas si se presenta alguna de las circunstancias siguientes:

- El líquido es sanguinolento o turbio.
- Se obtiene poco líquido.
- El quiste permanece después de drenado.

De lo contrario, la mujer se vuelve a explorar en 4 a 8 semanas. Si el quiste ya no se puede palpar en esta exploración, se considera que es benigno. Si ha vuelto a aparecer, se drena de nuevo, y el líquido se examina al microscopio. Si el quiste reaparece una tercera vez o si todavía está presente después de drenarlo, se realiza una biopsia. En raras ocasiones, cuando se sospecha de cáncer, se extirpan los quistes.

IV.5.5. Biopsia de mama

Todas las anomalías que podrían ser cancerosas deben de ser biopsiadas. Si la anomalía es una masa sólida, que es más probable que sea cancerosa, se realiza una biopsia de una muestra de tejido para detectar células cancerosas.

- Biopsia por punción con aguja gruesa: se utiliza una aguja gruesa y hueca con una punta especial para extraer una muestra más grande de tejido mamario.
- Biopsia abierta (quirúrgica): el médico practica una pequeña incisión en el tejido de la piel y de la mama y elimina parte de un bulto o la totalidad. Este tipo de biopsia se indica cuando no es posible una biopsia por punción (por ejemplo, porque no se palpa ningún bulto). También se puede hacer después de una biopsia por punción que no detecta cáncer para asegurarse del resultado.

IV.5.5.1. Biopsia de la mama por punción

Durante una biopsia a menudo se toman imágenes para ayudar a los médicos a determinar dónde colocar la aguja de la biopsia. El uso de imágenes para guiar la biopsia mejora la precisión de una biopsia con aguja gruesa. Por ejemplo, para una masa (ya sea palpada o vista en una mamografía), se utiliza una ecografía durante la biopsia con aguja gruesa para localizar con precisión el tejido anormal.

Cuando se observa una anomalía solo en una exploración por RM, la RM se utiliza para guiar la colocación de la aguja de biopsia.

Se realiza con mayor frecuencia una biopsia estereotáxica del núcleo. Es útil cuando hay patrones anormales de calcificaciones (depósitos de calcio) en la mama. Este tipo de biopsia ayuda al médico a localizar y extraer con precisión una muestra del tejido anómalo. Para esta biopsia estereotáxica, los médicos toman mamografías desde dos ángulos y envían las imágenes bidimensionales a un ordenador. El ordenador las compara y calcula la ubicación precisa de la anomalía en tres dimensiones. Se obtiene una radiografía del tejido mamario que se va a biopsiar mediante biopsia estereotáxica para asegurar la obtención de una muestra de las microcalcificaciones anormales.

IV.5.5.2. Biopsia de mama estereotáxica

Cuando se utilizan imágenes para guiar la colocación de la aguja, generalmente se coloca un clip para marcar el punto durante la biopsia. La mayoría de las mujeres

no necesitan ser hospitalizadas para someterse a estos procedimientos. Por lo general, solo se utiliza anestesia local.

Si se sospecha que existe una enfermedad de Paget del pezón, suele practicarse una biopsia del pezón. A veces este cáncer puede diagnosticarse con un examen al microscopio de una muestra de la secreción del pezón.

El estudio anatomopatológico examina las muestras de la biopsia al microscopio para determinar si existen células malignas. Generalmente, la biopsia confirma la presencia del cáncer en solo unas pocas mujeres en las que la mamografía había detectado una anomalía.

V.6. Estadificación del cáncer de mama

Cuando se diagnostica un cáncer, se le asigna un estadio. El estadio es un número del 0 al IV (a veces con subestadios indicados por letras) que refleja la extensión y la agresividad del cáncer:

- El estadio 0 se asigna a los cánceres de mama in situ, como el carcinoma ductal in situ. In situ significa «cáncer localizado». Es decir, el cáncer no ha invadido los tejidos circundantes ni se ha diseminado a otras partes del cuerpo.
- Los estadios I a III se asignan al cáncer que se ha diseminado a los tejidos del interior o de los alrededores de la mama (cáncer de mama localizado o regional).
- El estadio IV se asigna al cáncer de mama metastásico (cáncer que se ha diseminado desde la mama y los ganglios linfáticos de la axila a otras partes del cuerpo).

La estadificación del cáncer ayuda a determinar el tratamiento apropiado y el pronóstico.

En la determinación del estadio del cáncer de mama intervienen muchos factores, como en el sistema de clasificación TNM.

La clasificación TNM se basa en lo siguiente:

- Tamaño y extensión del tumor (T): el tamaño del cáncer, clasificado entre Tis y T4 (Tis se refiere a carcinoma in situ).

- Afectación de ganglios linfáticos (N): la extensión del cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos, con puntuación de N0 a N3.
- Metástasis (M): si el cáncer se ha diseminado (metastatizado) a otros órganos, puntuado como M0 (ninguno) o M1 (se ha diseminado)

Otros factores de estadificación importantes son los siguientes:

- Grado: refleja lo anormales que se visualizan las células cancerosas bajo un microscopio, con puntuación de 1 a 3.
- Estado de los receptores hormonales: si las células cancerosas tienen estrógeno, progesterona y/o receptores HER2.
- Pruebas genéticas del cáncer (como la prueba Oncotype DX): para algunos cánceres de mama, cuántos genes anormales están presentes en el cáncer y cuáles son

El grado varía porque, aunque todas las células cancerosas tienen un aspecto anormal, algunas se ven más anormales que otras. Si las células cancerosas no se ven muy diferentes de las células normales, el cáncer se considera bien diferenciado. Si las células cancerosas tienen un aspecto muy anormal, se consideran indiferenciadas o poco diferenciadas. Los cánceres bien diferenciados tienden a crecer y diseminarse más lentamente que los cánceres no diferenciados o poco diferenciados. Los médicos asignan un grado a la mayoría de los cánceres basándose en estas y otras diferencias en la apariencia microscópica.

La presencia de receptores hormonales y de genes anormales en las células cancerosas afecta a la respuesta del cáncer a los diferentes tratamientos y al pronóstico.

El médico comenta con la paciente el estadio del cáncer y le explica lo que significa en términos de tratamiento y resultados.

IV.7. Pronóstico del cáncer de mama

En general, el pronóstico de la paciente depende de:

- Lo invasivo y lo grande que es el cáncer
- El tipo de cáncer
- Si se ha diseminado a los ganglios linfáticos

El número y la ubicación de los ganglios linfáticos que contienen células cancerosas es uno de los principales factores que determinan si el cáncer puede curarse y, de no ser así, cuánto tiempo vivirán las mujeres.

La tasa de supervivencia a 5 años para el cáncer de mama (el porcentaje de mujeres que sobreviven 5 años después del diagnóstico) es:

- 98,8% si el cáncer se mantiene en su sitio original (localizado)
- 85,5% si el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos cercanos, pero no más lejos (regional)
- 27,4 si el cáncer se ha diseminado a lugares distantes (metástasis)
- El 54,5% si el cáncer no ha sido estadificado

El pronóstico para las mujeres con cáncer de mama tiende a ser peor si presentan alguna de las características siguientes:

- El diagnóstico de cáncer de mama se ha establecido entre los 20 y los 30 años
- Tumores de gran tamaño
- Cáncer con células que se dividen rápidamente, como los tumores que no tienen bordes bien definidos o un cáncer que se ha diseminado por toda la mama
- Tumores que no presentan receptores de estrógenos o de progesterona
- Tumores con demasiado receptores HER2
- Presencia de una mutación génica de BRCA1

La presencia de la mutación génica BRCA2 probablemente no hace que el pronóstico del cáncer actual sea peor. Sin embargo, la presencia de cualquiera de las dos mutaciones génicas BRCA aumenta el riesgo de desarrollar un segundo cáncer de mama.

IV.8. Prevención del cáncer de mama

Se puede recomendar el uso de fármacos que disminuyen el riesgo de cáncer de mama (quimioprevención) en las siguientes mujeres:

- Las que son mayores de 35 años y han sufrido anteriormente un carcinoma lobular in situ o han presentado una estructura de tejido anormal (hiperplasia atípica) en los conductos galactóforos o en las glándulas productoras de leche.
- Las que presentan las mutaciones genéticas BRCA1 o BRCA2 u otra mutación genética de alto riesgo
- Las que presentan un alto riesgo de desarrollar cáncer de mama debido a su edad actual, la edad del inicio de la menstruación (menarquia), la edad de su primer parto, el número de familiares de primer grado con cáncer de mama y los resultados de anteriores biopsias de mama

IV.9. Tratamiento del cáncer de mama

- Cirugía
- Radioterapia
- Fármacos bloqueantes de hormonas, quimioterapia o ambos

En general, el tratamiento del cáncer de mama se inicia después de evaluar a fondo el estado de la enfermedad de la afectada, aproximadamente pasada una semana o más después de la biopsia.

Las opciones de tratamiento dependen del estadio y del tipo de cáncer de mama y de los receptores que presente el cáncer en cuestión. Sin embargo, el tratamiento es complejo porque ciertas características de los diferentes tipos de cáncer de mama varían en gran medida, como por ejemplo los índices de crecimiento, su tendencia a extenderse (metastatizar) y su respuesta a varios tratamientos.

Todavía existen muchas incógnitas referentes al cáncer de mama. Por lo tanto, existen distintas opiniones sobre cuál es el tratamiento más apropiado para una mujer en particular.

Las preferencias de ella y de su médico influyen en las decisiones terapéuticas. Las mujeres con cáncer de mama tienen derecho a recibir una explicación clara de lo que se conoce acerca de la enfermedad y también de lo que aún se desconoce, así como a disponer de una completa descripción de las diferentes opciones de tratamiento. De esa manera pueden considerar las ventajas y desventajas de los

diferentes tratamientos y aceptar o rechazar las distintas opciones que se les plantean. Perder parte o la totalidad de una mama puede ser un trauma emocional importante para la mujer. La paciente debe tener en cuenta cómo se siente con el tratamiento, ya que puede afectar profundamente a su integridad anatómica y a su sexualidad.

Se puede pedir o sugerir a la mujer con cáncer de mama que participe en estudios de investigación para un nuevo tratamiento. Los nuevos tratamientos tienen por objeto mejorar las posibilidades de supervivencia o la calidad de vida. Todas las mujeres que participan en un estudio de investigación reciben tratamiento, porque se compara un nuevo tratamiento con otros también eficaces. La mujer debe pedirle a su médico una explicación de los riesgos y posibles beneficios de su participación en el estudio para poder tomar una decisión basada en una completa y detallada información sobre el tema.

Por lo general el tratamiento consiste en una intervención quirúrgica y suele incluir radioterapia, quimioterapia y fármacos bloqueantes de las hormonas. Las mujeres pueden ser derivadas a un cirujano plástico o de reconstrucción, que puede extirpar el cáncer y reconstruir la mama en la misma intervención quirúrgica.

IV.9.1. Cirugía

Se extirpa el tumor maligno y una cantidad variable del tejido circundante. Existen dos opciones principales para extirpar el tumor:

- Cirugía conservadora de mama más radioterapia
- Resección de la mama (mastectomía)

En las mujeres con cáncer invasivo (estadio I o superior) la mastectomía no es más eficaz que la cirugía conservadora más radioterapia, siempre y cuando se pueda extirpar todo el tumor durante la cirugía conservadora de mama. Durante la cirugía conservadora de la mama, los médicos extirpan el tumor más parte del tejido normal adyacente con objeto de reducir el riesgo de dejar tejido que pueda contener cáncer.

Antes de la intervención quirúrgica se puede dar quimioterapia para reducir el tumor antes de extirparlo. Este planteamiento permite a algunas mujeres someterse a una intervención quirúrgica conservadora de mama en vez de a una mastectomía.

IV.9.1.1. Cirugía conservadora de mama

La cirugía conservadora de mama trata de conservar intacta la mayor parte de mama posible (por razones estéticas). Sin embargo, para los médicos es más importante asegurarse de extirpar la totalidad del cáncer que correr el riesgo de dejar tejido que pueda contener cáncer.

Para la cirugía de conservación mamaria, los médicos primero determinan el tamaño del tumor y la cantidad de tejido circundante (lo que se conoce como márgenes) que debe extraerse. El tamaño de los márgenes se basa en el tamaño del tumor en relación con la mama. Después se extirpa quirúrgicamente el tumor con sus márgenes. El tejido de los márgenes se examina al microscopio para detectar la presencia de células cancerosas que se hayan diseminado fuera del tumor. Estos hallazgos ayudan a los médicos a decidir si se necesita tratamiento adicional.

Se utilizan varios términos (por ejemplo, tumorectomía, resección amplia, cuadrantectomía) para describir la cantidad de tejido mamario que se extirpa.

La cirugía conservadora de mama suele ir seguida de radioterapia. La mayor ventaja de esta cirugía es fundamentalmente estética ya que ayuda a conservar la imagen corporal. Por tanto, cuando el tumor es grande en relación con el volumen de la mama, es menos probable que este tipo de cirugía sea de alguna utilidad. En estos casos, extirpar el tumor y algunos tejidos normales circundantes significa eliminar la mayor parte de la mama. La cirugía conservadora de mama es, en general, más apropiada cuando los tumores son pequeños. En aproximadamente un 15% de los casos en los que se realiza esta cirugía, la cantidad de tejido que se extrae es tan pequeña que casi no se puede notar diferencia alguna entre la mama operada y la que no lo ha sido. No obstante, lo más frecuente es que la mama operada se reduzca un poco y su contorno sufra algunas alteraciones.

La quimioterapia, administrada para reducir el tamaño del tumor antes de extirparlo, puede permitir a algunas mujeres someterse a una cirugía conservadora de mama en lugar de una mastectomía.

IV.9.1.2. Mastectomía

La mastectomía es la otra principal opción quirúrgica. Existen varios tipos. En todos los tipos se elimina la totalidad del tejido mamario, pero los demás tejidos se pueden eliminar o bien dejar en su lugar y cuáles se eliminan y en qué cantidad depende del tipo de mastectomía:

- En la mastectomía con preservación de la piel se conserva el músculo localizado por debajo de la mama y suficiente piel para cubrir la herida. La reconstrucción de la mama es mucho más fácil si se conservan estos tejidos. Los ganglios linfáticos de la axila no se eliminan.
- La mastectomía conservadora del pezón es similar a la mastectomía conservadora de piel, además de que preserva el pezón y el área de la piel pigmentada que lo rodea (areola).
- La mastectomía simple respeta el músculo ubicado debajo de la mama (músculo pectoral) y los ganglios linfáticos de la axila.
- La mastectomía radical modificada consiste en la extirpación de algunos ganglios linfáticos de la axila, pero preservando el músculo localizado debajo de la mama.
- La mastectomía radical consiste en extirpar los ganglios linfáticos de la axila y el músculo localizado por debajo de la mama. Actualmente este procedimiento se hace en muy pocos casos, únicamente cuando el cáncer ha invadido el músculo ubicado debajo de la mama.

IV.9.1.3. Valoración de los ganglios linfáticos

Una red de vasos y ganglios linfáticos (sistema linfático) drena el líquido del tejido de la mama (y de otras áreas del cuerpo). Los ganglios linfáticos están diseñados para atrapar células extrañas o anormales (como bacterias o células cancerosas) que pueden estar presentes en el fluido. Por lo tanto, las células del cáncer de mama

a menudo llegan hasta los ganglios linfáticos situados cerca de la mama, como los de la axila. Por lo general, las células extrañas y anormales son destruidas. Sin embargo, las células cancerosas a veces continúan proliferando en los ganglios linfáticos o pasan a través de los ganglios hacia los vasos linfáticos y se diseminan a otras partes del cuerpo.

Los médicos examinan el estado de los ganglios linfáticos para determinar si el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos de la axila. Si se detecta la presencia de cáncer en los ganglios linfáticos, es más probable que el cáncer se haya extendido a otras partes del cuerpo. En tales casos, puede requerirse un tratamiento distinto.

En primer lugar, el médico palpa la axila para comprobar si hay ganglios linfáticos agrandados. Dependiendo de lo que encuentre, puede indicar una o más de una de las pruebas siguientes:

- Una ecografía para comprobar si hay ganglios linfáticos que puedan estar agrandados.
- Una biopsia (mediante la extirpación de un ganglio linfático o mediante la toma de una muestra de tejido con una aguja utilizando ecografía para guiar su colocación).
- Disección de ganglios linfáticos axilares: extirpación de numerosos ganglios linfáticos axilares (por lo general de 10 a 20).
- Disección de ganglios linfáticos centinelas: extirpación únicamente del ganglio o ganglios linfáticos hacia los que las células cancerosas tienen más probabilidad de diseminarse

Si palpa un ganglio linfático axilar agrandado o no está seguro de si los ganglios linfáticos están agrandados se indica una ecografía. Si se detecta un ganglio linfático agrandado, se inserta una aguja para extraer una muestra de tejido para ser examinado (aspiración con aguja fina o biopsia por punción con aguja gruesa). La ecografía se utiliza para guiar la localización de la aguja.

Si en la biopsia se detecta cáncer, puede ser necesaria una disección de ganglios linfáticos axilares. La extracción de muchos ganglios linfáticos axilares, incluso si contienen cáncer, no contribuye a su curación. Sin embargo, sí contribuye a extirpar

el cáncer de la axila y ayuda a los médicos a decidir qué tratamiento utilizar. Los ganglios linfáticos axilares se evalúan de nuevo después de administrar la quimioterapia previa a la cirugía (denominada quimioterapia neoadyuvante). Si la quimioterapia es eficaz, es posible extirpar un solo ganglio, en lugar de muchos.

Si la biopsia practicada después de la ecografía no detecta cáncer, se realiza una biopsia de ganglio linfático centinela, porque incluso si no hay células cancerosas en una muestra de biopsia, estas pueden estar presentes en otras partes de un ganglio linfático.

Si el médico no palpa ningún ganglio linfático axilar agrandado, practica una biopsia de ganglio linfático centinela como parte de la intervención para extirpar el cáncer.

La biopsia de ganglio centinela por lo general se realiza en lugar de la disección de ganglios linfáticos axilares para valorar los ganglios linfáticos que, por lo demás, parecen normales. Para realizar una biopsia del ganglio centinela, se inyecta un colorante azul y/o una sustancia radiactiva en el pecho. Estas sustancias trazan la trayectoria desde la mama hasta el primer ganglio (o ganglios) linfático axilar. Luego, los médicos practican una pequeña incisión en la axila y buscan un ganglio linfático que se vea de color azul y/o emita una señal radiactiva (detectada por un dispositivo manual). Este ganglio linfático es el ganglio hacia el que las células cancerosas tienen más probabilidades de haberse diseminado. Este ganglio se llama ganglio linfático centinela porque es el primero en avisar de que el cáncer se ha diseminado. Este ganglio es extirpado y enviado a un laboratorio para comprobar la presencia de cáncer. Más de un ganglio linfático puede verse de color azul y/o emitir una señal radiactiva y, por lo tanto, considerarse un ganglio linfático centinela. Una biopsia de ganglio linfático centinela puede implicar la extirpación incluso de cuatro ganglios linfáticos.

Si los ganglios linfáticos centinelas no contienen células cancerosas, no se extirpan los otros ganglios.

Si los ganglios centinela contienen cáncer, se puede realizar una disección de ganglios linfáticos axilares dependiendo de varios factores, tales como:

- Si se planifica una mastectomía

- El número de ganglios centinela presentes y si el cáncer se ha diseminado fuera de los ganglios

A veces, durante la cirugía para extirpar el tumor, los médicos descubren que el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos y se requiere una disección de los ganglios axilares. Antes de llevar a cabo la cirugía se le puede preguntar a la mujer si está dispuesta a dejar que el cirujano practique una cirugía más extensa en caso de que el cáncer se haya diseminado a los ganglios linfáticos. Si la respuesta es negativa, el segundo procedimiento quirúrgico (si es necesario) se hace más tarde.

A menudo, tras extirpar los ganglios linfáticos se producen problemas, porque queda afectado el drenaje del líquido de los tejidos. Como resultado, el líquido puede acumularse y causar hinchazón permanente (linfedema) del brazo o de la mano. Después de la cirugía, el riesgo de desarrollar linfedema continúa durante toda la vida. El movimiento de los brazos y los hombros puede verse limitado, lo que requiere fisioterapia. Cuantos más ganglios linfáticos se extirpen, peor será el linfedema. La biopsia del ganglio linfático centinela causa menos linfedema que la disección del ganglio linfático axilar.

Si se desarrolla linfedema, puede ser tratado por fisioterapeutas especialmente entrenados, que enseñan a la mujer afectada a realizar los masajes de la zona para ayudar a drenar el líquido acumulado, así como la forma de aplicar un vendaje que contribuya a prevenir que el líquido vuelva a acumularse. Se debe utilizar el brazo afectado con la mayor normalidad posible, excepto para levantar objetos pesados, en cuyo caso deberá utilizarse el brazo no afectado. Se debe ejercitar el brazo diariamente siguiendo las instrucciones dadas y vendarlo todas las noches de manera indefinida.

Si se han extirpado ganglios linfáticos, se recomienda a la mujer que pregunte a los profesionales de la salud sobre la posibilidad de no insertar catéteres o agujas en las venas del brazo afectado ni medir la presión arterial en ese brazo. Estos procedimientos aumentan la probabilidad de que se desarrolle un linfedema o bien empeore un linfedema existente. También se le recomienda a la mujer que use guantes siempre que realice una tarea que pueda arañar o lesionar la piel de la

mano y el brazo del lado en el que se ha practicado la cirugía. Evitar lesiones e infecciones puede ayudar a reducir el riesgo de desarrollar linfedema.

Otros problemas que pueden aparecer después de la extirpación de los ganglios linfáticos incluyen entumecimiento temporal o persistente, sensación constante de quemazón e infecciones.

IV.9.1.4. Cirugía de reconstrucción mamaria

La cirugía de reconstrucción mamaria puede practicarse al mismo tiempo que la mastectomía o de forma diferida.

Cuando se decide realizar la reconstrucción no solo depende de la preferencia de la mujer sino también de los otros factores. Por ejemplo, si la radioterapia se realiza antes de la cirugía de reconstrucción, las opciones de reconstrucción son limitadas. La cirugía oncoplástica de mama, que combina la cirugía oncológica y la cirugía plástica, es una opción, especialmente para las mujeres con mamas péndulas. Este tipo de cirugía está diseñado para extirpar la totalidad del cáncer de mama y preservar o restaurar el aspecto natural de la misma.

En la mayoría de los casos, la cirugía se realiza mediante

- Inserción de un implante (hecho de silicona o solución salina)
- La reconstrucción de la mama a partir de tejido tomado de otras partes del cuerpo de la mujer

Los cirujanos a menudo obtienen tejido para la reconstrucción mamaria a partir de un músculo de la parte inferior del abdomen. Alternativamente, se pueden usar la piel y el tejido graso (en lugar del músculo) de la parte inferior del abdomen para reconstruir la mama.

IV.9.1.5. Reconstrucción mamaria

Como alternativa, se pueden utilizar para la reconstrucción tejidos tomados del cuerpo de la mujer (como músculo y tejidos subcutáneos). Estos tejidos se toman del abdomen, la espalda o las nalgas y se trasladan a la zona torácica para crear la forma de una mama.

El pezón y la piel circundante se suelen reconstruir en otra operación que se realiza con posterioridad. Se pueden emplear varias técnicas. Entre estas técnicas se encuentra el uso de tejido del cuerpo de la mujer y el tatuaje.

También se puede hacer cirugía para modificar (aumentar, reducir o levantar) la otra mama con el objeto de que ambas mamas sean parecidas.

IV.9.1.5.1. Expansor de reconstrucción mamaria

Antes de insertar un implante, los médicos usan un expansor de tejido, que se asemeja a un globo, para estirar la piel y el músculo torácicos restantes y así dejar espacio para el implante mamario. El expansor de tejido se coloca debajo del músculo torácico durante la mastectomía. Tiene una pequeña válvula a la que los profesionales de la salud pueden acceder mediante la inserción de una aguja a través de la piel. A lo largo de las semanas siguientes se inyecta periódicamente solución salina a través de la válvula para ir expandiendo el expansor poco a poco. Una vez completada la expansión, se retira quirúrgicamente el expansor y se inserta el implante.

IV.9.1.6. Extirpación de la mama sin cáncer

Ciertas mujeres con cáncer de mama presentan un riesgo elevado de desarrollar cáncer de mama en su otra mama contralateral. Los médicos pueden sugerir que a estas mujeres se les extirpe la mama antes de que se desarrolle el cáncer. Este procedimiento se denomina mastectomía de reducción de riesgo contralateral. Esta cirugía preventiva puede ser apropiada para mujeres con cualquiera de las circunstancias siguientes:

- Una mutación genética heredada que aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama (como una mutación BRCA1 o BRCA2).
- Al menos dos familiares cercanos, en general de primer grado, que han tenido cáncer de mama o de ovario.
- Radioterapia dirigida al tórax cuando las mujeres son menores de 30 años.
- Carcinoma lobular in situ (un tipo no invasivo).

- En mujeres con carcinoma lobular in situ en una única mama, la probabilidad de que se desarrolle cáncer invasivo es la misma en cualquiera de las dos mamas. Por lo tanto, la única forma de eliminar el riesgo de cáncer de mama para estas mujeres es extirpar ambas mamas. Algunas mujeres, en particular las que corren un riesgo elevado de desarrollar un cáncer invasivo de mama, escogen esta opción.

Las ventajas de la mastectomía profiláctica contralateral son las siguientes:

- Mayor supervivencia para las mujeres con cáncer de mama y una mutación genética que aumenta el riesgo y, posiblemente, también para mujeres menores de 50 años que reciben un diagnóstico de cáncer de mama.
- Disminución de la necesidad de someterse a engorrosas pruebas de imagen de seguimiento después del tratamiento.
- Para algunas mujeres, disminución de la ansiedad.

Las desventajas de este procedimiento incluyen lo siguiente:

- El doble de riesgo de complicaciones de tipo quirúrgicas.

En lugar de someterse a una mastectomía profiláctica contralateral, algunas mujeres pueden optar por que su médico controle de cerca la mama en busca de cáncer, por ejemplo, con pruebas de diagnóstico por la imagen.

IV.9.2. Radioterapia

La radioterapia destruye las células cancerosas en la zona en la que se ha extirpado el tumor y la zona circundante, incluidos los ganglios linfáticos cercanos. La radioterapia después de la mastectomía se indica si se cumplen las condiciones siguientes:

- El tumor mide 5 centímetros (2 pulgadas) o más.
- El cáncer se ha diseminado a uno o más ganglios linfáticos.
- El tejido que rodea al cáncer (los márgenes), que se extirpa junto con el cáncer durante la mastectomía, da positivo en la detección de cáncer.

En tales casos, la radioterapia reduce el riesgo de recidiva del cáncer cerca de la zona y en los ganglios linfáticos cercanos. También aumenta las posibilidades de supervivencia. Sin embargo, si las mujeres son mayores de 70 años y el cáncer

tiene receptores de estrógenos, la radioterapia puede no ser necesaria. No reduce significativamente el riesgo de recurrencia ni aumenta las posibilidades de supervivencia de estas mujeres.

Los efectos secundarios de la radioterapia incluyen tumefacción en la mama, enrojecimiento y aparición de ampollas en la zona de piel tratada, así como cansancio. Por lo general, estos efectos desaparecen al cabo de varios meses, aunque pueden persistir hasta incluso 12 meses. Menos del 5% de las mujeres que reciben tratamiento con radioterapia tienen fracturas costales que, cuando se producen, ocasionan leves molestias. Aproximadamente, en un 1% los pulmones se inflaman levemente de 6 a 18 meses después de terminado el tratamiento con radioterapia. La inflamación produce una tos seca y dificultad respiratoria durante la actividad física que persiste hasta 6 semanas. Después de la radioterapia se puede desarrollar linfedema.

Se están estudiando nuevos procedimientos para mejorar la radioterapia. Muchos de ellos tienen como finalidad controlar la radiación dirigida al tumor con mayor precisión y evitar en el resto de la mama los efectos de la misma.

IV.9.3. Fármacos o sustancias

Los fármacos utilizados en la quimioterapia y los bloqueantes de hormonas pueden inhibir el crecimiento de las células malignas en todo el organismo.

A las mujeres con cáncer de mama invasivo se les suele administrar quimioterapia o fármacos bloqueantes de hormonas poco después de la cirugía. Estos fármacos se continúan durante meses o años. Algunos, como el tamoxifeno, pueden tomarse durante un periodo de entre 5 y 10 años. Si los tumores miden más de 5 centímetros (aproximadamente 2 pulgadas), la quimioterapia o los medicamentos bloqueadores de hormonas pueden iniciarse antes de la cirugía. Estos tratamientos retrasan o evitan la recurrencia del cáncer en la mayoría de las mujeres y prolongan la supervivencia en algunos casos. Sin embargo, algunos expertos creen que estos medicamentos no son necesarios si el tumor es pequeño y los ganglios linfáticos no están afectados, porque, en mujeres posmenopáusicas, el pronóstico es ya de por sí excelente.

El análisis del material genético del cáncer (prueba genómica predictiva) puede ayudar a predecir qué tipos de cáncer son susceptibles a la quimioterapia o a los fármacos bloqueantes de hormonas.

Si las mujeres tienen un cáncer de mama con receptores de estrógeno y progesterona, pero no hay receptores HER2 y los ganglios linfáticos no están afectados, es posible que no necesiten quimioterapia. La terapia hormonal sola puede ser suficiente.

IV.9.3.1. Quimioterapia

La quimioterapia se utiliza para destruir o retardar la multiplicación de las células que se multiplican con rapidez. La quimioterapia de manera aislada no puede curar el cáncer de mama. Debe utilizarse conjuntamente con la cirugía o la radioterapia. Los fármacos antineoplásicos o quimioterápicos suelen administrarse en ciclos por vía intravenosa. A veces, también por vía oral. En general, un día de tratamiento va seguido de varias semanas de recuperación. La utilización de varios antineoplásicos es más eficaz que la de uno solo. La elección de los fármacos depende en parte de si se han detectado células cancerosas en los ganglios linfáticos cercanos a la mama.

Los fármacos usados habitualmente son ciclofosfamida, doxorubicina, epirubicina, 5-fluorouracilo, metotrexato y paclitaxel.

Los efectos secundarios (como vómitos, náuseas, caída del cabello y cansancio) varían según los fármacos que se estén utilizando. La quimioterapia puede causar esterilidad y menopausia precoz ya que destruye los óvulos en los ovarios. La quimioterapia también puede inhibir la producción de células sanguíneas en la médula ósea, y causar así anemia o hemorragia, o aumentar el riesgo de infecciones. En este caso, se emplearán fármacos como filgrastim o pegfilgrastim, para estimular la producción de células sanguíneas por parte de la médula ósea.

IV.9.3.2. Fármacos que bloquean las hormonas

Los fármacos que bloquean las hormonas alteran las acciones de los estrógenos o de la progesterona, que estimulan el crecimiento de las células malignas

(cancerosas) que cuentan con receptores de estrógenos y/o progesterona. Los fármacos que bloquean las hormonas pueden ser utilizados cuando las células malignas poseen estos receptores, a veces como sustitutos de la quimioterapia. Los beneficios de los fármacos bloqueantes de hormonas son mayores cuando las células cancerosas tienen tanto receptores de estrógeno como de progesterona y son casi tan buenos cuando solo están presentes receptores de estrógeno. Cuando solo están presentes receptores de progesterona, el beneficio es mínimo.

IV.9.3.2.1. Los fármacos bloqueantes de hormonas comprenden:

Tamoxifeno: el tamoxifeno administrado por vía oral es un modulador selectivo del receptor de estrógenos. Se une con los receptores de estrógenos e inhibe el crecimiento del tejido mamario. En mujeres con cáncer y receptores de estrógenos positivos, el tamoxifeno, tomado durante 5 años, aumenta la probabilidad de supervivencia en cerca de un 25%, y 10 años de tratamiento pueden ser aún más eficaces. El tamoxifeno, que está relacionado con los estrógenos, presenta algunas de las ventajas y algunos de los riesgos que tiene la terapia con estrógenos cuando se toma tras la menopausia. Por ejemplo, disminuye el riesgo de desarrollar cáncer de mama en la otra mama. Puede disminuir el riesgo de osteoporosis y fracturas. Sin embargo, aumenta el riesgo de formación de trombos en las piernas y los pulmones. También aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de útero (cáncer de endometrio). Por lo tanto, si las mujeres que toman tamoxifeno tienen manchado o hemorragia vaginal, deben consultar a su médico. Sin embargo, la mejoría en la supervivencia después del cáncer de mama es mucho mayor que el riesgo de cáncer de endometrio. El tamoxifeno, a diferencia de la terapia con estrógenos, puede empeorar la sequedad vaginal o los sofocos que aparecen después de la menopausia.

Inhibidores de la aromatasa: estos fármacos (anastrozol, exemestano y letrozol) inhiben la aromatasa (enzima que convierte algunas hormonas en estrógenos) y por lo tanto pueden disminuir la producción de estrógenos. En mujeres posmenopáusicas, estos fármacos pueden ser más eficaces que tamoxifeno. Se pueden administrar inhibidores de la aromatasa en lugar del tamoxifeno o después

de haber completado el tratamiento con este último. Los inhibidores de la aromatasas pueden aumentar el riesgo de osteoporosis y de fracturas.

IV.9.3.3 Anticuerpos monoclonales

Los anticuerpos monoclonales son copias sintéticas (o versiones modificadas) de las sustancias naturales que forman parte del sistema inmunitario del organismo. Estos fármacos aumentan la capacidad del sistema inmunitario para combatir el cáncer.

IV.9.4.1. Tratamiento del cáncer no invasivo (estadio 0)

El tratamiento del carcinoma ductal in situ consiste por lo general en uno de los procedimientos siguientes:

- Una mastectomía.
- Extirpación de la lesión y de una gran cantidad de tejido normal circundante (escisión amplia) con o sin radioterapia

A algunas mujeres con carcinoma ductal in situ también se les administran bloqueantes hormonales como parte del tratamiento.

El tratamiento del carcinoma lobular in situ consiste en lo siguiente:

- Carcinoma lobular clásico in situ: extirpación quirúrgica para detectar cáncer y, si no se detecta cáncer, una observación cercana posterior y, a veces, tamoxifeno, raloxifeno o un inhibidor de la aromatasas para reducir el riesgo de desarrollar cáncer invasivo
- Carcinoma lobular pleomórfico in situ: cirugía para extirpar el área anormal y, a veces, tamoxifeno o raloxifeno para reducir el riesgo de desarrollar cáncer invasivo

La vigilancia consiste en una exploración física cada 6 o 12 meses durante 5 años, y después una vez al año, además de una mamografía anual. Aunque se puede desarrollar un cáncer invasivo de mama, cuando se desarrolla un cáncer invasivo este no suele crecer rápidamente y a menudo puede ser tratado de manera eficaz.

Más aún, como el cáncer invasivo tiene la misma probabilidad de desarrollarse en cualquiera de las mamas, la única forma de eliminar el riesgo de cáncer de mama en mujeres con carcinoma lobular in situ es la extirpación de ambas mamas (mastectomía bilateral). Algunas mujeres, en particular las que corren un riesgo elevado de desarrollar un cáncer invasivo de mama, escogen esta opción.

A las mujeres con carcinoma lobular in situ se les suele administrar el fármaco tamoxifeno, un bloqueante hormonal, durante 5 años. Este fármaco reduce, pero no elimina, el riesgo de que se desarrolle un cáncer invasivo. A las mujeres posmenopáusicas se les puede administrar raloxifeno o, a veces, un inhibidor de la aromatasas en su lugar.

Trastuzumab y pertuzumab son un tipo de anticuerpo monoclonal llamado fármaco anti-HER2. Se utilizan junto con la quimioterapia para tratar el cáncer de mama metastásico solo cuando las células malignas tienen un elevado número de receptores HER2. Estos fármacos se unen a los receptores HER2 y, por lo tanto, contribuyen a evitar que las células tumorales se multipliquen. A veces se utilizan ambos fármacos. Trastuzumab generalmente se toma durante un año. Ambos fármacos pueden debilitar el miocardio. Por tanto, durante el tratamiento, los médicos monitorizan el funcionamiento del corazón.

IV.9.4.2. Tratamiento del cáncer invasivo en estadio inicial (estadios I y II)

El tratamiento para los cánceres de mama que se localizan dentro de la mama y pueden haberse diseminado o no a los ganglios linfáticos cercanos casi siempre incluye cirugía para extirpar la mayor cantidad de tumor posible. Se puede realizar una de las acciones siguientes:

- Cirugía conservadora de mama seguida de radioterapia
- Mastectomía, con o sin reconstrucción mamaria

La cirugía inicial puede incluir disección axilar de los ganglios linfáticos (extirpación de muchos ganglios linfáticos de la axila) o biopsia del ganglio centinela (extirpación del ganglio linfático más cercano a la mama o de los primeros ganglios que están más cerca de la mama).

Las mujeres pueden recibir quimioterapia antes de la cirugía (llamada quimioterapia neoadyuvante). Si el tumor está adherido a la pared torácica, la quimioterapia ayuda a extirparlo. La quimioterapia también es útil si el cáncer de mama es grande en relación con el resto de la mama (mala relación mama-tumor). La quimioterapia neoadyuvante aumenta las posibilidades de someterse a una cirugía conservadora de mama. La cirugía conservadora de mama se emplea solo cuando el tumor no es muy grande, ya que este debe ser eliminado por completo, así como parte del tejido normal circundante. Si el tumor es de gran tamaño, extirpar el tumor y algunos tejidos normales circundantes significa en realidad eliminar la mayor parte de la mama.

La quimioterapia neoadyuvante también se considera para el tratamiento de los cánceres de mama que no tienen receptores de estrógenos, progesterona y HER2 (denominado cáncer de mama triple negativo) y los cánceres que solo tienen receptores HER2.

Después de la cirugía, se puede administrar quimioterapia, terapia hormonal, fármacos anti-HER2 o una combinación de estos últimos, según el análisis del tumor.

IV.9.4.3. Tratamiento del cáncer localmente avanzado (estadio III)

Para los cánceres de mama que se han diseminado a más ganglios linfáticos, se puede hacer lo siguiente:

- Antes de la cirugía, medicamentos, generalmente quimioterapia, para reducir el tamaño del tumor.
- Cirugía conservadora de mama o mastectomía si el fármaco administrado antes de la cirugía permite extirpar el tumor.
- Después de la cirugía, generalmente radioterapia.
- Después de la cirugía, quimioterapia, terapia hormonal o ambas

La utilización de radioterapia, quimioterapia o ambas u otros fármacos después de la cirugía depende de muchos factores, como los siguientes:

- El tamaño del tumor.
- Si la mujer ya ha entrado en la menopausia.

- Si el tumor presenta receptores hormonales.
- Cuántos ganglios linfáticos contienen células cancerosas

IV.9.4.4. Tratamiento del cáncer que se ha extendido (estadio IV)

El cáncer de mama que se ha extendido más allá de los ganglios linfáticos rara vez se cura, pero la mayoría de las mujeres que lo presentan viven al menos 2 años, y algunas, entre 10 y 20 años. El tratamiento solo aumenta ligeramente la supervivencia, pero puede aliviar los síntomas y mejorar su calidad de vida. Sin embargo, algunos tratamientos tienen efectos secundarios molestos. Así, decidir si tratarse o no y, en caso afirmativo, qué tratamiento elegir, puede ser muy personal.

La elección del tratamiento depende de lo siguiente:

- Si el cáncer tiene receptores de estrógeno y de progesterona
- Cuánto tiempo estuvo el cáncer en remisión antes de diseminarse
- A cuántos órganos y a qué partes del cuerpo se ha diseminado el cáncer (dónde se encuentran las metástasis)
- Si la mujer es posmenopáusica o si sigue menstruando

Si el cáncer está causando síntomas (dolor u otras molestias), se suele administrar quimioterapia o fármacos bloqueantes de hormonas. El dolor suele tratarse con analgésicos. Se pueden administrar otros fármacos para aliviar diferentes síntomas. La quimioterapia o los fármacos bloqueantes de hormonas se administran para aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida más que para prolongarla.

Los regímenes quimioterápicos más eficaces para el cáncer de mama que se ha extendido incluyen capecitabina, docetaxel, doxorubicina, gemcitabina, paclitaxel y vinorelbina.

Los fármacos que bloquean las hormonas son preferibles a la quimioterapia cuando el cáncer tiene las características siguientes:

- El cáncer es positivo a los receptores de estrógeno.
- El cáncer no ha reaparecido durante más de 2 años después del diagnóstico y el tratamiento iniciales
- El cáncer no es potencialmente mortal.

Se pueden utilizar diversos fármacos bloqueantes de hormonas en función de la situación:

- Tamoxifeno: en mujeres que todavía están menstruando, el tamoxifeno es a menudo el primer fármaco bloqueante de hormonas utilizado.
- Inhibidores de la aromatasa: en mujeres posmenopáusicas con cáncer de mama con receptores de estrógenos positivos, los inhibidores de la aromatasa (como anastrozol, letrozol y exemestano) pueden ser más eficaces como tratamiento inicial que tamoxifeno.
- Progestágenos: estos fármacos, como medroxiprogesterona o megestrol, pueden usarse después de los inhibidores de la aromatasa y el tamoxifeno cuando dichos fármacos ya no son eficaces.
- Fulvestrant: este fármaco puede ser utilizado cuando el tamoxifeno ha dejado de ser eficaz. Destruye los receptores de estrógenos de las células malignas.

Alternativamente, en mujeres que todavía están menstruando, para detener la producción de estrógenos puede usarse la cirugía con el fin de extirpar los ovarios, la radiación para destruirlos o fármacos para inhibir su actividad (como buserelina, goserelina o leuprorelina). Estas terapias se pueden usar con tamoxifeno.

Trastuzumab (un tipo de anticuerpo monoclonal llamado fármaco anti-HER2) puede usarse para tratar cánceres que tienen demasiados receptores HER2 y que se han diseminado por todo el cuerpo. Trastuzumab se puede usar solo o con medicamentos de quimioterapia (como paclitaxel), con fármacos bloqueantes de las hormonas o con pertuzumab (otro fármaco anti-HER2). La combinación trastuzumab más quimioterapia más pertuzumab ralentiza el crecimiento de los cánceres de mama que tienen demasiado receptores HER2 y aumenta el tiempo de supervivencia más que la combinación trastuzumab más quimioterapia.

Trastuzumab también se puede utilizar con fármacos bloqueantes de hormonas para tratar a mujeres que tienen cáncer de mama con receptores de estrógenos.

Los inhibidores de la tirosina quinasa (como lapatinib y neratinib), otro tipo de medicamento anti-HER, bloquean la actividad de HER2. Estos medicamentos se usan cada vez más en mujeres con cánceres que tienen demasiado receptores HER2.

En algunos casos se puede administrar radioterapia en lugar de, o antes de, los fármacos. Por ejemplo, si solo se detecta un foco tumoral y este se localiza en un hueso, la radiación de la zona puede ser el único tratamiento empleado. La radioterapia suele ser el tratamiento más eficaz para el cáncer que se ha extendido al hueso, y a veces consigue frenarlo durante años. A menudo, también es el tratamiento más eficaz del cáncer que se ha extendido al encéfalo.

Las metástasis localizadas en otras partes del cuerpo (como el cerebro) pueden extirparse, ya que la cirugía permite aliviar los síntomas. Se puede realizar una mastectomía (extirpación de la mama) para ayudar a aliviar los síntomas. Pero no está claro si la extirpación de la mama ayuda a prolongar la vida cuando el cáncer se ha diseminado a otras partes del cuerpo y ha sido tratado y controlado.

Los bisfosfonatos (utilizados para tratar la osteoporosis), como pamidronato o zoledronato, disminuyen el dolor y la pérdida ósea y pueden prevenir o retrasar las alteraciones que pueden aparecer cuando el cáncer se disemina al hueso.

IV.9.4.5 Tratamiento para tipos específicos de cáncer de mama

En el cáncer de mama inflamatorio se suele utilizar un tratamiento combinado mediante quimioterapia y radioterapia. Generalmente se practica una mastectomía.

En la enfermedad de Paget del pezón, el tratamiento suele ser similar al de otros tipos de cáncer de mama. A menudo se realiza una mastectomía simple o una intervención quirúrgica conservadora de mama además de extirpar los ganglios linfáticos. En general, tras la cirugía conservadora de mama se administra radioterapia. Con menos frecuencia, puede ser suficiente solo la escisión del pezón y de parte del tejido normal circundante. Si también está presente otro cáncer de mama, el tratamiento se basa en el tipo de cáncer de mama.

El tratamiento para los tumores filoides suele consistir en la extirpación del tumor y de una gran cantidad de tejido normal circundante (al menos 1 cm [0,4 pulgadas] alrededor del tumor), lo que se denomina un margen amplio. Si el tumor es grande en relación con la mama, se puede realizar una mastectomía simple para extirpar el tumor junto con unos márgenes amplios. El hecho de que los tumores filoides

reaparezcan depende de la amplitud de los márgenes libres de tumor y de si el tumor filoide es canceroso o no. Las tasas de recurrencia son:

- Para los tumores filoides benignos: del 10 al 17%
- Para los tumores filoides malignos: del 21 al 36%

Los tumores filoides malignos pueden hacer metástasis a lugares distantes como los pulmones, los huesos o el cerebro. Las recomendaciones para el tratamiento de los tumores filoides metastásicos están evolucionando, pero la radioterapia y la quimioterapia pueden ser útiles.

Después de completar el tratamiento, se realizan exploraciones físicas de seguimiento, que incluyen la exploración de las mamas, del tórax, del cuello y de las axilas, cada 3 meses durante 2 años, y luego cada 6 meses durante 5 años desde la fecha en que el cáncer fue diagnosticado. Las mamografías regulares y la autoexploración de la mama son también muy importantes. Las mujeres deben informar rápidamente de los siguientes síntomas a su médico:

- Cualquier alteración en las mamas
- Dolor
- Pérdida de apetito o de peso
- Alteraciones en la menstruación
- Hemorragia vaginal (no asociada con la menstruación)
- Visión borrosa
- Cualquier síntoma que parezca fuera de lo normal o que sea persistente

No son necesarios otros procedimientos diagnósticos, como radiografías de tórax, análisis de sangre, gammagrafías óseas y tomografía computarizada (TC), a menos que los síntomas sugieran la reaparición del cáncer.

Los efectos del tratamiento para el cáncer de mama ocasionan muchos cambios en la vida de una mujer. El respaldo de los familiares y amigos puede ser de gran ayuda, al igual que los grupos de apoyo. El asesoramiento especializado también puede ser útil.

IV.10. Sarcoma estromal de mama

El sarcoma de mama fue descrito por Chibelius en 18281. Estas neoplasias representan menos del 1 por ciento de las neoplasias mamarias^{2,3} y menos del 5por ciento de todos los sarcomas de tejidos blandos.³ La incidencia anual en los EE.UU. es aproximadamente de 17,5 nuevos casos por millón de mujeres.^{1,3} Existen tres tipos histológicos de tumores dentro de la categoría de sarcomas mamarios: el cistosarcomafilodes (el más frecuente), los angiosarcomas y un grupo hetereogéneo de sarcomas estromales primarios.^{1,3} La inexistencia de amplias series de sarcomas mamarios ha impedido extraer conclusiones terapéuticas y pronósticas.¹⁻³

El diagnóstico de neoplasia mesenquimal primaria debe ser realizado tras identificar la inexistencia de un componente epitelial. Los estudios inmunohistoquímicos son actualmente de gran ayuda. La diferenciación entre las distintas variedades de sarcoma es en ocasiones muy compleja.

Berg et al⁴, propusieron la denominación "sarcoma estromal" para encuadrar a un grupo homogéneo de neoplasias mesenquimales de la mama y así distinguirlas de los cistosarcomas, tumores formados a partir del estroma periductal y perilobulillar con respuesta hormonal. Los tumores encuadrados bajo la denominación sarcoma estromal de mama son el fibrosarcoma, el liposarcoma⁵ o el histiocitoma fibroso maligno, y un grupo de tumores indiferenciados no clasificables. Quedan excluidos de dicho grupo los angiosarcomas y los sarcomas que presenten diferenciación ósea, cartilaginosa o muscular⁶. Dentro de los sarcomas mamarios, la variedad estromal es muy infrecuente.^{1,2}

La extracción de conclusiones específicas de esta u otras subvariedades de sarcoma mamario es realmente difícil, ya que al escaso número de pacientes afectados se añade que en las series existentes² se suelen mezclar todas las variantes histológicas.

Se desconoce la etiología causante del sarcoma mamario. Se sugirió la posibilidad de una relación entre el implante de prótesis de silicona y la aparición de sarcomas mamarios, pero los estudios epidemiológicos no han confirmado dicha hipótesis. Un fenómeno relativamente reciente es la aparición de sarcomas

mamarios radioinducidos (habitualmente angiosarcomas) tras tratamiento conservador de mama en un 0,13 por ciento de las mamas radiadas.⁷

La presentación clínica habitual del sarcoma mamario es en forma de tumoración mamaria indolora, móvil y habitualmente de gran tamaño. No es frecuente la aparición de secreción por el pezón, infiltración de la piel o ganglios axilares palpables, datos habituales en neoplasias mamarias del tamaño que presentan habitualmente los sarcomas. Su crecimiento suele ser rápido. La incidencia máxima de aparición se produce entre los 40 y los 60 años³. La afectación inicial de los ganglios axilares es muy infrecuente, pero en la etapa final de la enfermedad, la presencia de adenopatías axilares es habitual.³

El diagnóstico se basa en la ecografía y la mamografía, pero debido a la ausencia de espiculaciones o calcificaciones tumorales, este tumor puede ser confundido con una lesión benigna.^{2,3} La PAAF tampoco es muy efectiva.² Sólo la biopsia de la tumoración nos informa correctamente de las características de la lesión, de su tipo histológico y del grado de diferenciación. Recordemos que, ante un tumor grande, de reciente aparición y crecimiento rápido, con aspecto mamográfico no especialmente sospechoso, en pacientes de mediana edad, no debemos olvidar nunca el posible diagnóstico de sarcoma.

Aunque el tratamiento quirúrgico de los sarcomas mamarios difiere según la variante histológica, la mastectomía sin linfadenectomía es la técnica más recomendada y generalizada.^{1,8} La resección con márgenes libres de tumor parece ser tan efectiva como la mastectomía especialmente en los casos de Cistosarcoma filodes; por ello, la realización de técnicas conservadoras, sobre todo en esa variedad, ha aumentado en los últimos años⁸. El problema técnico es que un tumor habitualmente grande implica que su resección con márgenes se acabe convirtiendo en un gran porcentaje de casos, en una mastectomía⁹. Debido a la inexistencia de lesiones multicéntricas, ciertos autores apoyan también la realización de una mastectomía subcutánea. La linfadenectomía no parece ser estrictamente necesaria en las pacientes sin ganglios clínicamente positivos⁹, ya que la afectación axilar inicial, como hemos citado, es muy infrecuente. Sobre la

variedad estromal, Berg et al son los únicos autores que hacen una propuesta específica y propugnan la realización de una mastectomía simple⁴, al ser informada la tumoración preoperatoriamente como carcinoma ductal infiltrante.

La utilización de radioterapia adyuvante postoperatoria en el sarcoma mamario parece mejorar ligeramente el control local de la enfermedad,^{1,10} en especial en las lesiones de alto grado, pero no incrementa la supervivencia. El tratamiento con quimioterapia es controvertido y parece estar indicado sólo en las lesiones de gran tamaño o alto grado.¹⁻³

La supervivencia viene marcada por el tamaño y el grado de diferenciación. En la serie de Anderson, los tumores de menos de 5 cm presentan una mayor supervivencia y un período más largo libre de enfermedad.¹ En la serie de McGregor et al, el grado de diferenciación se relaciona con la aparición de recidiva metastásica, pero no parece predecir la posibilidad de recidiva local.² El riesgo de recidiva local de la enfermedad es igual tras mastectomía que tras resección con márgenes adecuados.^{8,9}

La recidiva es muy frecuente, especialmente en los tumores grandes e indiferenciados y en la variedad estromal¹, y suele producirse, como en nuestro caso, de manera precoz, ya que ocurre en el 64% de las pacientes durante el primer año.³ Las localizaciones donde más frecuentemente recidivan los sarcomas mamarios es a nivel local (cicatriz) y pulmonar.³

El pronóstico se fundamenta en relación con el tipo histológico.

En mujeres gestantes se ha descrito un comportamiento más desfavorable por la relación vascular con el embarazo.⁴

Dentro de los factores pronósticos histológicos se incluyen el grado histológico, el número de mitosis y los márgenes de la neoplasia.¹

El tratamiento de estas neoplasias requiere de una evaluación clínica, radiológica e histológica exhaustiva, que nos permita establecer el diagnóstico preciso de la enfermedad local como de su extensión, para así iniciar el tratamiento adecuado.⁷ El bajo número de casos presentados en la literatura mundial, limita la experiencia en el tratamiento de estas lesiones, por lo que aún se mantienen discrepancias.¹⁹

En las últimas décadas, el pronóstico de estas neoplasias ha mejorado, hasta el punto de que, después de tener un pronóstico fatal, actualmente la supervivencia a 5 años es del 65 % aproximadamente.¹⁷

IV.10.1. El tumor filoides

Es de composición mixta, epitelial y estromal, en la variante benigna similar al fibroadenoma con incidencia de 0.3 - 0.9% de los tumores mamarios, aparece en una edad media de 45 años, con una alta incidencia de recurrencias locales tras cirugía².

Es un tumor redondeado bien circunscrito, y firme, de crecimiento rápido, con un diámetro que oscila de 1- 40 cm, al corte tiene superficie sólida, con hendiduras, como racimos de uva.

El componente estromal es el más agresivo. Las metástasis son por vía hematogena y la afectación de los ganglios es excepcional.^{2,3} Se clasifica al tumor filoides en: benigno, borderline y maligno, teniendo este último marcada hiperplasia del estroma, mitosis mayor de 10 por campo.³

Clínicamente se presenta como una masa grande indolora bien delimitada, no se diferencia de otras lesiones benignas o malignas por ecografía o mamografía. El diagnóstico exacto es realizado por criterios anatomopatológicos, y el presentar ocasionalmente zonas más o menos celulares con otras francamente sarcomatosas dificulta la clasificación de estos tumores en punción por aguja y por eso es necesaria la biopsia excisional para su correcto diagnóstico anatomopatológico.⁴⁻⁵

Los tumores filoides malignos dan metástasis en 25 por ciento y son propensos a las recidivas locales. La frecuencia del tumor filoides, en su variante maligna, es mayor en el centro y sur de América.¹⁶

Respecto al tratamiento debe hacerse resección amplia y completa, el uso de radioterapia y quimioterapia es controversial, por falta de estudios randomizados comparativos y se ha demostrado resultados muy pobres.

Para planificar el tipo de cirugía se debe considerar el tamaño de la lesión, la edad de la paciente, número de recidivas, histopatología y recordar que el

comportamiento de estos tumores es anárquico.⁶ La mastectomía simple es la alternativa en tumor filoides maligno, en los casos de filoides benigno, y borderline, se realiza la mastectomía subcutánea, no la mastectomía simple, pues es incompleta en cuanto a la extirpación total de la lesión y no está exenta del riesgo de recidiva.⁷

IV.10.2. Cistosarcoma phyllodes

El Cistosarcoma phyllodes es un tumor mixto poco frecuente de la mama, que contiene elementos de tejido epitelial y conectivo. Los cistosarcomas phyllodes bilaterales son raros y solo existen 7 casos publicados en la literatura.

Tumor raro que, por lo general, se forma en el tejido conjuntivo de la mama. Los cistosarcomas phyllodes de mama tienden a crecer rápido y a aumentar de tamaño, pero es infrecuente que se diseminen a otras partes del cuerpo. La mayoría son benignos, pero es posible que algunos sean malignos o de escasa malignidad (entre benignos y malignos). Los cistosarcomas phyllodes de mama se suelen extirpar mediante cirugía, pero existe la posibilidad de que recurran. Son más frecuentes en las mujeres de entre 40 y 50 años. También se llama cistosarcoma phyllodes de mama, CSF y tumor filoides.

IV.10.3. Angiosarcoma

Se encuentra en menos de 1% de los tumores malignos de la mama. Se presenta entre las edades de 14 y 82 años con una media de 35 años.⁸ Histológicamente tiene proliferación de los canales vasculares, es un tumor friable esponjoso con cavernas y áreas hemorrágicas, de crecimiento infiltrante.⁹ Es altamente agresivo, las metástasis son por vía hematológica, siendo frecuentes en pulmón, hueso, hígado y cerebro. 90% de las pacientes no alcanza los dos años de supervivencia posterior al diagnóstico, el cual se determina por histología e inmunohistoquímica.^{7;10}

La Punción por Aspiración con Aguja Fina (PAAF) y la Biopsia con Aguja Gruesa (BAG) no son específicas, es más seguro el diagnóstico con la biopsia de la pieza para determinar el grado y pronóstico de la lesión. Los hallazgos por ecografía y radiología no son patognomónicos.¹¹ El linfedema asociado a angiosarcomas ocurre

en mujeres con mastectomía radical previa por cáncer de mama y tienen linfedema crónico por algunos años, este es el síndrome de Stewart Treves. La radiación induce formación de angiosarcomas después de radioterapia por cáncer de cervix, ovario, endometrio, mama, y enfermedad de Hodgkin.¹² El tratamiento es mastectomía sin linfadenectomía pues la tendencia a metastatizar no es por la vía linfática.

Tras la cirugía es frecuente la aparición de recidivas.¹³⁻¹⁴ El aspirado citológico es el procedimiento aceptado para esta patología, es un tumor circunscrito, lobulado con focos de necrosis y hemorragia.

El tratamiento es la completa escisión del tumor, combinando radioterapia, con, o sin quimioterapia.¹⁵ Los tumores filoides malignos dan metástasis en 25 por ciento y son propensos a las recidivas locales. La frecuencia del tumor filoides, en su variante maligna, es mayor en el centro y sur de América.¹⁶

IV.10.4. Liposarcoma

Es un tumor maligno derivado de células lipoblasticas primitivas, compuesto por células grasas bien diferenciado, pleomórfico o indiferenciado (mixoide). El pico de edad en que se presenta es 40-60 años y representa un 3 por ciento de los sarcomas primarios de mama.¹⁷

Es fundamental, aun con su baja incidencia, profundizar en su conocimiento, para un diagnóstico rápido y específico, y el tratamiento más acertado para mejorar la sobrevida de las pacientes.

IV.10.5. Histiocitoma fibroso maligno

Masa de tejidos blandos en pared torácica de contornos lisos o lobulados, bien definidos, que normalmente presenta gran tamaño al diagnóstico (tamaño medio: 6 cm).

Suele localizarse en la fascia profunda o en el músculo, y que con frecuencia afecta a las estructuras óseas adyacentes. Puede presentar calcificaciones u osificación. Presenta realce heterogéneo tras la administración de contraste. La edad de aparición es 55 años, de predominio en mujeres. El tratamiento es la

escisión local amplia (papel incierto de radioterapia y quimioterapia). Tienen mal pronóstico en tumores mayores de 5 cm, localización profunda y alto grado histológico. Metástasis al diagnóstico en el 30-50 por ciento de los casos.

IV.10.6. Osteosarcoma primario de mama

Entidad infrecuente (osteosarcoma extraóseo), pocos casos descritos en la literatura. Se presenta como masa hiperdensa con calcificaciones osteoides. El diagnóstico diferencial (presencia de hueso en lesiones mamarias) son lesiones benignas y malignas: fibroadenoma, tumor filodes y carcinoma metaplásico.

IV.10.7. Otros sarcomas mamarios

IV.10.7.1. Sarcoma granulocítico (cloroma)

A menudo se asocia con leucemia mieloblástica. Se trata de un tumor maligno muy infrecuente que raramente afecta a la mama. El diagnóstico definitivo vendrá dado por biopsia.

IV.10.7.2.1. Carcinosarcoma

El carcinosarcoma mamario representa una tumoración de histogénesis controvertida, cuya incidencia supone menos del 1 por ciento de los tumores mamarios. También es conocido como carcinoma metaplásico bifásico, ya que son tumoraciones que entremezclan componente epitelial y mesenquimal. Es un tipo de neoplasia infrecuente y agresivo. En realidad, se define como un tumor mixto, compuesto por componente carcinomatoso epitelial y tejido mesenquimal sin áreas de transición entre ellos.¹ Debemos diferenciar este tipo de tumor de otros carcinomas metaplásicos, como el carcinoma de células fusiformes (también conocido erróneamente como carcinosarcoma), el tumor filoides maligno y el sarcoma estromal. De este modo, el término carcinosarcoma lo reservaremos para aquellos tumores bifásicos en que, por el estudio inmunohistoquímico por microscopia electrónica, se demuestra la independencia del tejido mesenquimatoso de las áreas de carcinoma ductal,² es decir, sin áreas de transición entre ellos.

La incidencia de este tipo de neoplasia mamaria es aproximadamente el 0,1-0,2 por ciento³ de los tumores malignos de mama. La mayoría se presenta en mujeres con edades comprendidas entre los 37 y los 53 años.⁴

Realmente, el origen de este tumor es controvertido. Una de las hipótesis⁵ surge de la proliferación de células epiteliales o mioepiteliales con elevada angiogénesis; en técnicas inmunohistoquímicas se demuestra la positividad para la citoqueratina del componente epitelial del tumor, mientras que el componente sarcomatoide es positivo para la actina del músculo liso. Paralelamente, ambos componentes son positivos para vimentina. Así, el potencial bifásico del tumor puede quedar demostrado. De esta forma, el factor epitelial puede estar constituido por un carcinoma in situ, un carcinoma ductal infiltrante o de células escamosas, mientras que el área mesenquimatosa lo está por células osteoblásticas, condroblásticas o fibroblásticas.

Otro parámetro que se debe considerar es la posibilidad de aparición de ese tumor a partir de fibroadenomas o tumores filoides preexistentes en la localización donde posteriormente aparece el tumor. Este punto no ha podido demostrarse de forma significativa, aunque se han detectado células de estirpe filoides subyacentes en tumores bifásicos que podrían corresponder al componente epitelial de ese tumor.

La diferenciación entre ellos se basa en la zona de transición entre el componente mesenquimal y epitelial, la cual es inexistente⁵ en el carcinosarcoma.

La supervivencia de este tipo de tumor es aproximadamente del 49 por ciento a los 5 años; el pronóstico de supervivencia del carcinoma de células fusiformes es del 64 por ciento y de los tumores productores de matriz, del 68 por ciento.⁵

IV.10.7.2.2. Estudio molecular del carcinosarcoma

Recientemente, y como consecuencia de los avances en ingeniería genética, se han identificado varios genes que codifican proteínas relacionadas con la capacidad proliferativa de los tumores.

En los últimos años, la literatura científica se ha basado en estudiar la familia de los receptores de crecimiento epidermoide para así analizar nuevas terapias

disponibles. Esta familia incluye 4 receptores de tirosincinasas: EGFR (HER-1/c-erb B1), HER-2, HER-3 y HER-4.

Todos los miembros de esta familia se caracterizan por una región extracelular de unión al ligando, una zona de spanning y un dominio citoplasmático que contiene una tirosincinasa.

La expresión de estos receptores de membrana se ha estudiado en el contexto de múltiples tumores, pero sólo se ha comprobado que desempeñen un papel importante en los distintos tipos histológicos del cáncer de mama el EGFR y HER-2.

El EGRF (HER-1) es un receptor de membrana que al unirse a su ligando EGF (factor de crecimiento epidermoide) estimula el crecimiento tumoral y su expresión se considera de mal pronóstico.

EGFR ha sido el primer receptor de tirosincinasa unido directamente al cáncer descrito en humanos. El gen de EGFR se encuentra entre 7p11.2-p2 y codifica una proteína transmembrana de 170kDa. El gen de EGFR se ha descrito en oligodendrogliomas, glioblastomas, carcinomas pulmonares, carcinomas gástricos y, recientemente, en carcinomas mamarios.

El HER-2 es un gen que codifica una proteína de membrana que posee actividad tirosincinasa. Se encuentra en 17q21 y codifica para una glucoproteína de 185kDa y es reconocido que existe una sobreexpresión de este gen en diferentes tipos de tumores, entre ellos un 30 por ciento de los tumores mamarios. Se estima que las pacientes con amplificación de este protooncogén tienen menor supervivencia.⁶

En relación con el carcinosarcoma mixto maligno se ha demostrado la sobreexpresión frecuente del gen EGFR y en menor medida de HER-2. En estudios recientes, se ha encontrado en alrededor del 83 por ciento de los tumores metaplásicos mamarios la presencia de EGFR. En otros estudios, la frecuencia del hallazgo no llega al 60 por ciento; la diferencia estadística radica en los anticuerpos monoclonales usados y los diferentes métodos de recuperación de antígenos. En análisis multicéntricos se ha determinado que la amplificación del gen EGFR es estadísticamente más prevalente en el carcinoma metaplásico maligno que en otros tipos de cáncer de mama.

En conclusión, podemos decir que, a pesar de que existen datos que sugieren que únicamente los tumores que albergan mutaciones de EGFR son sensibles al tratamiento con tirosinasa, se han publicado nuevas referencias que demuestran que los tumores que contienen amplificaciones de EGFR también pueden responder adecuadamente.⁶

Este subtipo tumoral se trata con mastectomía habitual con linfadenectomía axilar, aunque algunos autores proponen la mastectomía como único tratamiento.⁵

El carcinosarcoma metastatiza en el sistema linfático primariamente, y de forma secundaria produce metástasis hematógenas, de ahí que se aconseje de forma rutinaria la linfadenectomía axilar. Se han descrito otras localizaciones sistémicas de diseminación tumoral, como la pleural y la pulmonar, y, con menos frecuencia, esqueléticas, hepáticas y cerebrales. Las recurrencias locales pueden presentarse a corto o a largo plazo, y su resolución es básicamente quirúrgica.⁵ Se han sugerido varios esquemas de quimio y radioterapia, aunque ninguno de ellos han demostrado ser claramente efectivos. Entre ellos, podemos destacar la pauta de adriamicina y ciclofosfamida como tratamiento adyuvante.

IV:1.1. Etapas del sarcoma de tejidos blandos

Se incluye esta etapa porque los sarcomas no comparten el estadiaje de cáncer de mama, sino más bien de sarcomas de tejido blando.

Después del diagnóstico de un sarcoma de tejidos blandos, se deben realizar los estudios de extensión para descartar conocer si la lesión está localizada, o si existe metástasis a distancia. La etapa (estadio) de un cáncer describe cuánta enfermedad hay en el cuerpo, y ayuda a determinar qué tan avanzado esta la misma, así como poder definir el tratamiento conforme al estadiaje. Los médicos también usan la etapa del cáncer cuando hablan sobre estadísticas de supervivencia.

Las etapas de los sarcomas de tejidos blandos varían desde I a IV. Por regla general, mientras más bajo sea el número, menos se ha propagado el cáncer. Un número más alto, como la etapa IV, significa una mayor propagación del cáncer. Además, dentro de una etapa, una letra menor significa una etapa menos avanzada. Si bien la experiencia del cáncer de cada persona es única, los cánceres con etapas

similares suelen tener un pronóstico similar, y a menudo son tratados de manera muy similar.

IV.11.1 ¿Cómo se determina la etapa?

El sistema de estadificación que se emplea con más frecuencia de sarcomas de tejidos blandos en el sistema de TNM del American Joint Committee on Cancer (AJCC), el cual se basa en 4 piezas claves de información:

- La extensión del tumor (T)
- La propagación a los ganglios (nódulos) linfáticos adyacentes (N).
- La propagación (metástasis) a sitios distantes (M)
- El grado (G) del cáncer

IV.11.2. Grado

Además, el grado es parte de la información que se utiliza para determinar la etapa de un sarcoma. El sistema de estadificación divide a los sarcomas en tres grados (del 1 al 3). El grado de un sarcoma ayuda a predecir cuán rápidamente crecerá y se propagará. Asimismo, resulta útil en predecir el pronóstico de un paciente y ayuda a determinar las opciones de tratamiento.

El grado de un sarcoma se determina utilizando un sistema conocido como el sistema francés o FCCLCC, y se basa en tres factores:

- Diferenciación: a las células cancerosas se les asigna un puntaje entre 1 y 3; el 1 se asigna cuando se parecen mucho a las células normales y el 3 cuando las células cancerosas lucen muy anormales. A ciertos tipos de sarcoma se les asigna automáticamente una puntuación más alta.
- Recuento mitótico: para saber cuántas células cancerosas se están dividiendo al observarse con el microscopio; se asigna un puntaje de entre 1 y 3 (un puntaje más bajo significa que se observaron menos células dividiéndose).
- Necrosis tumoral: para ver qué tanto el tumor está compuesto de tejido muerto; con un puntaje entre 0 y 2 (un puntaje menor significa que había menos tejido muerto).

A cada factor se le asigna una puntuación, y luego se suman las puntuaciones para determinar el grado del tumor. Los sarcomas que tienen células que se parecen más a las normales y que tienen menos células dividiéndose son generalmente clasificados en una categoría de bajo grado. Los tumores de bajo grado suelen crecer lentamente, se propagan con más lentitud y a menudo tienen un pronóstico (prognosis) mejor que los tumores de grados más elevados. A ciertos tipos de sarcoma se les asigna automáticamente puntuaciones mayores para la diferenciación. Esto afecta tanto la puntuación general que nunca son considerados como de bajo grado. Ejemplos de éstos incluyen el sarcoma sinovial y el sarcoma embrionario. Esto es lo que significan los números correspondientes al grado:

- GX: no se puede evaluar el grado (debido a que la información está incompleta).
- Grado 1 (G1): puntaje total de 2 o 3.
- Grado 2 (G2): puntaje total de 4 o 5.
- Grado 3 (G3): Puntaje total de 6, 7 o 8

IV.11.3. Definición de TNM

Hay diferentes sistemas de estadificación para los sarcomas de tejidos blandos dependiendo de donde se encuentra el cáncer en el cuerpo.

- Cabeza y cuello.
- Tronco y extremidades (brazos y piernas).
- Abdomen y órganos viscerales torácicos (pecho).
- Retroperitoneo

Los números y las letras después de la T, N y M proporcionan más detalles sobre cada uno de estos factores. Los números más altos significan que el cáncer está más avanzado. Una vez que se han determinado las categorías T, N y M de una persona, esta información se combina en un proceso llamado agrupación por etapas para asignar una etapa general. De las cuatro localizaciones principales, solo dos (Tronco y extremidades, y retroperitoneo) tienen agrupamientos por etapas.

El sistema de estadificación en la tabla que sigue utiliza la etapa patológica (también llamada la etapa quirúrgica). Esta se determina mediante el examen del tejido extraído durante una operación. A menudo, si no es posible realizar una cirugía de inmediato o en absoluto, en su lugar, al cáncer se le asignará una etapa clínica. Esto se basa en los resultados de un examen médico, biopsia, y estudios por imágenes. La etapa clínica se usará para ayudar a planear el tratamiento. Sin embargo, algunas veces el cáncer se ha propagado más que el estimado de la etapa clínica y puede que no proporcione un pronóstico tan preciso como la etapa patológica.

El sistema descrito a continuación es el sistema AJCC más reciente, en vigor desde enero de 2018.

Etapas del sarcoma en tronco y extremidades

Etapas AJCC	Agrupación por etapas	Descripción de las etapas del sarcoma en tronco y extremidades*
IA	T1 N0 M0 G1 o GX	<p>El cáncer mide 5 cm (2 pulgadas) o menos (T1).</p> <p>No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0). El cáncer es de grado 1 (G1) o el grado no pudo ser determinado (GX).</p>
IB	T2, T3, T4 N0 M0 G1 o GX	<p>El cáncer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mide más de 5 cm, pero no más de 10 cm (T2) O • Mide más de 10 cm, pero no más de 15 cm (T3) O • Mide más de 15 cm (T4). <p>No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0). El cáncer es de grado 1 (G1) o el grado no pudo ser determinado (GX).</p>
II	T1 N0	<p>El cáncer mide 5 cm (2 pulgadas) o menos (T1).</p> <p>No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios</p>

	M0 G2 o G3	distantes (M0). El cáncer es grado 2 (G2) o grado 3 (G3).
IIIA	T2 N0 M0 G2 o G3	El cáncer mide más de 5 cm (2 pulgadas), pero no más de 10 cm (T2). No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0). El cáncer es grado 2 (G2) o grado 3 (G3).
IIIB	T3 o T4 N0 M0 G2 o G3	El cáncer: <ul style="list-style-type: none"> • Mide más de 10 cm, pero no más de 15 cm (T3) O • Mide más de 15 cm (T4). No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0), ni a sitios distantes (M0). El cáncer es grado 2 (G2) o grado 3 (G3).
IV	Cualquier T N1 M0 Cualquier G	El cáncer puede ser de cualquier tamaño (Cualquier T) Y se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N1). No se ha propagado a sitios distantes (M0). Puede ser de cualquier grado.
	O	

	Cualquier T Cualquier N M1 Cualquier G	<p>El cáncer puede ser de cualquier tamaño (Cualquier T) Y se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N1).</p> <p>Se ha propagado a órganos distantes como los pulmones (M1). Puede ser de cualquier grado.</p>
--	---	--

*Las siguientes categorías no se incluyen en la tabla anterior:

- TX: No se puede evaluar el tumor principal debido a falta de información.
- T0: No hay evidencia de un tumor primario.
- NX: No se pueden evaluar los ganglios linfáticos regionales debido a falta de información.

V. HIPOTESIS

La frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, es alta.

VI. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Escala
Sarcoma de mama	Grupo de cánceres poco frecuente que aparece en el tejido estromal de la mama.	- Malignos - Benignos	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo hasta el momento en que se hace el cálculo o hasta la fecha de su fallecimiento si fuera el caso	Años cumplidos	Numérica
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por	- Masculino - Femenino	Nominal

	una diversificación genética.		
Manifestaciones clínicas	Signos objetivo, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica, es decir, en el examen físico del paciente.	- Dolor - Masa Palpable - Ulceración - Sangrado	Nominal
Ubicación topográfica	Lugar exacto de la localización de una patología dentro de las partes del cuerpo humano y en este caso de las mamas.	- Mama derecha e izquierda: *CSE *CSI *CIE *CII *Toda la mama	Nominal
Estudios diagnósticos	Pruebas de imagen necesarias que se llevan a cabo para determinar o conocer el alcance de la enfermedad de un paciente.	- Sonomamografía - Mamografía - Resonancia Magnética - Gammagrafía ósea	Nominal

<p>Estudios diagnósticos invasivos</p>	<p>Procedimientos realizados cuyo único objetivo es llegar a un diagnóstico, no necesariamente se reseca la lesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Biopsia trucut - Biopsia Incisional - Biopsia Excisional 	<p>Nominal</p>
<p>Tipo histológico</p>	<p>Estirpe histológica de la lesión, determinado por médico patólogo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fibrosarcoma - Filoides - Sarcoma Sinovial - Condrosarcoma - Sarcoma de células fusiformes - Sarcoma Pleomórfico - Carcinosarcoma - Angiosarcoma 	<p>Nominal</p>

Tratamiento aplicado	Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad.	- Cirugía - Quimioterapia - Radioterapia	Nominal
Metástasis	Es el proceso de propagación de un foco cancerígeno a un órgano distinto de aquel en que se inició.	- Ganglionar - Hígado - Cerebro - Pulmón - Ósea	Nominal
Estatus vital	Condiciones en la que se encuentra el paciente tras el alta médica	Vivo: *Libre de enfermedad *Recurrencia local *Persistencia de enfermedad *Metastásico -Muerto	Nominal

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo con el objetivo de determinar la frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020 (Ver anexo XIII.1. Cronograma).

VII.2. Área de estudio

La investigación se realizó en la Gerencia de Cirugía del Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, localizada en el segundo nivel del centro, que está ubicado en la Avenida Bernardo Correa y Cidrón número 1, Zona Universitaria, Distrito Nacional, República Dominicana. Delimitado, al norte, por la Avenida José Contreras, al sur, por la Avenida Bernardo Correa y Cidrón, al este, por la Avenida Santo Tomás de Aquino y al Oeste, por la Calle Rafael Augusto Sánchez Ravelo (ver mapa cartográfico y vista aérea).



Mapa cartográfico



Vista aérea

VII.3. El Universo

El universo estuvo compuesto por todos los pacientes ingresados con diagnóstico de cáncer con fines de ser evaluados y tratados en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2010-2020.

VII.4. Muestra

La muestra estuvo representada por los pacientes con diagnóstico de sarcoma de mama (32 casos) en Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2010-2020.

VII.5. Criterios

VII.5.1. De inclusión

1. Sarcomas
2. Ambos sexos
3. Todas las edades

VII.5.2. De exclusión

1. Expedientes clínicos no recuperables
2. Expedientes clínicos incompletos

VII.6. Instrumento de recolección de datos

Se elaboró un formulario que contiene 10 preguntas, 2 abiertas y 8 cerradas. Contiene datos sociodemográficos, tales como: edad, sexo y datos sobre sarcomas, que incluye: tipo histológico, área anatómica, tratamientos recibidos, estudios diagnósticos y estado actual (Ver anexo XIII. 2. Instrumento recolección de datos).

VII.7. Procedimiento

Después de contar con el permiso de la oficina de residencias médicas en la UNPHU, se procedió a solicitar el consentimiento verbal con el Jefe de Enseñanza del Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, para proceder a recoger los datos. El instrumento de recolección de datos fue de llenado a través de la revisión de los expedientes clínicos. Esta fase fue ejecutada por la sustentante desde noviembre 2022 hasta enero 2023 (ver anexo XIII. 1 cronograma).

VII.8. Tabulación

La información se recolectó en el programa computarizado de Excel herramientas de office, para los datos más complejos.

VII.9. Análisis

La información obtenida fue analizada en frecuencia simple.

VII.10. Consideraciones éticas

Los aspectos éticos fueron respetados ya que en ningún momento se utilizan los datos de índole personal que pudiesen revelar la identidad de ningún miembro de nuestra población de estudio. Las informaciones encontradas no serán divulgadas en otras investigaciones, por lo que la confidencialidad, respeto y justicia se mantuvieron en todo momento.

VIII. RESULTADOS

Tabla I: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020:

Sarcomas de mama	Frecuencia	(%)
Sí	32	0.5
No	6219	99.5
Total	6251	100.0

Fuente: expedientes clínicos

De 6251 pacientes con cáncer, 32 fueron diagnosticados con algún sarcoma de mama para una frecuencia de 0.5 por ciento.

Gráfico 1: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020.



Fuente: tabla I

Tabla II: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según edad:

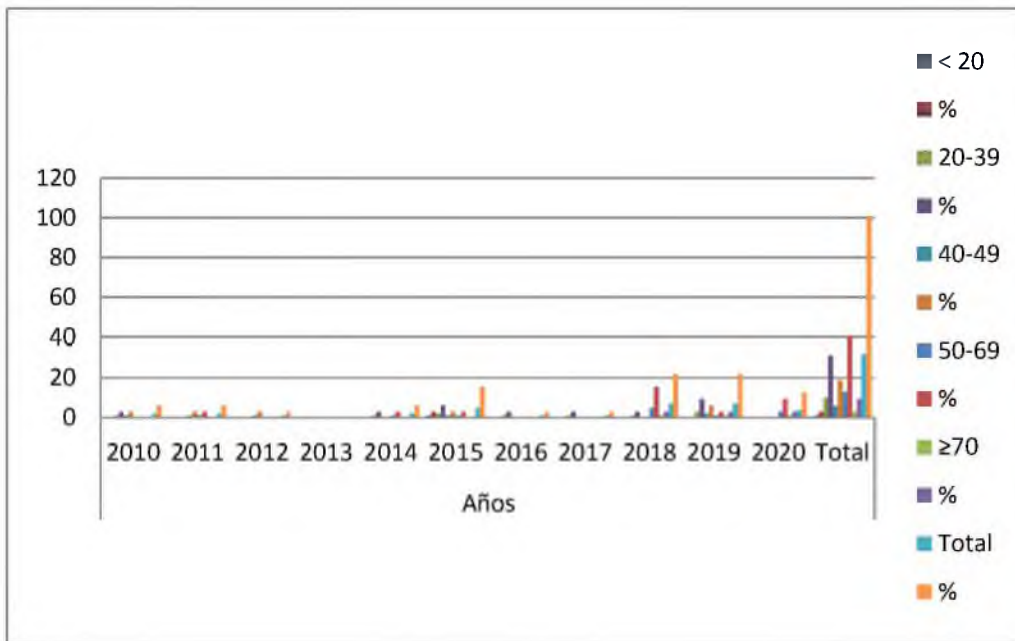
Años	Edad en años						Total
	<20 (%)	20-39 (%)	40-49 (%)	50-59 (%)	60-69 (%)	≥ 70 (%)	
2010	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)
2011	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	3 (9.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (12.5)
2012	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	2 (6.3)
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2015	1 (3.1)	2 (6.3)	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (3.1)	0 (0.0)	5 (15.6)
2016	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2017	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2018	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	5 (15.6)	0 (0.0)	1 (3.1)	7 (21.8)
2019	0 (0.0)	1 (3.1)	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (6.2)	1 (3.1)	6 (18.8)
2020	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)	0 (0.0)	1 (3.1)	3 (9.4)
Total	1 (3.1)	8 (25.0)	5 (15.6)	11(34.4)	4 (12.5)	3(9.4)	32(100.0)

Fuente: expedientes clínicos

La edad en que se presentaron más sarcomas mamarios fue en el grupo etario de 50 a 59 años con un 34.4 por ciento.

Gráfico 2: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según edad:

Gráfico 2



Fuente: Tabla II

Tabla III: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según sexo:

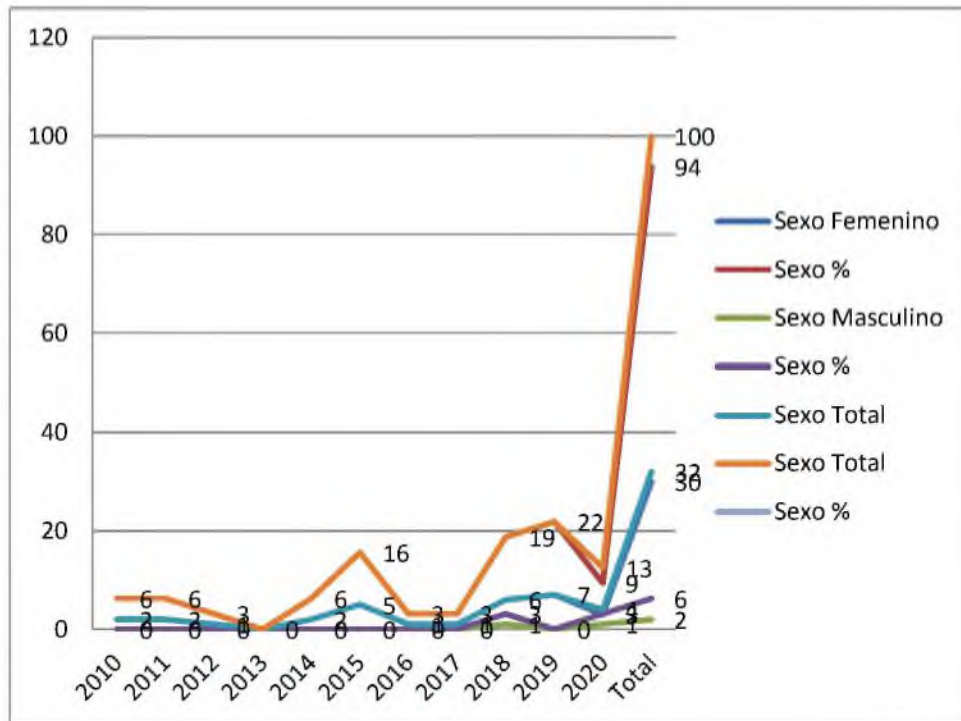
Años	Sexo		
	Femenino (%)	Masculino (%)	Total (%)
2010	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (6.3)
2011	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (6.3)
2012	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.1)
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (6.3)
2015	5 (15.6)	0 (0.0)	5 (15.6)
2016	1 (3.1)	0 (0.)	1 (3.1)
2017	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.1)
2018	6 (18.8)	1 (3.1)	6 (18.8)
2019	7 (21.9)	0 (0.0)	7 (21.9)
2020	3 (9.4)	1 (3.1)	4 (12.5)
Total	30 (93.7)	2 (6.3)	32 (100.0)

Fuente: expedientes clínicos

El sexo en el cual se presentaron más sarcomas mamarios fue en el femenino, para un 93.7 por ciento.

Gráfico 3: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter. 2010-2020, según el sexo.

Gráfico 3



Fuente: tabla III

Tabla IV: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según manifestaciones clínicas:

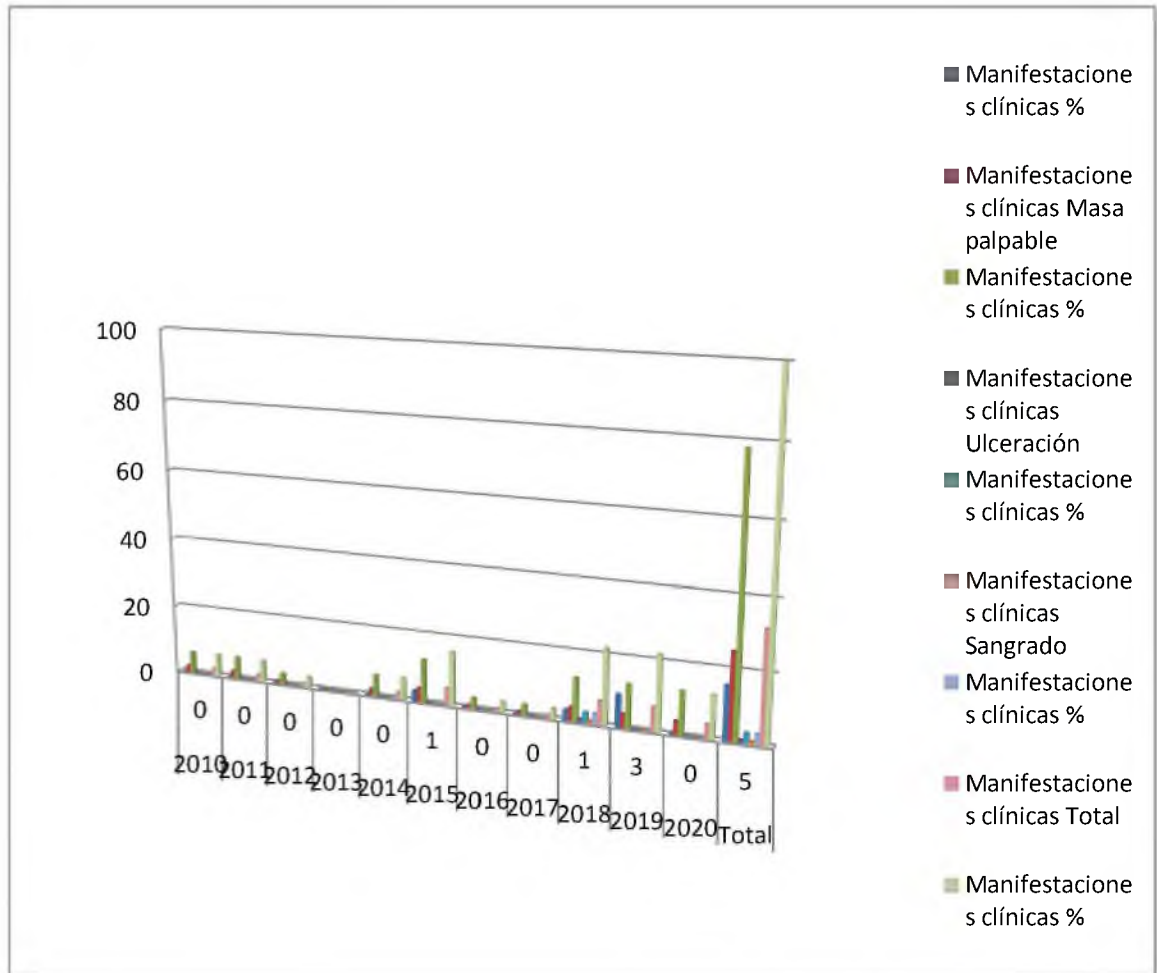
Años	Manifestaciones clínicas				
	Dolor (%)	Masa palpable (%)	Ulceración (%)	Sangrado (%)	Total (%)
2010	0 (0.0)	2 (6.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.4)
2011	0 (0.0)	2 (6.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.4)
2012	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	0 (0.0)	2 (6.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.4)
2015	1 (3.1)	4 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (15.5)
2016	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2017	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2018	1 (3.1)	4 (12.5)	1 (3.1)	1 (3.1)	7 (21.9)
2019	3 (9.4)	4 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (21.9)
2020	0 (0.0)	4 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (12.5)
Total	5 (15.6)	25 (78.2)	1 (3.1)	1 (3.1)	32(100.0)

Fuente: expedientes clínicos

El principal síntoma presentado entre los pacientes con diagnóstico de sarcoma mamario fue masa palpable con un 78.3 por ciento, seguido por dolor en un 15.6 por ciento.

Gráfico 4: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según manifestaciones clínicas.

Gráfico 4



Fuente: tabla VI

Tabla V: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según ubicación topográfica:

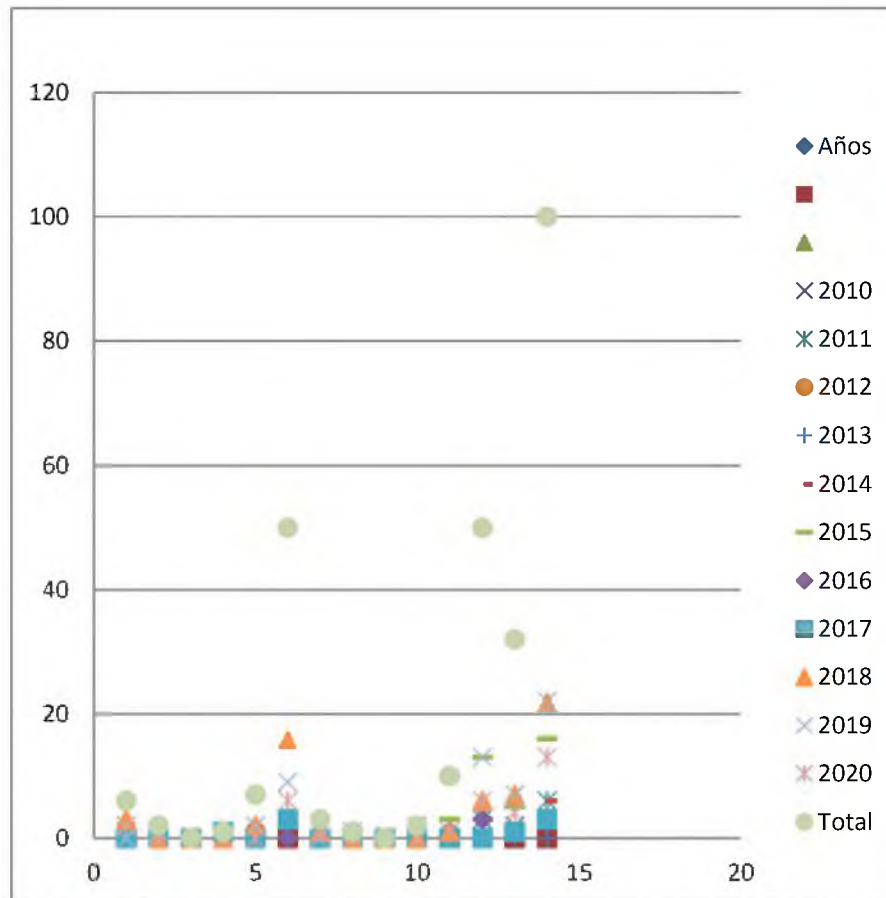
Años	Ubicación topográfica										
	Mama derecha					Mama izquierda					Total (%)
	CSE (%)	CSI (%)	CIE (%)	CII (%)	TM (%)	CSE (%)	CSI (%)	CIE (%)	CII (%)	TM (%)	
2010	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	2 (6.3)
2011	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	2 (6.3)
2012	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	2 (6.3)
2015	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (9.4)	5 (15.6)
2016	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (3.1)
2017	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2018	3 (9.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	7 (21.9)
2019	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	2 (6.3)	1 (3.1)	7 (21.9)
2020	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	4 (12.5)
Total	6 (18.8)	2 (6.3)	0 (0.0)	1 (3.1)	7 (21.9)	3 (9.4)	1 (3.1)	0 (0.0)	2 (6.3)	10 (31.3)	32 (100.0)

Fuente: expedientes clínicos

La mama más afectada fue igual para ambas con 50/50 por ciento, con lesiones que ocupaban toda la mama en su mayoría tanto para a derecha como la izquierda.

Gráfico 5: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según ubicación topográfica:

Gráfico 5



Fuente: tabla V

Tabla VI: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según estudios realizados:

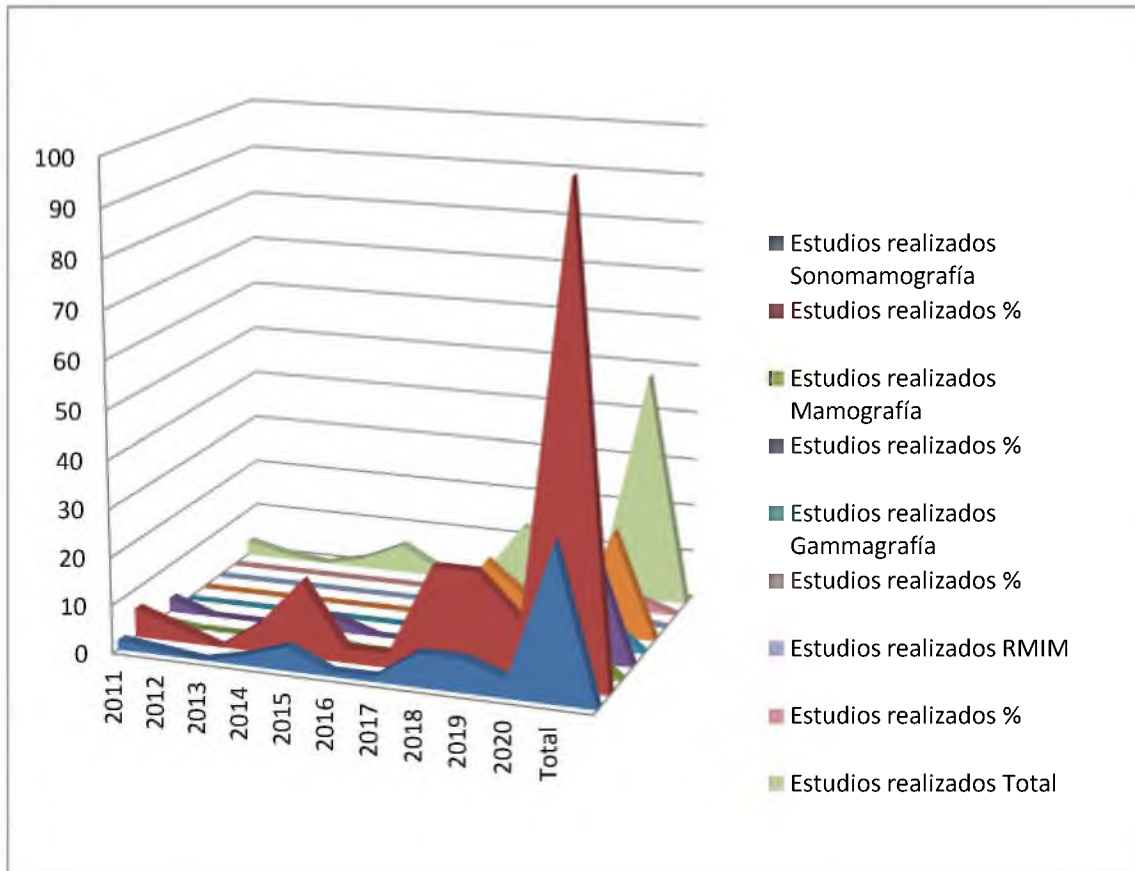
Años	Estudios realizados				
	Sonomamografía (%)	Mamografía (%)	Gammagrafía (%)	IRM (%)	Total
2010	2 (6.3)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3
2011	2 (6.3)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	3
2012	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0
2014	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2
2015	5 (15.6)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	6
2016	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1
2017	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1
2018	7 (21.9)	2 (6.3)	4 (12.5)	0 (0.0)	13
2019	7 (21.9)	1 (3.1)	2 (6.3)	1 (3.1)	11
2020	4 (12.5)	2 (6.3)	1 (3.1)	0 (0.0)	7
Total	32 (100.0)	8 (25.0)	7 (21.9)	1 (3.1)	48

Fuente: expedientes clínicos

El método de imagen utilizado en los pacientes con esta patología fue en su mayoría fue la sonomamografía en un 100 por ciento.

Gráfico 6: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según estudios realizados:

Gráfico 6



Fuente: tabla VI

Tabla VII: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma en mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según estudios diagnósticos invasivos:

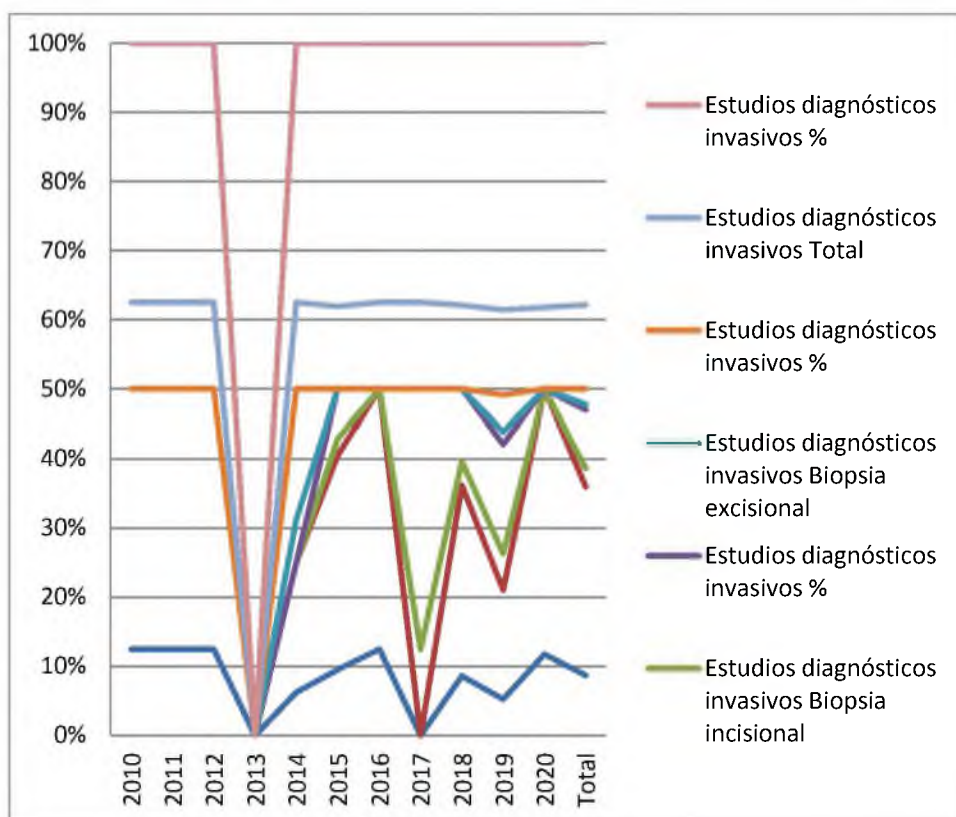
Años	Estudios diagnósticos invasivos			
	Biopsia trucut (%)	Biopsia incisional (%)	Biopsia excisional (%)	Total (%)
2010	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)
2011	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)
2012	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.1)	2 (6.3)
2015	4 (12.5)	1 (3.1)	0 (0.0)	5 (15.6)
2016	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2017	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.1)
2018	5 (15.6)	2 (6.3)	0 (0.0)	7 (21.9)
2019	3 (9.4)	3 (9.4)	1(3.1)	7 (21.9)
2020	4 (12.5)	0 (0.0)	0(0.0)	4 (12.5)
Total	23 (72.0)	7 (22.0)	2 (6.0)	32 (100.0)

Fuente: expedientes clínicos

El medio diagnóstico prequirúrgico usado mayor cantidad de casos, fue la biopsia por trucut con 72.0 por ciento.

Gráfico 7: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según estudios diagnósticos invasivos:

Gráfico 7



Fuente: tabla VII

Tabla VIII: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-20202, según diagnóstico histopatológico definitivo:

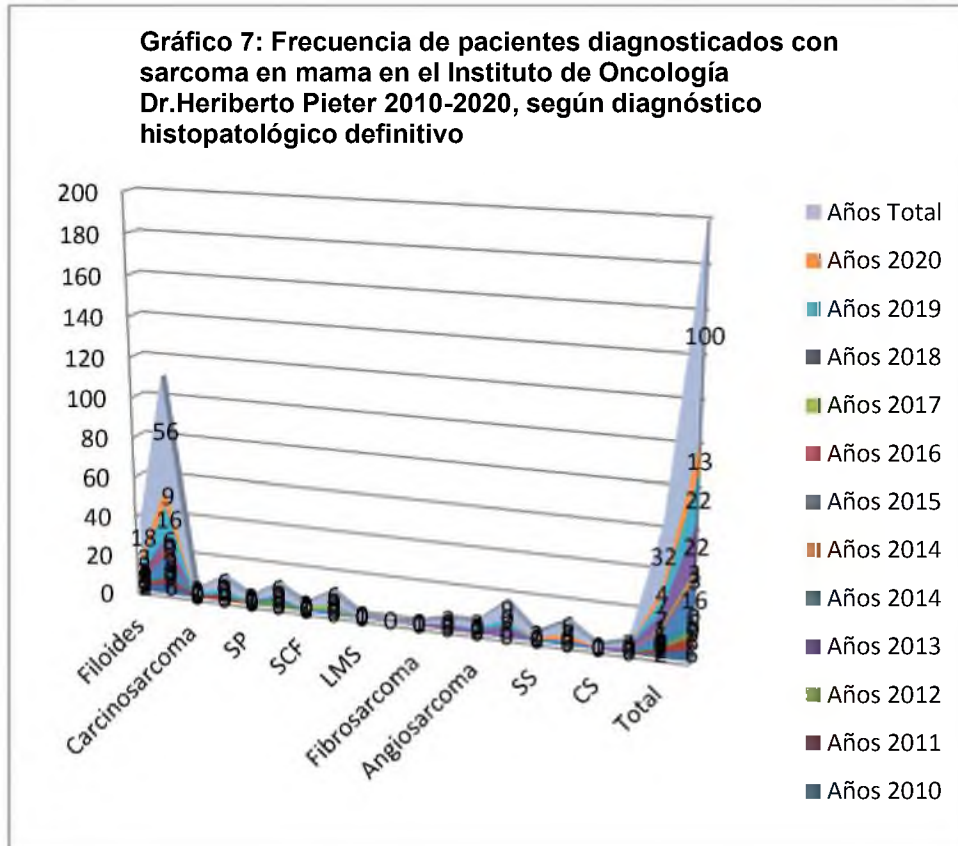
Años	Diagnóstico histopatológico definitivo									
	TF (%)	Carcin osar. (%)	SCP (%)	SCF (%)	LMS (%)	Fibros ar. (%)	Angios ar. (%)	SS (%)	Otros (%)	Total (%)
2010	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)
2011	1 (3.1)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)
2012	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (9.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	1 (3.1)	0 (0.0)	3 (9.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)
2015	3 (9.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	5 (15.6)
2016	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2017	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)
2018	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (3.1)	2 (6.3)	0 (0.0)	1 (3.1)	7 (21.9)
2019	5 (15.6)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (21.9)
2020	3 (9.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	4 (12.5)
Total (%)	18 (58.1)	2 (6.3)	2 (6.3)	2 (6.3)	1 (3.1)	1 (3.1)	3 (9.4)	2 (6.3)	1 (3.1)	32 (100.0)

Fuente: expedientes clínicos

El diagnóstico más común visualizado en estos datos es el de tumor filoides con 58.1 por ciento.

Gráfico VIII: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según diagnóstico histopatológico definitivo:

Gráfico 8



Fuente: tabla VIII

Tabla IX: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según tratamiento recibido:

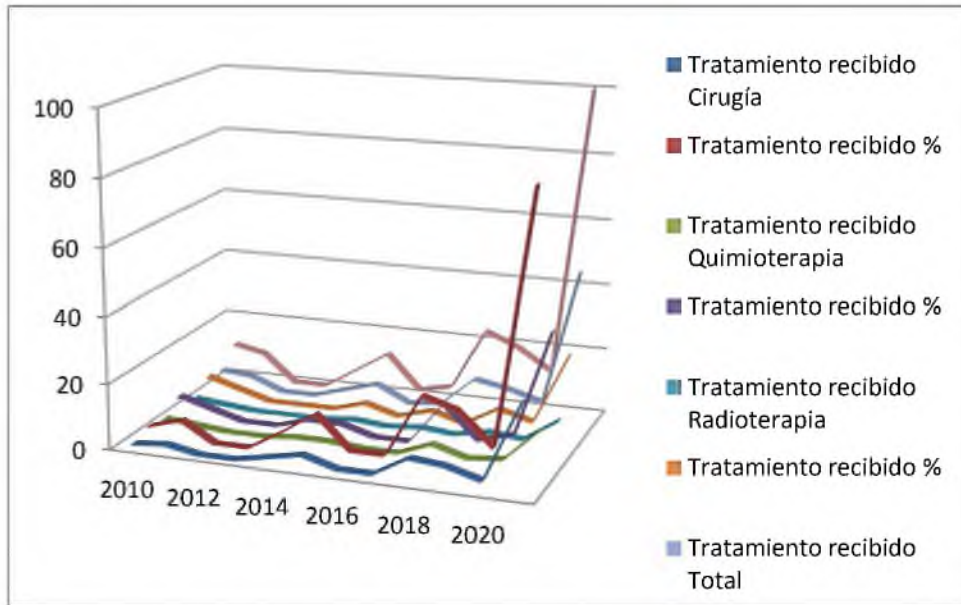
Años	Pcts	Tratamiento recibido			
		Cirugía (%)	Quimioterapia (%)	Radioterapia (%)	Total (%)
2010	2	1 (2.1)	2 (4.2)	2 (4.2)	5 (8.6)
2011	2	2 (4.2)	1 (2.1))	1 (2.1))	4 (8.5)
2012	1	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2013	0	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	2	2 (4.2)	1 (2.1))	0 (0.0)	3 (6.3)
2015	5	4 (8.5)	1 (2.1))	1 (2.1))	6 (12.8)
2016	1	1 (2.1))	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.1))
2017	1	1 (2.1))	0 (0.0)	1 (2.1))	2 (4.2)
2018	7	7 (14.9)	4 (8.5)	0 (0.0)	11 (34.4)
2019	7	6 (12.8)	1 (2.1))	2 (4.2)	9 (19.1)
2020	4	3 (6.3)	2 (4.2)	1 (2.1))	6 (12.8)
Total	32	27 (57.5)	12 (25.5)	8 (17.0)	47 (100.0)

Fuente: expedientes clínicos

En el caso de tratamientos realizados a estos pacientes en mayor porcentaje fue el quirúrgico con 57.5 por ciento de los tratamientos.

Gráfico 9: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según tratamiento recibido:

Gráfico 9



Fuente: tabla IX

Tabla X: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2010-2020, según metástasis:

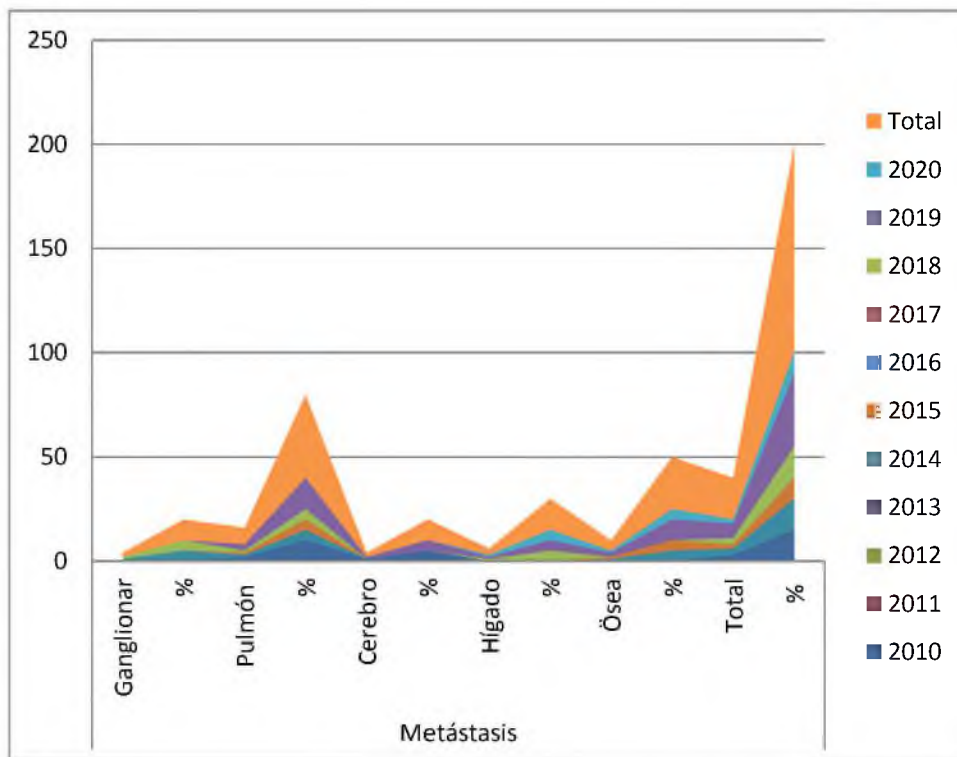
Años	Metástasis					
	Ganglionar (%)	Pulmón (%)	Cerebro (%)	Hígado (%)	Ósea (%)	Total (%)
2010	0 (0.0)	2 (10.0)	1 (5.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (15.0)
2011	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2012	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	1 (5.0)	1 (5.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	3 (15.0)
2015	0 (0.0)	1 (5.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	2 (10.0)
2016	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2017	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2018	1 (5.0)	1 (5.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	0 (0.0)	3 (15.0)
2019	0 (0.0)	3 (15.0)	1 (5.0)	1 (5.0)	2 (10.0)	7 (35.0)
2020	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.0)	1 (5.0)	2 (10.0)
Total	2 (10.0)	8 (40.0)	2 (10.0)	3 (15.0)	5 (25.0)	20 (100.0)

Fuente: expedientes clínicos

De los órganos donde ocurrieron las metástasis el más común fue en Pulmón con 40.0 por ciento.

Gráfico 10: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según metástasis:

Gráfico 10



Fuente: tabla X

Tabla XI: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter 2010-2020, según estatus vital:

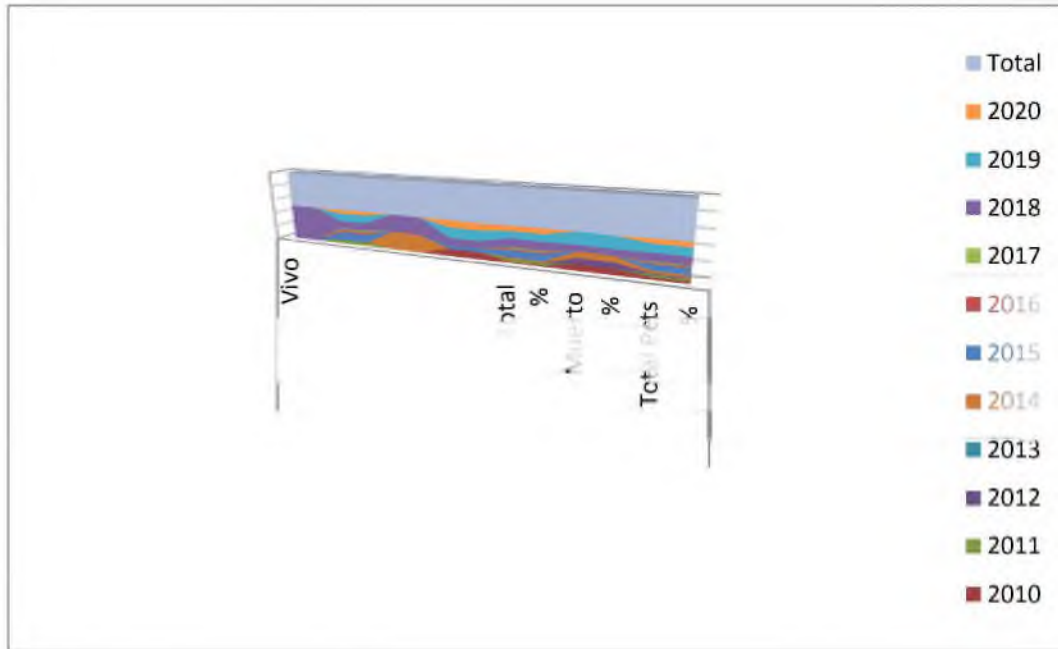
Años	Estatus vital						
	Vivo				Total (%)	Muerto (%)	Total pct (%)
	PE (%)	LE (%)	RL (%)	MT (%)			
2010	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)	1 (3.1)	1 (3.1)	2 (6.3)
2011	0 (0.0)	2 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (6.3)
2012	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (3.1)
2013	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2014	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.1)	1 (3.1)	2 (6.3)
2015	0 (0.0)	4 (12.5)	0 (0.0)	1 (3.1)	5 (15.6)	0 (0.0)	5 (15.6)
2016	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.1)
2017	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	0 (0.0)	1 (3.1)
2018	1 (3.1)	4 (13.1)	1 (3.1)	2 (6.3)	6 (18.8)	1 (3.1)	7 (21.9)
2019	0 (0.0)	4 (13.0)	0 (0.0)	3 (9.0)	5 (16.0)	2 (6.0)	7 (22.0)
2020	0 (0.0)	2 (6.3)	0 (0.0)	2 (6.3)	4 (12.5)	0 (0.0)	4 (12,5)
Total	1 (3.1)	18 (56.2)	2 (6.3)	10 (31.3)	26 (81.3)	6(18.8)	32(100.0)

Fuente: expedientes clínicos

La mayor parte de los pacientes de este estudio continúan con vida, en un 81 por ciento, han presentado metástasis un 31.3 por ciento, recurrencia local 6.3 por ciento, persistencia de la enfermedad un 3.1 por ciento y una cifra alentadora, se encuentran libre de enfermedad la mayoría con 56.2 por ciento.

Gráfico XI: Frecuencia de pacientes diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020, según estatus vital:

Gráfico XI



Fuente: tabla XI

IX. DISCUSIÓN

El registro de tumores en los hospitales del estado aún está iniciando en estos momentos, con un registro nacional de casos, en ventaja de la nación en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter están trabajando arduamente para mantenerse actualizados, lo que beneficia para las estadísticas nacionales e internacionales, ya que en esta institución se recibe gran parte de los pacientes afectados de cáncer en el país, no obstante, se necesita tener una información nacional completa. En el instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter periodo de estudio se diagnosticaron 32 pacientes con sarcoma mamario de cualquier índole para un 0.5 por ciento, un poco más alto que la encontrada en un estudio realizado en el Instituto Nacional de Cancerología de México durante los años 2000-2010 en donde la frecuencia fue de un 0.02 por ciento.

En este estudio el grupo etario más afectado con esta patología estuvo comprendido entre 50-59 años con un 34.4 por ciento. En el estudio realizado por Chirife et al en el Instituto de Oncología Ángel Roffo, la edad en entre los años 1999 y 2004 la edad promedio fue de 41 años un poca más baja que la nuestra.

El sexo en el cual se diagnosticaron una mayor cantidad de casos por este diagnóstico fue en el femenino, para un 93.7 por ciento, con 30 casos, muy cercano al estudio realizado por Saldivia et al, en el Instituto de Oncología Dr. Miguel Pérez Carreño en Venezuela con un 100.0 por ciento de los casos de sexo femenino, entre los años 1998-2003.

El principal síntoma presentado entre los pacientes fue masa palpable con un 78.2 por ciento de los casos, muy cerca del estudio realizado por Alvarado y Flores con un 100.0 por ciento de los casos, en el 2000, 4 casos.

La ubicación topográfica más afectada en relación con lateralidad fue igual para ambas mamas con 50/50 por ciento, con relación a los cuadrantes que ocuparon las lesiones, lo más común es que ocupen toda la mama en su mayoría tanto para a derecha como la izquierda. Al igual que el estudio de Alvarado y Flores en el año 2000, donde todas las pacientes presentado ocupación completa de la mama por la lesión.

Para llegar al diagnóstico histopatológico prequirúrgico, el principal medio de diagnóstico invasivo utilizado fue biopsia por trucut con 72.0 por ciento. En el estudio de Alvarado y Flores, se ingresaron los pacientes por diagnóstico clínico e histopatológico de cirugía radical.

El diagnóstico más común visualizado en estos datos es el de tumor filoides maligno con 58.1 por ciento, similar al estudio de Ursino et al, en Argentina en el 2019 con 50.0 por ciento de los casos con diagnóstico de tumor filoides.

En el caso de tratamientos realizados a estos pacientes en mayor porcentaje fue el quirúrgico 27 pacientes fueron llevados a cirugía para un 57.4 por ciento de los tratamientos recibidos y un 84.3 por ciento de los pacientes. Similar al estudio de Pecci et al. en el servicio de ginecología del Hospital Nacional de Clínicas de Córdoba en donde 12 de 13 pacientes para un 92.3 por ciento fueron sometidos a cirugía.

De los órganos donde ocurrieron las metástasis el más común fue en Pulmón con 40.0 por ciento, similar al estudio de Alvarado y Flores, donde el 50.0 por ciento de las metástasis reportadas fue en pulmón.

La mayor parte de los pacientes de este estudio continúan con vida, en un 81.3 por ciento, han presentado metástasis un 31.3 por ciento, recurrencia local 6.3 por ciento, persistencia de la enfermedad un 3.1 por ciento y una cifra alentadora, se encuentran libre de enfermedad la mayoría con 56.2 por ciento. Similar al estudio de Pecci et al. en Córdoba donde el 50.0 por ciento, continúan con vida y libres de enfermedad.

X. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de paciente diagnosticados con sarcoma de mama en el Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pieter, 2010-2020 es de 0.5 por ciento.
2. La edad en que se presentaron más sarcomas mamarios fue en el grupo etario ente 50 a 59 años con un 34.4 por ciento.
3. El sexo en que se presentaron más sarcomas mamarios fue en el femenino, para un 93.7 por ciento.
4. El principal síntoma presentado entre los pacientes con diagnóstico de sarcomas mamarios fue masa palpable con un 78.2 por ciento, seguido se dolor en el 16.0 por ciento de los casos.
5. La mama más afectada fue igual para ambas con 50.0/50.0 por ciento, en su mayoría con lesiones que ocupaban toda la mama tanto para la derecha como para la izquierda.
6. El método de imagen más utilizado en los pacientes con esta patológica fue la sonomamografía en un 100.0 por ciento.
7. El método diagnostico invasivo usado en la mayor cantidad de los casos fue la biopsia por trucut en el 72.0 por ciento.
8. El diagnostico histopatológico más comúnmente visualizado en estos datos es el tumor filoides maligno con un 58.1 por ciento.
9. En el caso de tratamientos realizados a estos pacientes en mayor porcentaje fue el quirúrgico con 57.4 por ciento de los tratamientos realizados.
10. De los órganos donde ocurrieron las metástasis el más frecuente fue pulmón con 40.0 por ciento.
11. La mayor parte de pacientes de este estudio continua con vida en el 81.3 por ciento, el 31.1 por ciento ha presentado metástasis y el 81.3 por ciento recurrencias locales, persistencia de la enfermedad un 3.1 por ciento y, una cifra alentadora, se encuentra libres de enfermedad la mayoría de los pacientes, un 56.2 por ciento.

XI. RECOMENDACIONES

Después de haber realizado esta investigación y obtener los resultados expuestos, se hacen las siguientes recomendaciones:

Al ministerio de Salud Pública:

- Capacitar a médicos generales que labora en las unidades de atención primaria y ambulatoria, médicos familiares, ginecólogos y cirujanos generales con relación a las patologías mamarias, quienes por lo general tienen el primer contacto con estos pacientes, para evitar retrasos en el diagnóstico y tratamiento.
- Crear en cada centro oncológico unidades compuestas por un equipo multidisciplinario para definir el manejo y el seguimiento en el área de sarcomas protocolizando la conducta en base a las actualizaciones a nivel internacional y la experiencia local.
- Concientizar a la población sobre el chequeo manual periódico a partir de los 20 años y estudios de imágenes a partir de los 40 años de edad, así como asistir a médico capacitado en el área de tumores mamarios frente a cualquier signo de alarma.

Al Instituto de Oncología Dr. Heriberto Pierter:

- Como principal centro oncológico del país, promover las investigaciones sobre sarcomas mamarios a nivel nacional y crear un programa de registro de fácil acceso a la información para facilitar el uso de datos con fines de investigación.
- En vista de que muchas de las investigaciones en los hospitales de nuestro país se basan en la revisión de los expedientes clínicos, recomendamos que las historias clínicas sean llenas de manera completa en cada una de sus partes, así como alimentar los expedientes electrónicos para poder obtener estudios más completos y fidedignos.

XII REFERENCIA

1. Serrano C. Estudio de vía de señalización en sarcoma [Tesis Doctoral] [Internet]. Barcelona, España, 2014. 142 p. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2014/hdl_10803_285748/csg1de1.pdf
2. Granado M, Arrieta O y Cantú D. Oncología y cirugía. Bases y principios, Ciudad de México, México: editorial manual moderno S.A. de C.V., 213: 617-628.
3. Mociños R, Jalomo J. Sarcoma de cabeza y cuello. En: Medina E, Martínez R. Fundamentos de Oncología, Ciudad de México, México: Facultad de estudios superiores de Zaragoza, Unam, 2009: 186-189.
4. Conley A, Park M, Trent J y Potel S. Sarcomas óseos y de tejidos blandos. En: Kantargian H, Wolff R y Koller C. Manual de Oncología médica MD Anderson, 2^{da} ed. Venezuela: Amolca, Actualidades médicas, C.A., 2014. Vol. II, p1111-1126.
5. Delman K y Carmier J. Sarcomas óseos y de tejidos blandos. En: Feig B, Berger D y Fuhrman G. MD Anderson cáncer center oncologíaquirúrgica, 4^{ta} ed, Philadelphia: Linpicott Williams & Wilkins, 2006. P. 122-134.
6. Valera S, Valenzuela P, Yacsich M y Carrasco C. Tasas de incidencia y características de sarcomas en la provincia de Valdivia, Chile [En línea], 2005 [Citado en Enero 2020]; 19: 27-32. Disponible en: <http://www.mingaonline.uach.cl>cuadcir>art05>
7. Mercado V et al. Fibrosarcoma. Rev. Otorrinolaringología Cir. Cabeza y Cuello. [En línea] 2005 [Citado en Enero 2020]; 65: 241-249. Disponible en: <http://bases.bierme.br/.../online/>
8. Valdes C, Oleaga L, Puertas J, Egilior J, Ortiz J, Legoburu M y Torres J. Protocolo para diagnóstico y tratamiento de sarcomas de tejidos blandos del Hospital de Basurto. Revista de cirugía plástica Ibero-Latinoamericana [En línea] Octubre –Diciembre 2004 [Citado en Enero 2020]; 30 (4): 258-292. Disponible en: <http://www.filacp.org/web/español/.../valdes.pd>
9. Sampath S, Schutheiss T, Wong et al. Destacan ventajas de la Radioterapia preoperatoria para el tratamiento de los sarcomas de partes

- blandas. Trabajos distinguidos serie oncológica. Vol. 21 (5), Mayo 2012; 8 (2): 22.
10. Martínez I. Sarcomas de partes blandas. Tendencias actuales. Rev. Cubana Oncol [En línea]. 2001 [Citado en Enero 2015]; 17: 7-10. Disponible en: http://bus.sld.cu/revistas/onc/vol17_0_01...
 11. Cruz J et al. Valor de la Inmunohistoquímica en la tipificación de los sarcomas de partes blandas y su disconcordia con el análisis histopatológico convencional: un estudio de casos procedentes de INU Cuba. Revista española de patología [En línea] 2005 [Citado en Diciembre 2019], Vol 38 (3): 1-8. Disponible en: <http://patología.es/volumen38...>
 12. García del Muro X, Martín J. Guía práctica clínica en los sarcomas de partes blandas. Rev. Medicina clínica. Elsevier, Barcelona [En línea] 2011 [Citado en Diciembre 2019]; 136 (9): 408. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revistamedicina-clinic>
 13. Skandalakis J, Skandalakis P, Skandalakis L. Anatomía y técnicas quirúrgicas 2^{da} ed. México: McGraw-Hill interamericana editores S.A. de C.V., 2000: 1-30.
 14. Singer S, Brennan M. Sarcomas de partes blandas y tumores óseos, en: Townsend C, Beauchamp D, Evers M y Mattox K. Sabiston tratado de cirugía, 17^{ma} ed., Madrid, España: Elsevier España S. A., 2007: 803-813 y 837.
 15. Cormier J y Pollock R. Sarcomas de tejidos blandos, en: Brunnicardi C et al. Shwartz, principios de cirugía, 8^{va} ed. México: McGraw-Hill interamericana, editores S.A. de C.V., 2006. Vol. II: 1329-1347.
 16. Instituto Nacional del Cáncer. Sarcoma de tejidos blandos en adultos, de los Institutos Nacionales de la Salud. EE.UU; 2015 Enero 15 [En línea]. Disponible en: <http://cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/sarcoma-de-tejido-blando-adulto/healthPfesional>.
 17. MD Anderson cáncer center, Madrid (España). Sarcoma de tejido blando [En línea] [Citado en Diciembre 2019]. Disponibe en: <http://www.mdanderson.es/cancer/sarcoma-de-tejidos-blandos>.

18. Revista biomédica revisada por pares. Sarcoma de partes blandas: quimioterapia. RevMedweve [En línea], 2001 Mayo [Citado en Diciembre 2019]; 1 (05): e3456. Disponible en: <http://www.medweve.cl/link.cgi/medweve/puestaDia/cursos/3456>
19. León M et al. Sarcomas de tejidos blandos, en el instituto de enfermedades neoplásicas, Acta cancerológica [En línea]. Perú, 2000 Diciembre [Citado en Diciembre 2019]; 30 (2): 1-3. Disponible en: <http://www.sisbib.unmsm.edu.p/bvrevistas/acta-cancerol%cs%b3gica/v30-/sarcoma.htm>.
20. López A. Tratamiento de los Sarcomas de Partes Blandas [Internet]. Servicio de Oncología Médica Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. 2013. Disponible en: <http://www.santpau.cat/es/>
21. Ferrari A, Miceli R, Rey A, Oberlin O, et al. Non-metastatic unresected paediatric non-rhabdomyosarcoma soft tissue sarcomas: results of a pooled analysis from United States and European groups. *Eur J Cancer* 2011;47(5):724-31.
22. Sawamura C, Springfield DS, Marcus KJ, Perez-Atayde AR, et al. Factors predicting local recurrence, metastasis, and survival in pediatric soft tissue sarcoma in extremities. *Clin OrthopRelat Res* 2010;468(11):3019-27.
23. Sultan I, Qaddoumi I, Yaser S, Rodríguez-Galindo C, et al. Comparing adult and pediatric rhabdomyosarcoma in the surveillance, epidemiology and end results program, 1973 to 2005: an analysis of 2,600 patients. *J Clin Oncol* 2009;27(20):3391-7.
24. Linabery AM, Ross JA. Childhood and adolescent cancer survival in the US by race and ethnicity for the diagnostic period.1975-1999. *Cancer* 2008;113(9):2575-96.
25. Farfallia G, Iriberrya A, Ibergosa J et al. Sarcomas de partes blandas en pacientes pediátricos. Análisis de una serie de casos del subtipo no rabdomiosarcoma. Arch Argent Pediatr [Internet] 2014 [Ultimo acceso];112(6): 257-261. Disponible

en:<https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2014/v112n6a15.pdf>

26. European Society for Medical Oncology (ESMO). Improving Rare Cancer Care in Europe: Recommendations on Stakeholder Actions and Public Policies. 2010:10.
27. Gatta G, Van derZwan JM, Casali PG, *et al.* Rare cancers are not so rare: The rare cancer burden in Europe. *European Journal of Cancer* 2011;47(17): 2493-511.
28. European Union Committee of Experts on Rare Diseases (EUCERD). Recommendations on Rare Disease European Reference Networks (RD ERNS). 2013:18.
29. JY, Le Cesne A, Penel N, *et al.* Improved Sarcoma Management in a National Network of Reference Centers: Analysis of the NetSarc Network on 13,454 Patients Treated Between 2010 and 2014. *Journal of Clinical Oncology* 2016;34.
30. Casali P, Drove N, Dumont S *et al.* Lista de control de políticas relativas al sarcoma: ¿qué se necesita para mejorar el tratamiento del sarcoma?, 2017. 57 p. Disponible en:<https://www.sarcoma-patients.eu/ar/docman/policy-checklist/44-sarcoma-policy-checklist-spanish-spaen/file>
31. Fletcher CDM BJ, Hogendoorn PCW, Mertens F, editors. WHO Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. Pathology and Genetics of Tumours of Soft Tissue and Bone. 2013.
32. DeSantis CE, Lin CC, Mariotto AB, Siegel RL, Stein KD, Kramer JL, *et al.* Cancer treatment and survivorship statistics, 2014. CA: a cancer journal for clinicians. 2014;64(4):252-71. Epub 04/06/2014.
33. Stiller CA, Trama A, Serraino D, Rossi S, Navarro C, Chirilaque MD, *et al.* Descriptive epidemiology of sarcomas in Europe: report from the RARECARE project. *Eur J Cancer*. 2013;49(3):684-95. Epub20/10/2012.

34. Ognjanovic S, Olivier M, Bergemann TL, Hainaut P. Sarcomas in TP53 germline mutation carriers: a review of the IARC TP53 database. *Cancer*. 2012;118(5):1387-96. Epub13/08/2011.
35. Yu CL, Tucker MA, Abramson DH, Furukawa K, Seddon JM, Stovall M, et al. Cause-specific mortality in long-term survivors of retinoblastoma. *Journal of the National Cancer Institute*. 2009;101(8):581-91. Epub 09/04/2009.
36. Christie-Large M, James SL, Tiessen L, Davies AM, Grimer RJ. Imaging strategy for detecting lung metastases at presentation in patients with soft tissue sarcomas. *Eur J Cancer*. 2008;44(13):1841-5. Epub22/07/2008.
37. Garcia Del Muro X, Martin J, Maurel J, Cubedo R, Bague S, de Alava E, et al. [Soft tissue sarcomas: clinical practice guidelines]. *Medicina clinica*. 2011;136(9):408 e1-8. Epub18/03/2011. Guía de práctica clínica en los sarcomas de partes blandas.
38. Baker AF, Dragovich T, Ihle NT, Williams R, Fenoglio-Preiser C, Powis G. Stability of phosphoprotein as a biological marker of tumor signaling. *Clinical cancer research: an official journal of the American Association for Cancer Research*. 2005;11(12):4338-40. Epub17/06/2005.
39. Espina V, Edmiston KH, Heiby M, Pierobon M, Sciro M, Merritt B, et al. A portrait of tissue phosphoprotein stability in the clinical tissue procurement process. *Molecular & cellular proteomics : MCP*. 2008;7(10):1998-2018. Epub01/08/2008.
40. Krikelis D, Judson I. Role of chemotherapy in the management of soft tissue sarcomas. *Expert review of anticancer therapy*. 2010;10(2):249-60. Epub06/02/2010.
41. Benavente S, Verges R, Hermosilla E, Fumanal V, Casanova N, Garcia A, et al. Overexpression of phosphorylated 4E-BP1 predicts for tumor recurrence and reduced survival in cervical carcinoma treated with postoperative radiotherapy. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2009;75(5):1316-22. Epub14/04/2009.

42. Cote GM; Butrynski J; Shen Bmjdzdadpngshfddhdc, editor. Genomic analysis od 400 sarcomas. 18th Annual Meeting CTOS; 2013; New York (EEUU). Disponileen: <https://www.ctos.org/Portals/0/PDF/2017%20CTOS%20Final%20Program.pdf>
43. Gladdy RA, Qin LX, Moraco N, Edgar MA, Antonescu CR, Alektiar KM, et al. Do radiation-associated soft tissue sarcomas have the same prognosis as sporadic soft tissue sarcomas? *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2010;28(12):2064-9. Epub24/03/2010.
44. Demicco EG, Lazar AJ. Clinicopathologic considerations: how can we fine tune our approach to sarcoma? *Seminars in oncology*. 2011;38 Suppl3:S3-18. Epub 30/11/2011.
45. Ladanyi M, Bridge JA. Contribution of molecular genetic data to the classification of sarcomas. *Human pathology*. 2000;31(5):532-8. Epub03/06/2000.
46. Ahlen J, Wejde J, Brosjo O, von Rosen A, Weng WH, Girnita L, et al. Insulin-like growth factor type 1 receptor expression correlates to good prognosis in highly malignant soft tissue sarcoma. *Clinical cancer research : an official journal of the American Association for Cancer Research*. 2005;11(1):206-16. Epub27/01/2005.
47. Trovik CS, Bauer HC, Alvegard TA, Anderson H, Blomqvist C, Berlin O, et al. Surgical margins, local recurrence and metastasis in soft tissue sarcomas: 559 surgically-treated patients from the Scandinavian Sarcoma Group Register. *Eur J Cancer*. 2000;36(6):710-6. Epub 14/04/2000.
48. Farshadpour F, Schaapveld M, Suurmeijer AJ, Wymenga AN, Otter R, Hoekstra HJ. Soft tissue sarcoma: why not treated? *Critical reviews in oncology/hematology*. 2005;54(1):77-83. Epub23/03/2005.
49. Biau DJ, Ferguson PC, Turcotte RE, Chung P, Isler MH, Riad S, et al. Adverse effect of older age on the recurrence of soft tissue sarcoma of the extremities and trunk. *Journal of clinical oncology : official journal of the*

- American Society of Clinical Oncology. 2011;29(30):4029-35. Epub21/09/2011.
50. Boden RA, Clark MA, Neuhaus SJ, A'Hern J R, Thomas JM, Hayes AJ. Surgical management of soft tissue sarcoma in patients over 80 years. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*. 2006;32(10):1154-8. Epub29/07/2006.
51. Lahat G, Dhuka AR, Lahat S, Lazar AJ, Lewis VO, Lin PP, et al. Complete soft tissue sarcoma resection is a viable treatment option for select elderly patients. *Annals of surgical oncology*. 2009;16(9):2579-86. Epub27/06/2009.
52. Blackmon SH, Shah N, Roth JA, Correa AM, Vaporciyan AA, Rice DC, et al. Resection of pulmonary and extrapulmonary sarcomatous metastases is associated with long-term survival. *The Annals of thoracic surgery*. 2009;88(3):877-84; discussion 84-5. Epub 25/08/2009.
53. O'Sullivan B, Davis AM, Turcotte R, Bell R, Catton C, Chabot P, et al. Preoperative versus postoperative radiotherapy in soft-tissue sarcoma of the limbs: a randomised trial. *Lancet*. 2002;359(9325):2235-41. Epub 10/07/2002.
54. Davis AM, O'Sullivan B, Turcotte R, Bell R, Catton C, Chabot P, et al. Late radiation morbidity following randomization to preoperative versus postoperative radiotherapy in extremity soft tissue sarcoma. *Radiotherapy and oncology : journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology*. 2005;75(1):48-53. Epub11/06/2005.
55. Gronchi A, Miceli R, Shurell E, Eilber FC, Eilber FR, Anaya DA, et al. Outcome prediction in primary resected retroperitoneal soft tissue sarcoma: histology-specific overall survival and disease-free survival nomograms built on major sarcoma center data sets. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2013;31(13):1649-55. Epub27/03/2013.

56. Zagars GK, Ballo MT, Pisters PW, Pollock RE, Patel SR, Benjamin RS, et al. Prognostic factors for patients with localized soft-tissue sarcoma treated with conservation surgery and radiation therapy: an analysis of 1225 patients. *Cancer*. 2003;97(10):2530-43. Epub 07/05/2003.
57. Strauss DC, Qureshi YA, Hayes AJ, Thway K, Fisher C, Thomas JM. The role of core needle biopsy in the diagnosis of suspected soft tissue tumours. *Journal of Surgical Oncology*. 2010;102(5):523-9. Epub 28/09/2010.
58. Hau A, Kim I, Kattapuram S, Hornicek FJ, Rosenberg AE, Gebhardt MC, et al. Accuracy of CT-guided biopsies in 359 patients with musculoskeletal lesions. *Skeletal Radiology*. 2002;31(6):349-53. Epub 20/06/2002.
59. Landa J, Schwartz LH. Contemporary imaging in sarcoma. *The Oncologist*. 2009;14(10):1021-38. Epub 01/10/2009.
60. Von Mehren M, Randall RL, Benjamin RS, Boles S, Bui MM, Casper ES, et al. Soft tissue sarcoma, version 2.2014. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network : JNCCN*. 2014;12(4):473-83. Epub 11/04/2014.

XIII. ANEXOS

XIII.1. Cronograma de actividades

Actividad Realizada	Septiembre Semanas				Octubre Semanas				Noviembre Semanas				Diciembre Semanas				Enero Semanas				Febrero-marzo Semanas				Abril Semanas							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Búsqueda de tema		X	X																													
Elaboración de título						X							X																			
Búsqueda bibliográfica		X	X	X				X							X																	
Introducción							X								X		X	X														
Planteamiento del problema																		X				X										
Antecedentes													X					X		X												
Justificación									X	X					X					X												
Objetivos												X					X			X												
Marco teórico: Contenido													X	X	X								X									
Operacionalización de las variables																			X	X												
Material y métodos								X							X			X					X									
Tabulación y análisis																						X	X	X	X	X						
Discusión																													X	X		
Conclusiones																													X	X		
Recomendaciones																													X	X		
Bibliografía			X				X		X						X			X					X									
Resumen																													X	X		
Índice																																X

XIII.2. Instrumento de recolección de datos

FRECUENCIA DE PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON SARCOMA EN MAMA
EN EL INSTITUTO DE ONCOLOGÍA DOCTOR HERIBERTO PIETER, 2010-2020

Fecha: _____

Número de formulario: _____

1. Datos Personales:

a) Sexo: M _____ F _____

b) Edad: _____ años

2. Manifestaciones Clínicas:

a) Dolor

b) Masa Palpable

c) Ulceración

d) Sangrado

e) Otras

3. Ubicación Topográfica:

a) Mama Derecha: CSE ____ CSI ____ CIE ____ CII ____ CC ____

b) Mama Izquierda: CSE ____ CSI ____ CIE ____ CII ____ CC ____

4. Estudios Diagnósticos:

a) Sonomamografía

b) mamografía

c) Resonancia Magnética Mamaria

d) Tomosíntesis

5. Estudio Diagnóstico Invasivo:

a) Biopsia Trucut

b) Biopsia Incisional

c) Biopsia Excisional

6. Diagnóstico Histopatológico Definitivo:

- a) Sarcoma de Células Fusiformes
- b) Sarcoma de Células Pleomórficas
- c) Sarcoma Sinovial
- d) Fibrosarcoma
- e) Leiomiosarcoma
- f) Tumor Filodes
- g) Carcinosarcoma
- h) Cistosarcoma Filodes
- i) Angiosarcoma
- j) Angiomiosarcoma
- k) Otros

7. Tratamiento Recibido:

- a) Cirugía
- b) Quimioterapia
- c) Radioterapia
- d) Otro

8. Metástasis:

- a) Ganglionar
- b) Pulmón
- c) Cerebro
- d) Hígado
- e) Otro

9. Estatus vital:

- a) Vivo:
 - Libre de enfermedad
 - Metastásico
 - Recurrencia local
- b) Muerto

XIII.3. Costos y recursos

Material	Costo Unitario	Cantidad	Total
Transporte	RD\$ 1,500.00	10	RD\$ 15,000.00
Alimento	RD\$ 2,000.00	3	RD\$ 6,000.00
Papel Bond 8½ x 11	RD\$ 2.00	500	RD\$ 1,000.00
Lapiceros	RD\$ 10.00	9	RD\$ 90.00
Lápices de Carbón	RD\$ 5.00	3	RD\$ 15.00
Hojas de Hilo 8½ x 11	RD\$ 3.00	100	RD\$ 300.00
Empastado	RD\$ 350	6	RD\$ 2,100.00
Encuadernación	RD\$ 50.00	3	RD\$ 150.00
Impresión blanco y negro	RD\$ 5.00	500	RD\$ 2,500.00
Impresión color	RD\$ 10.00	20	RD\$ 200.00
Centro de Internet	RD\$ 20.00 p/hora	12 hrs	RD\$ 240.00
Tarjetas de Llamada	RD\$ 300.00	9	RD\$ 2,700.00
Cartucho de Impresión a Color	RD\$ 1,250.00	2	RD\$ 2,500.00
Cartucho de Impresión a Blanco y Negro	RD\$ 900.00	1	RD\$ 900.00
Tabulación y Gráficas	RD\$ 2,000.00	1	RD\$ 2,000.00
Gastos de Presentación de Tesis	RD\$ 4,000.00	1	RD\$ 4,000.00
Libros	RD\$ 2,000.00	1	RD\$ 2,000.00
Parqueo en Hospital	RD\$ 50.00	10	RD\$ 500.00
Encuadernación de Perfil	RD\$ 50.00	2	RD\$ 100.00
Impresión de Tablas y Gráficas	RD\$ 20.00	30	RD\$ 600.00
Imprevistos			RD\$ 5,000.00
		Total	RD\$ 47,895.00

XIII.4. Evaluación

Sustentante

Aura Mavel Contreras Paulson

Dra. Aura Mavel Contreras

Asesores:

Héctor Ramírez Pimentel

Dr. Héctor Ramírez Pimentel (Clínico)

Rubén Darío Pimentel

Rubén Darío Pimentel (Metodológico)

Jurado

Verónica Ciriaco Guzmán

Dra. Verónica Ciriaco Guzmán

Jesús Manuel Spencer

Dr. Jesús Manuel Spencer

Autoridades

Julián Javier Marte Guzmán

Dr. Julián Javier Marte Guzmán

Coordinador Residencia

Cirugía Oncológica



Mirna Santiago

Dra. Mirna Santiago

Jefe Departamento de Cirugía

Álvaro Gartner

Dr. Álvaro Gartner

Jefe de enseñanza

Claridania Rodríguez

Dra. Claridania Rodríguez

Coordinadora Unidad de Posgrado

y Residencias Médicas



William Duke

Dr. William Duke

Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación 12 de mayo 2023

Calificación 99