



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD**

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ÁREA DE RADIOLOGÍA

**CRITERIOS DE INDICACIÓN Y EFECTOS SECUNDARIOS
TEMPRANOS DE LA SOBREIMPRESIÓN DE
TRATAMIENTO – BOOST, EN PACIENTES CON CÁNCER
DE MAMA, SERVICIO DE RADIOTERAPIA DEL HOSPITAL
NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUÍN ESCOBEDO.
ENERO A JUNIO 2016.**

Claudia Rosario Cornejo Quispe

Arequipa, Perú

2016

Claudia Rosario Cornejo Quispe

**CRITERIOS DE INDICACIÓN Y EFECTOS SECUNDARIOS
TEMPRANOS DE LA SOBREPRESIÓN DE
TRATAMIENTO – BOOST, EN PACIENTES CON CÁNCER
DE MAMA, SERVICIO DE RADIOTERAPIA DEL HOSPITAL
NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUÍN ESCOBEDO.
ENERO A JUNIO 2016.**

Tesis preparada en la Universidad Alas Peruanas como requisito para la obtención del Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Radiología.

Tutor: Lic. TM. Giovanna Janet Rojas Cuadros

Arequipa, Perú

2016

Cornejo C. 2016. CRITERIOS DE INDICACI3N Y EFECTOS SECUNDARIOS TEMPRANOS DE LA SOBREIMPRESI3N DE TRATAMIENTO – BOOST, EN PACIENTES CON C3NCER DE MAMA, SERVICIO DE RADIOTERAPIA DEL HOSPITAL NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGU3N ESCOBEDO. ENERO A JUNIO 2016. / Claudia Rosario Cornejo Quispe. 100 P3ginas.

Nombre del Tutor: Lic. TM. Giovanna Janet Rojas Cuadros

Disertaci3n acad3mica para la licenciatura en Tecnolog3a M3dica – UAP 2016.

Claudia Rosario Cornejo Quispe

**CRITERIOS DE INDICACIÓN Y EFECTOS SECUNDARIOS
TEMPRANOS DE LA SOBREIMPRESIÓN DE
TRATAMIENTO – BOOST, EN PACIENTES CON CÁNCER
DE MAMA, SERVICIO DE RADIOTERAPIA DEL HOSPITAL
NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUÍN ESCOBEDO.
ENERO A JUNIO 2016.**

“Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del
título de Licenciada en Tecnología Médica, por la
Universidad Alas Peruanas”

Mg. Juan José Velásquez Alvarado Presidente _____

Mg. Gissel Bernui de Vivanco Secretaria _____

Lic.TM. Juan José Zambrano Puma Miembro _____

Arequipa, Perú. 2016

Se dedica este trabajo a: Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A Gonzalo Salas por siempre estar a mi lado en el cumplimiento de esta meta que tenemos juntos. Gracias mi amor.

A la Dra. Flor San Miguel quien con su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mi proyecto de tesis.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis a: Las Licenciadas Giovanna Rojas y Magaly Torres. A los doctores Volker Chicata y Anny Lama por su colaboración en el suministro de los datos necesarios para la realización de esta investigación.

“No te rindas, que la vida es eso, continuar el viaje, perseguir tus sueños.”

(Benedetti M. 1973)

RESUMEN

La presente investigación responde al objetivo general: Determinar los criterios de indicación y efectos secundarios tempranos de la sobreimpresión de tratamiento - BOOST, en pacientes con cáncer de mama, servicio de radioterapia del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo. Enero a Junio 2016; y se obtuvieron como resultados de la variable 1 que el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda se presenta principalmente como tumores de 2 a 4 cm. con 16 casos y con 0 a 2 cm. en 9 casos; La afectación de ganglios linfáticos se observa en el 23% de los pacientes y principalmente en carcinoma ductal invasivo de mama izquierda. La infiltración linfática en el 22% y principalmente en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda y en el grupo etario de 51 a 60 años. La infiltración vascular en el 23% y se observa principalmente en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda y en el grupo etario de 51 a 60 años. Asimismo sobre los efectos secundarios, la tos y el linfedema se presentan en el 23% de los pacientes y principalmente en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda. La irritación de la piel y mamas se presente en el 77% de los pacientes de forma leve y el 23% de forma moderada. El dolor de pecho al respirar profundamente se presenta en el 23% de los pacientes y se concentra en el grupo etario de 51 a 60 años. Y el cambio en el color de piel se presenta en todos los pacientes en forma leve con el 78%, y de forma moderada con el 22%. El cambio en el tamaño de la mama por diagnóstico clínico se presenta en todos los pacientes y principalmente de forma leve en el 78% y moderada con el 22%.

Así también se concluye que la tos, la exacerbación de linfedema, el dolor de pecho al respirar profundamente son efectos secundarios tempranos que se presentan el 23% de los pacientes, y que la irritación en la piel y mamas, cambio de color de piel y cambio de tamaño de mama son efectos secundarios tempranos que se presentan en el 100% de la sobreimpresión de tratamiento – BOOST, sobre todo con manifestaciones leves.

Palabras Clave: Sobreimpresión de tratamiento – BOOST, Radioterapia, Criterios de Indicación, Efectos Secundarios Tempranos.

ABSTRACT

This research meets the general objective: To determine the indication criteria and early side effects of overprinting treatment - BOOST, in patients with breast cancer, radiotherapy service of the National Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo. January to June 2016; and were obtained as a result of the variable 1 invasive ductal carcinoma of the left breast is mainly presented as tumors 2 to 4 cm. with 16 cases and with 0 to 2 cm. in 9 cases; The lymph node involvement is observed in 23% of patients and mainly in invasive ductal carcinoma of the left breast. Lymphatic infiltration in 22% and mainly in invasive ductal carcinoma of the left breast and in the age group of 51 to 60 years. The vascular infiltration in 23% and is mainly observed in invasive ductal carcinoma of the left breast and in the age group of 51 to 60 years. Also variable 2 on side effects, cough and lymphedema occur in 23% of patients and mainly in invasive ductal carcinoma of the left breast. Irritation of the skin and breasts are present in 77% of patients with mild and 23% moderately. Chest pain when breathing deeply occurs in 23% of patients and is concentrated in the age group of 51 to 60 years. And the change in skin color occurs in all patients with mild 78%, moderate and 22%. The change in breast size by clinical diagnosis occurs in all patients and mainly mild in 78% and 22% moderate.

So also concludes that cough, exacerbation of lymphedema, chest pain with deep breathing are early side effects that 23% of patients present, and irritation of the skin and breast, change in skin color and change in breast size are early side effects that

occur in 100% of overprinting treatment - BOOST, especially with mild manifestations.

Keywords: overprint treatment - BOOST, Radiotherapy, indication criteria, Early Side Effects.

LISTA DE CONTENIDOS

	Pág.
Ficha Catalográfica	
Hoja de Aprobación	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Epígrafe	
Resumen	
Abstract	
Lista de Tablas	
Introducción.....	17

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Problema de Investigación:.....	18
1.1.1. Descripción de la realidad Problemática.....	18
1.1.2. Formulación del Problema.....	19
A. Problema Principal.....	19
B. Problema Secundarios.....	19

1.1.3. Horizonte de investigaci3n.....	19
1.1.4. Justificaci3n.....	20
1.2. Objetivos:	20
1.2.1. Objetivo General.....	20
1.2.2. Objetivos Espec3ficos.....	21
1.2. Variables:	21
1.2.1. Identificaci3n de Variables.....	21
1.2.2. Operacionalizaci3n de Variables.....	21
1.3. Antecedentes investigativos	23
1.3.1. A Nivel Internacional.....	23
1.3.2. A Nivel Nacional.....	26
1.3.3. A Nivel Local.....	26
1.4. Base Te3rica	27
1.5. Conceptos B3sicos	63

CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1. Nivel, Tipo y Diseño de la Investigación:	65
2.1.1. Nivel de la Investigación.....	65
2.1.2. Tipo de investigación.....	65
2.1.3. Diseño de la Investigación	65
2.2. Población, Muestra y Muestreo	65
2.2.1. Población.....	65
2.2.2. Muestra.....	66
2.3. Técnicas e Instrumentos	66
2.3.1. Técnica.....	66
2.3.2. Instrumento.....	66
2.4 Técnicas de Procesamiento y análisis de datos	67
2.4.1. Matriz de base de datos.....	68
2.4.2. Sistematización de cómputo.....	87
2.4.3. Pruebas Estadísticas.....	87

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1. Resultados de la Población.....	88
3.2. Resultados de la variable 1.....	90
3.3 Discusión de Resultados.....	110
4. CONCLUSIONES.....	112
5. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....	113
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
7. ANEXOS.....	119

ANEXO N°01: MAPA DE UBICACIÓN

ANEXO N°02: INSTRUMENTOS

ANEXO N°03: MATRIZ DE BASE DE DATOS DEL INSTRUMENTO

LISTA DE TABLAS	Pág.
Tabla N°1: Frecuencia del Diagnóstico Clínico por Población.....	88
Tabla N°2: Frecuencia de Grupos Etarios por Población.....	89
Tabla N°3: Distribución del Tamaño del Tumor por Diagnóstico Clínico.....	90
Tabla N°4: Distribución del Tamaño del Tumor por Grupo Etario.....	91
Tabla N°5: Distribución de la Afectación de Ganglios Linfáticos por diagnóstico Clínico.	92
Tabla N° 6: Distribución de la Afectación de Ganglios Linfáticos por Grupo Etario.....	93
Tabla N° 7: Distribución de la Infiltración Linfática por Diagnóstico Clínico.....	94
Tabla N°8: Distribución de la Infiltración Linfática por Grupo Etario.....	95
Tabla N°9: Distribución de la Infiltración Vascular por Diagnóstico Clínico.....	96
Tabla N°10: Distribución de la Infiltración Vascular por Grupo Etario.....	97
Tabla N°11: Distribución de la Tos por Diagnóstico Clínico.....	98
Tabla N°12: Distribución de la Tos por Grupo Etario.....	99
Tabla N°13: Distribución de la Exacerbación del Linfedema por diagnóstico clínico.....	100
Tabla N°14: Distribución de la exacerbación del linfedema por grupo etario.....	101
Tabla N°15: Distribución de la Irritación de la piel y mamas por diagnóstico clínico.....	102

Tabla N°16: Distribución de la Irritación de la piel y mamas por Grupo Etario.....	103
Tabla N°17: Distribución del Dolor en el Pecho al Respirar Profundamente según Diagnóstico Clínico.....	104
Tabla N°18: Distribución del Dolor en el Pecho al Respirar Profundamente según Grupo Etario.....	105
Tabla N°19: Distribución del Cambio en el Color de Piel por Diagnóstico.....	106
Tabla N°20: Distribución de Cambios en el Color de Piel por Grupo Etario.....	107
Tabla N°21: Distribución del Cambio en el Tamaño de la mama por diagnóstico Clínico.....	108
Tabla N° 22: Distribución del Cambio en el Tamaño de la mama.....	109

Introducción

La radioterapia es un procedimiento terapéutico cada vez más usado para el cáncer de mama, y la respuesta de las pacientes es variada, en algunos casos se requiere la sobreimpresión del tratamiento BOOST que se indica en determinadas condiciones y puede originar efectos secundarios, por ese motivo se presenta el estudio en tres capítulos.

En el capítulo I del presente trabajo se desarrolla el problema de investigación: ¿Cuáles son los criterios de indicación y efectos secundarios tempranos de la sobreimpresión de tratamiento - BOOST, en pacientes con cáncer de mama, servicio de radioterapia del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo. Enero a Junio 2016? , los objetivos, variables, el marco teórico del estudio. Asimismo en el Capítulo 2 se propone el planteamiento metodológico y operacional, en donde principalmente se define la muestra y se construye el instrumento de investigación; luego en el Capítulo 3 se presentan los resultados, descripción e interpretación de los mismos y finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Problema de Investigación:

1.1.1. Descripción de la realidad Problemática

El cáncer de mama es una patología cada vez más recurrente en la consulta ambulatoria del Hospital Nacional CASE - ESSALUD, siendo frecuente la indicación de Radioterapia como la principal medida terapéutica, pero la evolución esperada no siempre es satisfactoria y cuando no se elimina totalmente se amplía las sesiones de radioterapia con una sobreimpresión del tratamiento - BOOST, con el objetivo de lograr redimir totalmente la neoplasia.

Y buscando conocer los criterios de indicación y los efectos secundarios tempranos de la sobreimpresión de tratamiento en estas pacientes, se plantea el siguiente problema formulado.

1.1.2. Formulación del problema

A. Problema Principal.

¿Cuáles son los criterios de indicación y efectos secundarios tempranos de la sobreimpresión de tratamiento - BOOST, en pacientes con cáncer de mama, servicio de radioterapia del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo. Enero a Junio 2016?

B. Problemas Secundarios.

- ¿Cuáles son los criterios de indicación de la sobreimpresión de tratamiento - BOOST, en pacientes con cáncer de mama?
- ¿Cuáles son los efectos secundarios tempranos de la sobreimpresión de tratamiento - BOOST, en pacientes con cáncer de mama?

1.1.3. Horizonte de la investigación:

- a) Campo: Salud
- b) Área : Tecnología Médica - Radiología
- c) Línea: Radioterapia

1.1.4. Justificaci3n:

El c3ncer de mama es un tema de actualidad, que se evidencia con el aumento de consultas externas por este motivo, y los resultados del presente estudio ser3n de utilidad al Tecn3logo M3dico para sustentar y promover la implementaci3n de la sobreimpresi3n de tratamiento con radioterapia en condiciones espec3ficas y esperando el resultado terap3utico conocido. Y la trascendencia del presente estudio radica en el uso de la informaci3n por los m3dicos radio-onc3logos en la aplicaci3n del BOOST en los pacientes del Hospital Nacional CASE - ESSALUD.

Asimismo el presente trabajo es pertinente por cuanto se encuentra enmarcado en la l3nea de trabajo del profesional Tecn3logo M3dico Radi3logo, y es Factible por las facilidades prestadas en el servicio de Radioterapia del HNCASE -ESSALUD, para la aplicaci3n del instrumento de investigaci3n.

1.2. Objetivos:

1.2.1. Objetivo General

Determinar los criterios de indicaci3n y efectos secundarios tempranos de la sobreimpresi3n de tratamiento - BOOST, en pacientes con c3ncer

de mama, servicio de radioterapia del Hospital Nacional Carlos Alberto
Seguín Escobedo. Enero a Junio 2016

1.2.2. Objetivos Específicos

A. Determinar los criterios de indicación de la sobreimpresión de tratamiento - BOOST, en pacientes con cáncer de mama.

B. Determinar los efectos secundarios tempranos de la sobreimpresión de tratamiento - BOOST, en pacientes con cáncer de mama.

1.3. Variables

1.3.1. Identificación de variables

Variable: Sobreimpresión de Tratamiento – BOOST.

Indicadores

- Criterios de indicación
- Efectos secundarios tempranos

1.3.2 Operacionalización de Variables

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSION	INDICADOR	SUBINDICADOR	NRO. ÍTEMS	INSTRUMENTO
V. 1 Sobreimpresión de Tratamiento – BOOST.	RADIOTERAPIA	Criterios de Indicación	Cirugía de conservación	1	Ficha Clínica de Radioterapia
			Tamaño del tumor	2,3	
			Afectación de los ganglios linfáticos	4	
			Infiltración linfática	5	
			Infiltración vascular	6	
		Efectos secundarios tempranos	Tos	7	
			Exacerbación del Linfedema	8	
			Irritación de la piel y mamas	9,10	
			Dolor en el pecho al respirar profundamente	11	
			Cambios en el color de la piel	12,13	
			Cambios en el tamaño de la mama	14,15	
VARIABLES CARACTERIZACIONALES	DIMENSION	INDICADOR	SUBINDICADOR	NRO. ÍTEMS	INSTRUMENTO
DEMOGRAFICOS	PERSONA	Edad	30-40	1	Ficha Clínica de Radioterapia
			41-50	2	
			51-60	3	
			61-70	4	
			71-80	5	
			81-90	6	
		Diagnóstico clínico	Carcinoma mucinoso de mama derecha o izquierda	7	
			Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha o izquierda	8	
			Carcinoma ductal invasivo de mama derecha o izquierda	9	
			Carcinoma ductal insitu de mama derecha o izquierda	10	
		Estadio	0	11	
			IA	12	
			II A	13	
			II B	14	
			III A	15	

1.4. Antecedentes Investigativos

1.4.1. A Nivel Internacional

A. Cendales R, Ospino R, Torres F, y Cotes M. El refuerzo de radioterapia después de cirugía conservadora en cáncer de mama localmente avanzado. 2009

En países en vías de desarrollo, el cáncer de mama se presenta en estados localmente avanzados en la mitad de los casos. El manejo de estas pacientes se hace a partir de la combinación de quimioterapia, cirugía y radioterapia. La quimioterapia neo-adyuvante posibilita la cirugía conservadora con relativa frecuencia, aunque esta aproximación terapéutica no se considera todavía una práctica estándar.

No hay recomendaciones claras acerca del uso del refuerzo con radioterapia en este escenario. Se realizó una búsqueda de literatura relevante en Medline. La mayoría de artículos correspondieron a series de casos. La supervivencia libre de recaída loco-regional entre pacientes tratadas con quimioterapia neoadyuvante, cirugía conservadora y radioterapia sobre campos tangenciales asociada a un refuerzo localizado sobre el lecho tumoral es buena. El refuerzo se administró de manera sistemática a todas las pacientes sin considerar factores pronósticos diferentes del estado localmente avanzado. Aunque la evidencia no es de primer nivel, permite recomendar el uso

sistemático del refuerzo en pacientes con tumores localmente avanzados de mama tratados con cirugía conservadora. (1)

B. Sanz J, Rodríguez N, Lio J, Foro P, Reig A, Fernández-Velilla E, Lozano J, Membrive I, Pera O, Quera J y Algara M. Tolerancia de la adición de sobreimpresión hipofraccionada después de irradiación global hipofraccionada de la mama. 2012

Se incluyeron pacientes con cirugía conservadora y tratada mediante hipofraccionamiento de 2,67 Gy/día hasta 40 Gy sobre la mama. La sobreimpresión del lecho tumoral se realizó a dosis de 16 u 8 Gy según los criterios de riesgo para recaída local: tamaño tumoral, grado, márgenes o presencia de carcinoma ductal in situ, o nada en ausencia de dichos factores.

Se trataron 110 pacientes. Los grupos de riesgo se distribuyeron en alto, medio o bajo, con 51, 54 y 5 pacientes, respectivamente. Un 4,5% no presentaron toxicidad aguda. Las pacientes presentaron dermatitis grado I o II en el 38,2 y 47,3% de los casos, respectivamente.

No se observaron diferencias en la toxicidad aguda dependiendo de la dosis de sobreimpresión.

Tras un seguimiento medio de 2 años, en 79 casos (71,8%) no hubo cambios cutáneos crónicos.

Apareció fibrosis leve en 24 pacientes (21,8%) y de grado II en 7 pacientes.

La sobreimpresión hipofraccionada parece bien tolerada y las toxicidades aguda y crónica son leves. No parece haber impacto de la dosis total acumulada en la incidencia de fibrosis. (2)

C. Bartelink H, Horiot J, Poortmans P, Struikmans H, Van den Bogaert W, Fourquet A, Jager J, Willem J. Impacto de una mayor dosis de radiación en el control local y la supervivencia de terapia de conservación del seno en cáncer de mama inicial: Resultados a 10 años del refuerzo aleatorizado frente al no refuerzo. 2007

Para investigar los efectos a largo plazo de un aumento de la dosis de radiación de 16 Gy en el control local, fibrosis y la supervivencia global de los pacientes en etapa I y II del cáncer de mama que se sometieron a la terapia de conservación de mama.

Un total de 5.318 pacientes con escisión microscópicamente completa seguido de irradiación de toda la mama de 50 Gy fueron asignados al azar para recibir una dosis de refuerzo de 16 Gy (2.661 pacientes) o sin dosis de refuerzo (2.657 pacientes), con una mediana de seguimiento de 10,8 años.

La mediana de edad fue de 55 años. La recidiva local se informó que el primer fracaso del tratamiento en 278 pacientes sin refuerzo frente a 165 pacientes con refuerzo. A los 10 años, la incidencia acumulada de

recidiva local fue del 10,2% frente al 6,2% con refuerzo y sin refuerzo, respectivamente.

La razón de riesgo de recidiva local fue de 0,59 (0,46 a la 0,76) a favor del impulso, sin interacción estadísticamente significativa por grupo de edad

La reducción del riesgo absoluto a los 10 años por grupo de edad era el más grande en pacientes menores a 40 años de edad: 23,9% a 13,5%.

Como resultado, el número de mastectomías de salvamento se ha reducido en 41%. La fibrosis grave aumentó estadísticamente significativa en el grupo de refuerzo, con una tasa de 10 años del 4,4% frente al 1,6% en el grupo sin refuerzo. La supervivencia a los 10 años fue del 82% en ambos brazos.

Después de un período de seguimiento medio de 10,8 años, una dosis de refuerzo de 16 Gy dio lugar a un mejor control local en todos los grupos de edad, pero no hubo diferencias en la supervivencia. (3)

1.4.2. A Nivel Nacional

No se encontró ninguna antecedente nacional.

1.4.3. A Nivel Local

No se encontró ninguna antecedente local.

1.5. Base Teórica

1.5.1 CÁNCER DE MAMA

A. Definición de cáncer:

Los órganos que forman nuestro cuerpo están constituidos por células, que normalmente se dividen de forma ordenada con el fin de reemplazar las ya envejecidas o muertas. Cada célula posee una serie de mecanismos de control que regulan este proceso. Cuando en una célula se alteran estos mecanismos de control, se inicia una división incontrolada produciendo un tumor o nódulo. (4)

B. Definición del cáncer de mama:

El cáncer de mama, como todo tipo de cáncer, es una enfermedad genética. La célula que origina el cáncer de mama es una célula anormal debido a que uno o varios de sus genes son defectuosos. Este hecho hace que los genes, responsables del crecimiento y maduración de la célula, al estar alterados causen un desequilibrio en su crecimiento, induciendo a la célula a entrar en un estado de proliferación incontrolado que con el paso del tiempo origina la aparición del tumor. (5)

C. DIAGNÓSTICO:

- Exploración Clínica de las Mamas

En las revisiones ginecológicas anuales, el ginecólogo realizará un examen de las mamas y axilas con el objetivo de descartar alteraciones palpables en las mismas. Dado que el cáncer de mama es muy poco frecuente en mujeres con edad inferior a los 30-35 años, no es probable que el ginecólogo solicite pruebas diagnósticas complementarias a esta edad, salvo si observara alguna alteración en la exploración. Sin embargo, si en la familia existen antecedentes familiares o alteraciones genéticas conocidas, probablemente complementará esta exploración con otras pruebas diagnósticas como la mamografía, ecografía.

- Mamografía

Es la prueba más eficaz para diagnosticar precozmente el cáncer de mama, ya que es capaz de detectar las lesiones mucho tiempo antes de que puedan ser descubiertas por una misma o por el médico. Es una radiografía de la mama que se realiza con un aparato de rayos X que se denomina mamógrafo, cuya forma está adaptada a la situación de las mamas y produce unas dosis de radiación mínima.

En la actualidad existen técnicas de mamografía más modernas como la mamografía digital y la tomosíntesis. Esta última consiste en la unión de un mamógrafo digital y un tomógrafo por lo que es posible obtener múltiples imágenes de la mama y realizar una reconstrucción 3D. Técnicamente se puede realizar a cualquier edad. Sin embargo, en las mujeres jóvenes, premenopáusicas, que tienen unas mamas densas (con mucho tejido glandular) la sensibilidad de esta prueba es menor a la hora de detectar lesiones de pequeño tamaño, por eso es preferible utilizar o complementarla con otro método diagnóstico como la ecografía. Como prueba en un programa de cribado o screening del cáncer de mama se debe realizar de forma periódica y rutinaria cada 1 ó 2 años en mujeres entre 45-50 y 65-70 años.

-Ecografía

El ecógrafo emplea ondas sonoras de alta frecuencia para generar imágenes en una pantalla. No emite radiación. Es una prueba sencilla, indolora y de rápida ejecución. Es una técnica complementaria a la mamografía y especialmente útil en las mujeres jóvenes con mamas densas y para diferenciar las lesiones quísticas de las sólidas.

- PAAF (punción-aspiración con aguja fina) y BAG (biopsia con aguja gruesa)

Se trata de obtener una muestra de células o de tejido mamario para su estudio al microscopio por un especialista en Anatomía Patológica. Son pruebas sencillas, que se realizan de forma ambulatoria. Con la BAG se obtiene un cilindro más o menos grueso de tejido por lo que permite realizar un diagnóstico definitivo de la lesión.

- Biopsia Quirúrgica

Se trata de extirpar el nódulo o tejido sospechoso para su estudio anatomopatológico. En la actualidad se emplea cada vez con menos frecuencia gracias al desarrollo de la BAG, técnica mucho más sencilla que no precisa de ingreso ni de anestesia. Hoy sabemos que las células tumorales poseen diferentes características biológicas que determinan el subtipo de cáncer de mama y el tratamiento más indicado para cada caso. En la actualidad se estudia, de manera sistemática, si las células tumorales presentan Receptores Hormonales (para estrógenos y para progesterona), expresión aumentada de la proteína HER2, así como otros parámetros de agresividad celular (capacidad de duplicarse con rapidez). (6)

Una vez detectada una anomalía en uno de los senos, confirmada su existencia con la mamografía y descartada la posibilidad que se trate de un quiste mediante prueba ecográfica, se realizara una punción y/o biopsia para estudiar el tejido anómalo. La muestra de tejido será analizada por un médico patólogo, quien no solo indicara la naturaleza maligna, sino el tipo de cáncer y sus características. Este es un aspecto importantísimo ya que, dependiendo de las características de la biopsia al microscopio, podrá tratarse de un carcinoma muy localizado, lo que denominamos insitu, y que confiere un altísimo porcentaje de curación, o de un carcinoma invasivo o infiltrante, de pronóstico menos favorable. Es fundamental conocer el estado de los receptores de la biopsia, es decir, si el tumor presenta o no los receptores de las hormonas femeninas: estrógenos y/o progesterona.

También nos deberá informar sobre el estado de los receptores denominados HER2. Este último tiene una gran trascendencia ya que su presencia en el tejido tumoral se asocia a un tumor muy agresivo. Una vez obtenido el informe completo de anatomía patológica, se procederá a la realización de toda una serie de pruebas complementarias para conocer la extensión de la enfermedad (estadiaje) y proceder a su posterior tratamiento individualizado. (7)

D. CLASIFICACIÓN:

El cáncer de seno se puede dividir en diferentes tipos en función de la forma en que las células cancerosas se ven al microscopio.

En algunos casos, un solo tumor del seno puede ser una combinación de diferentes tipos o ser una mezcla de insitu y cáncer invasivo. Además, es posible que en algunos tipos poco comunes de cáncer de seno, las células cancerosas no formen un tumor en absoluto.

- Carcinoma ductal insitu

El carcinoma ductal insitu (ductal carcinoma insitu, DCIS; también conocido como carcinoma intraductal) se considera un cáncer de seno no invasivo o preinvasivo. DCIS significa que las células que cubren los conductos han cambiado y lucen como células cancerosas. La diferencia entre el DCIS y el cáncer invasivo consiste en que las células no se han propagado (invadido) a través de las paredes de los conductos hacia el tejido que rodea el seno. Debido a que no se ha extendido, el DCIS no se puede propagar (hacer metástasis) fuera del seno. El DCIS se considera un precáncer porque en algunos casos se puede convertir en un cáncer invasivo. Sin embargo, actualmente, no existe una buena

manera de saber con certeza cuáles casos se convertirán en cánceres invasivos y cuáles no.

Alrededor de uno de cada cinco casos nuevos de cáncer de seno serán DCIS. Casi todas las mujeres que son diagnosticadas en esta etapa temprana del cáncer de seno se pueden curar.

- Carcinoma ductal invasivo o infiltrante

El carcinoma ductal invasivo o infiltrante (invasive ductal carcinoma, IDC) es el tipo más común de cáncer de seno. Este cáncer comienza en un conducto lácteo del seno, penetra a través de la pared del conducto y crece en el tejido adiposo del seno. En este punto puede tener la capacidad de propagarse (hacer metástasis) hacia otras partes del cuerpo a través del sistema linfático y el torrente sanguíneo. Aproximadamente ocho de 10 de los cánceres invasivos del seno son carcinomas ductales infiltrantes.

- Carcinoma lobulillar invasivo o infiltrante.

El carcinoma lobulillar invasivo (invasive lobular carcinoma, ILC) comienza en las glándulas productoras de leche (lobulillos). Al igual que el IDC, se puede propagar (hacer metástasis) a otras partes del cuerpo. Aproximadamente uno de cada 10 de los

cánceres invasivos del seno es un ILC. El carcinoma lobulillar invasivo puede ser más difícil de detectar por mamografía que el carcinoma ductal invasivo.

- Carcinoma medular

Es un subtipo poco común de carcinoma ductal invasivo (cáncer que comienza dentro del conducto lácteo y se propaga fuera de él) que representa cerca del 3 al 5 % de todos los casos de cáncer de mama. Se denomina carcinoma “medular” porque el tumor es una masa suave y pulposa que se parece a una parte del cerebro conocida como bulbo raquídeo o médula.

El carcinoma medular puede aparecer a cualquier edad, pero generalmente afecta a mujeres de 45-55 años. El carcinoma medular no crece rápidamente y por lo general no se propaga fuera de la mama hacia los ganglios linfáticos. Por este motivo, generalmente es más fácil de tratar que otros tipos de cáncer de mama.

El tamaño medio es de 2 a 3 cm, pero algunos producen grandes masas tumorales de 5 cm de diámetro o más. La supervivencia a los diez años es superior al 70%.

- Carcinoma coloide o mucinoso

El carcinoma mucinoso de la mama, a veces llamado carcinoma coloideo. Representa cerca del 2-3 % de todos los casos de cáncer de mama. En este tipo de cáncer, el tumor se forma a partir de células anómalas que “flotan” en acumulaciones de mucina, uno de los principales componentes de la sustancia viscosa y escurridiza conocida como moco.

Comúnmente, esta mucosidad recubre la mayoría de las superficies internas del cuerpo humano, entre ellas, el tubo digestivo, los pulmones, el hígado y otros órganos vitales. El carcinoma mucinoso suele afectar a las mujeres postmenopáusicas. Algunos estudios indican que la edad promedio al momento del diagnóstico es de 60 años o más.

El carcinoma mucinoso tiene menos probabilidad de propagarse a los ganglios linfáticos que otros tipos de cáncer de mama. Asimismo, es más fácil de tratar. (8)

E. ESTADIAJE:

El estadio suele expresarse con un número entre 0 y IV. El estadio 0 corresponde al cáncer no invasivo que permanece en su ubicación original y el estadio IV al cáncer invasivo que se propaga fuera de la mama hacia otras partes del cuerpo.

El informe patológico incluye información sobre el estadio del cáncer de mama, es decir, si está limitado a una zona de la mama o si se ha propagado hacia tejidos sanos dentro de la mama o hacia otras partes del cuerpo. Se determina durante la cirugía de extracción del tumor y, además, controlar uno o más de los ganglios linfáticos ubicados en la axila, que es donde tiende a trasladarse primero el cáncer de mama. (19)

- Estadío 0

El estadio 0 se utiliza para describir los casos de cáncer de mama no invasivos, como el CDIS (carcinoma ductal in situ). En el estadio 0, no hay indicios de células cancerígenas o células anómalas no cancerosas que salen de la zona de la mama en la que se originaron o que toman o invaden tejidos normales circundantes.

- Estadío I

El estadio I describe el cáncer de mama invasivo .Las células cancerígenas toman o invaden el tejido mamario normal que las rodea. El estadio I está dividido en subcategorías, conocidas como IA y IB.

El estadio IA describe el cáncer de mama invasivo en el que:

- El tumor mide hasta 2 cm y el cáncer no se ha extendido más allá de la mama; no hay ganglios linfáticos afectados.

El estadio IB describe el cáncer de mama invasivo en el que:

- No hay tumor en la mama; en cambio, se observan en los ganglios linfáticos pequeños grupos de células cancerígenas superiores a 0,2 mm, pero inferiores a 2 mm.
- Se observa un tumor en la mama inferior a 2 cm y pequeños grupos de células cancerígenas superiores a 0,2 mm, pero inferiores a 2 mm en los ganglios linfáticos.

En el cáncer de mama de estadio I, es posible la invasión microscópica. Esto significa que las células cancerígenas recién han comenzado a invadir el tejido ubicado en las paredes del conducto o el lobulillo, pero estas células cancerígenas invasoras no miden más de 1 mm.

- Estadio II

El estadio II se divide en las subcategorías IIA y IIB.

El estadio IIA describe el cáncer de mama invasivo en el que:

- No hay ningún tumor en la mama, pero se detectan células cancerígenas que superan los 2 mm en 1-3 ganglios linfáticos axilares debajo del brazo o en los ganglios linfáticos cerca del esternón encontrado durante una biopsia del ganglio centinela.
- El tumor mide 2 cm o menos, y se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares.
- El tumor mide entre 2 y 5 cm, y no se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares.

El estadio IIB describe el cáncer de mama invasivo en el que:

- El tumor mide entre 2 y 5 cm, y se observan en los ganglios linfáticos pequeños grupos de células cancerígenas superiores a 0,2 mm, pero inferiores a 2 mm.
- El tumor mide entre 2 y 5 cm, y el cáncer se ha propagado en 1-3 ganglios linfáticos axilares o en los ganglios linfáticos cercanos al esternón encontrado durante una biopsia del ganglio centinela.

- El tumor mide más de 5 cm, pero no se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares.

- Estadio III

El estadio III se divide en las subcategorías IIIA, IIIB y IIIC.

El estadio IIIA describe el cáncer de mama invasivo en el que:

- No hay tumor en la mama o el tumor puede tener cualquier tamaño, y se detectó la presencia de cáncer en 4-9 ganglios linfáticos axilares o en los ganglios linfáticos cercanos al esternón.
- El tumor mide más de 5 cm, y se observan en los ganglios linfáticos pequeños grupos de células cancerígenas superiores a 0,2 mm, pero inferiores a 2 mm.
- El tumor mide más de 5 cm, y el cáncer se ha propagado en 1-3 ganglios linfáticos axilares o en los ganglios linfáticos cercanos al esternón.

El estadio IIIB describe el cáncer de mama invasivo en el que:

- El tumor tiene un tamaño indefinido y se ha propagado hacia la pared torácica o la piel de la mama, y ha provocado inflamación o una úlcera y pudo haberse propagado hacia

9 ganglios linfáticos axilares o pudo haberse propagado hacia los ganglios linfáticos cercanos al esternón

El cáncer de mama inflamatorio pertenece por lo menos al estadio IIIB.

Las características típicas del cáncer de mama inflamatorio son:

- Enrojecimiento de un gran sector de la piel de la mama.
- La mama se siente caliente y puede estar inflamada.
- Las células cancerígenas se propagan hacia los ganglios linfáticos y pueden encontrarse en la piel.

El estadio IIIC describe el cáncer de mama invasivo en el que:

- Si hay un tumor, puede tener cualquier tamaño y haberse propagado hacia la pared torácica o a la piel de la mama.
- El cáncer se ha propagado en 10 o más ganglios linfáticos axilares.
- El cáncer se ha propagado hacia los ganglios linfáticos ubicados sobre o debajo de la clavícula.
- El cáncer se ha propagado hacia los ganglios linfáticos axilares o los ganglios linfáticos cercanos al esternón.

- Estadio IV

El estadio IV describe el cáncer de mama invasivo que se ha propagado más allá de la mama y los ganglios linfáticos circundantes hacia otros órganos del cuerpo, como los pulmones, ganglios linfáticos distantes, la piel, los huesos, el hígado y el cerebro.

Las palabras "avanzado" y "metastásico" son para describir al cáncer de mama de estadio IV. Un cáncer puede ser de estadio IV en un primer diagnóstico o puede tratarse de una recurrencia de un cáncer de mama anterior que se ha propagado hacia otras partes del cuerpo. (20)

F. TRATAMIENTO:

En el cáncer de mama se utilizan diversos tipos de tratamientos: cirugía, radioterapia, quimioterapia, hormonoterapia, y/o anticuerpos monoclonales.

El tratamiento será planificado de acuerdo con las características particulares de cada cáncer, su estadio y sus factores pronóstico. En la actualidad los tratamientos reciben varias denominaciones: (9)

- Cirugía

En general, el primer tratamiento que se aplica es la cirugía. La técnica quirúrgica utilizada varía en función del tipo de lesión y su extensión:

- Mastectomía radical modificada: Se conservan los músculos pectorales, extirpándose sólo la glándula mamaria y los ganglios axilares. Es posible realizar una reconstrucción mamaria.
- Cirugía conservadora: Se basa en la extirpación del tumor (tumorectomía) o de un cuadrante de la mama (cuadrantectomía) y de los ganglios axilares. Esta técnica tiene que ir siempre complementada con un tratamiento de radioterapia. En la actualidad se tiende a realizar este tipo de cirugía siempre que sea posible. La exploración quirúrgica de los ganglios axilares se puede simplificar, cuando está indicado, mediante la técnica del ganglio centinela (primeros ganglios de drenaje). (10)

- Radioterapia

Se utiliza como tratamiento complementario a la cirugía conservadora, cuando hay ganglios positivos y en algunos casos tras mastectomía. Consiste en la aplicación de radiaciones ionizantes en la mama o en la pared torácica y en ocasiones en las cadenas ganglionares a las que drena axila y cadenas supraclaviculares para destruir las posibles células cancerosas que pudieran haber quedado tras la operación.

- Quimioterapia

Es la administración de fármacos por vía intravenosa para destruir las células cancerosas que han podido dispersarse por el organismo, a las que ni la cirugía ni la radioterapia pueden alcanzar. Este tipo de tratamiento complementario al tratamiento local se llama tratamiento adyuvante. En ocasiones, la quimioterapia se utiliza para reducir el tamaño del tumor antes de la intervención quirúrgica esto se llama quimioterapia neoadyuvante. La quimioterapia adyuvante puede durar de 3 a 6 meses, dependiendo del número de ciclos y de los fármacos necesarios en cada caso. Cada ciclo tiene una duración media de 3 ó 4 semanas. Durante los primeros días se administra el fármaco y durante el resto del ciclo, el organismo se recupera de

los efectos del mismo. El tratamiento con quimioterapia suele acompañarse de una serie de efectos secundarios entre los que destacan náuseas y vómitos, molestias musculares, cansancio, trastornos intestinales, disminución de hematíes, leucocitos y plaquetas y caída temporal del cabello. Es importante saber que no tienen por qué aparecer todos los síntomas descritos ya que varían en función del tipo de fármaco utilizado, es más, no siempre aparecen efectos secundarios o, cuando lo hacen, la mayor parte de las veces son tolerables. Es importante que ante la aparición de cualquier síntoma durante la quimioterapia, oncólogo lo sepa para que inicie cuanto antes el tratamiento más oportuno para su control.

- Tratamiento Hormonal

Las células de la mama poseen la característica de ser estimuladas por las hormonas sexuales femeninas, fundamentalmente los estrógenos y la progesterona. Cuando las células tumorales conservan dicha característica, medida por la presencia de receptores hormonales en las mismas, es posible administrar un tratamiento hormonal adyuvante o complementario, que ha demostrado tener una elevada eficacia en reducir el riesgo de recaída del tumor y mejorar la supervivencia.

El tipo de fármaco que se utiliza dependerá también de la situación hormonal de la paciente, por lo que se valorará si se trata de una mujer menopáusica o no.

La terapia hormonal es un tratamiento sencillo que generalmente se administra por vía oral, con pocos efectos secundarios. La duración del tratamiento hormonal adyuvante debe ser prolongada, como mínimo durante 5 años.

- Tratamientos Biológicos

Las células malignas son capaces de sintetizar más cantidad de sustancias normales o sustancias muy diferentes a las que producen las células normales. Una de las sustancias, que en algunos casos se encuentra aumentada en el cáncer de mama (20-30% de las pacientes) es la proteína HER2. Actualmente, se dispone de un anticuerpo monoclonal que actúa sobre las células tumorales capaces de producir la proteína HER2 en exceso, disminuyendo o deteniendo su crecimiento. Este fármaco Trastuzumab tiene la característica de actuar destruyendo solamente las células tumorales sin actuar sobre las células sanas. Se puede administrar como único tratamiento o en combinación con quimioterapia u hormonoterapia en pacientes con enfermedad avanzada. También ha demostrado ser eficaz en

el tratamiento adyuvante de los cánceres de mama HER2 positivos, debiéndose mantener durante un año. (11)

G. OTRA CLASIFICACIÓN:

-Tratamiento Neoadyuvante: Aquel que se realiza antes de la cirugía, bien con quimioterapia, más tratamiento hormonal e incluso inmunológico. Por lo general se indica en aquellos tumores de tamaño grande y se busca:

Poder reducir el tamaño del tumor posibilitando con ello un tratamiento quirúrgico conservador evitando la mastectomía.

Conocer la quimiosensibilidad del tumor a un tratamiento específico (si el tumor desaparece o disminuye su tamaño es prueba de que las células tumorales son sensibles a los fármacos empleados).

-Tratamiento Adyuvante: Este es el tratamiento que pueden recibir la gran mayoría de pacientes.

Después de la intervención quirúrgica en la mama y en la axila, el cirujano, primero, y luego el patólogo confirman que no ha quedado enfermedad macroscópica, ósea, enfermedad visible, en la paciente. (12)

1.5.2 RADIOTERAPIA

A. DEFINICIÓN:

A lo largo de nuestra vida estamos expuestos a múltiples tipos de radiaciones. La mayor parte de ellas son ambientales y provienen de fuentes naturales como el suelo, el sol, el aire, el agua y los alimentos.

Además, existen otras que recibimos en las diferentes exploraciones radiológicas a las que nos sometemos para el diagnóstico de enfermedades, como son las provenientes de las radiografías o el TC (escáner).

Desde el descubrimiento de los rayos X, hace ya más de cien años, las radiaciones se han aplicado cada vez con mayor frecuencia en medicina, y su utilización en el tratamiento de distintas enfermedades ha dado lugar a la aparición de una nueva especialidad médica, denominada oncología radioterápica, cuyo objetivo fundamental es tratar con radiaciones las enfermedades oncológicas.

Radioterapia es el término que describe el tratamiento de las enfermedades neoplásicas mediante la utilización de rayos X o gamma a partir de una fuente de material radiactivo para detener la proliferación de células malignas, disminuyendo la tasa de mitosis o impedir la síntesis de ADN.

Su eficacia está basada en la interacción de las radiaciones con la materia, en este caso el cuerpo humano. Para ello se dispone de un aparato de alta tecnología, el acelerador, que a partir de material radiactivo, habitualmente cobalto, emite radiaciones ionizantes cuya capacidad de penetración en los tejidos está vinculada a la energía del equipo que se utiliza, actuando a la profundidad deseada para radiar el órgano enfermo.

La radioterapia es un tratamiento local y constituye el tercer pilar básico de aplicación clínica en oncología, junto con la cirugía y la quimioterapia, hasta tal punto que más de la mitad de los pacientes afectados de cáncer son subsidiarios de tratamiento radioterápico.

(21)

C. CLASIFICACIÓN:

- Radioterapia Externa o Teleterapia

La radiación con haces externos utiliza equipos que se colocan a distancia del cuerpo del paciente, distancia que varía de unos centímetros a más de un metro, según la tecnología empleada. Los pacientes reciben la radiación de forma fraccionada. Existen tres tipos de equipos:

- Unidades de Kilovoltaje: Generadas por un tubo de rayos X, emiten energía muy baja y tienen una capacidad de penetración de unos centímetros bajo la piel. Por ese motivo se emplean sólo en el tratamiento de tumores muy superficiales, como los de piel. Actualmente están siendo sustituidas por los aceleradores lineales.
- Acelerador Lineal de Partículas: Se trata de equipos altamente sofisticados de manejo complicado y de elevado precio. Sin embargo, su utilidad en los tratamientos de alta precisión los hace insustituibles en la radioterapia actual. Tienen la posibilidad de generar radiación corpuscular (electrones) o electromagnética (fotones). Según el tipo de energía y las características del haz empleado permite tratar tumores superficiales (con electrones) o profundos (con fotones).
- Unidades de cobalto 60: Contienen isótopo radiactivo (cobalto 60) alojado en el cabezal de la unidad que emite radiación gamma. Su poder de penetración permite tratar tumores profundos.(22)

- Radioterapia Interna o Braquiterapia

Se usan isótopos radiactivos en contacto directo con los tejidos tumorales o se sitúa la fuente radiactiva en la cavidad anatómica en la que se localiza el tumor. De esta forma se logran administrar dosis altas de radiación en periodos cortos de tiempo (de uno a siete días), sin daño para el tejido circundante. El procedimiento de inserción quirúrgica de la fuente radiactiva se denomina implante. El paciente requiere ingreso y aislamiento en condiciones extremas de radioprotección. Una de las características de esta modalidad de tratamiento es la posibilidad de suministrar dosis altas de radiación en los tejidos que estén muy próximos a la fuente radiactiva y de hacer caer bruscamente la dosis al separarse de la fuente unos milímetros, lo que permite un menor daño sobre los tejidos adyacentes.

Existen diversas modalidades de braquiterapia:

- Braquiterapia Intersticial: Las fuentes radiactivas atraviesan literalmente el tejido tumoral. Se emplea en tumores superficiales de implante quirúrgico muy accesible, como los labios, la cavidad oral, la mama, la piel, la vulva o el sarcoma de partes blandas. El isótopo más utilizado es el iridio 192.

- Braquiterapia Endocavitaria: La fuente radiactiva se implanta en la cavidad, orificio o conducto natural más próximo al tumor. Los tumores más comúnmente tratados con esta modalidad son los ginecológicos y los urológicos. Los isótopos más utilizados son el cesio 137 y el cobalto 60.

La radioterapia externa y la braquiterapia pueden ser usadas alternativamente en un mismo paciente; la braquiterapia se reserva para el tratamiento de zonas con mayor carga tumoral o mayor probabilidad de recidiva, por ejemplo, el cáncer de lengua, de cérvix y de mama. (23)

C. INDICACIÓN:

La radioterapia tiene indicaciones primarias definidas en el tratamiento del cáncer, de preferencia, o a exclusión de otras formas de terapia. La radioterapia curativa, de la manera como se aplica en el tratamiento del cáncer, es un procedimiento formidable, colmado de riesgos enormes. (14)

- Radioterapia de intención profiláctica: Administra radiaciones sobre un órgano considerado con alto porcentaje de recidivas, al que no es posible alcanzar con el uso de otros tratamientos

convencionales de cirugía o quimioterapia (por ejemplo, el cerebro en la leucemia aguda linfoblástica del niño).

- Radioterapia con finalidad curativa como método exclusivo: Los tumores en estadio inicial son tratados con radioterapia radical, se obtienen resultados curativos del 75% y se conserva la estructura anatómica del órgano. (24)
- Radioterapia adyuvante y concomitante: El tratamiento radioterápico es aplicado tras la cirugía o la quimioterapia con la finalidad de completar el control sobre la enfermedad, con lo que disminuye el riesgo de recidiva local. La tendencia actual a conservar la máxima anatomía y funcionalidad de un órgano ha introducido la asociación de diversas estrategias terapéuticas con la intención de erradicar posibles restos tumorales subclínicos que pudieran haber sido resistentes a tratamientos previos de cirugía o quimioterapia. El cáncer de pulmón, el de mama y el de colon-recto han obtenido excelentes resultados de estas asociaciones. (25)

La radioterapia concomitante se basa en la aplicación de sesiones de radiación simultaneadas con la infusión de un esquema quimioterápico. Dicha asociación potencia el efecto terapéutico de ambas opciones y contribuye al aumento de la supervivencia en cáncer avanzado de colon-recto, pulmón y esófago.

La aplicación de radioterapia adyuvante y concomitante ha permitido un mejor control de la enfermedad cancerosa en muchos tumores, y contribuye a mejorar la calidad de vida de los pacientes y convierte en excepcionales las amputaciones radicales.

Se denomina neoadyuvante en el caso de que se utilice en esquemas preoperatorios con la finalidad de reducir la masa tumoral y, por tanto, la cirugía mutilante y las secuelas tardías para el paciente. (26)

- Radioterapia Paliativa: Se aplica tratamiento con fines paliativos en un 30% de los pacientes tratados con radioterapia. Se logra la desaparición o mejoría de los síntomas en un 75% de los casos.

Está indicada en el control de síntomas de:

- Dolor por metástasis óseas: Existe una elevada incidencia de metástasis ósea en el cáncer de mama, de próstata y de pulmón. La localización más frecuente es la parrilla costal, la columna vertebral, la pelvis-sacro y los huesos largos. El tratamiento logra aliviar el dolor de forma rápida y eficaz.
- Metástasis hepática: La radioterapia contribuye a un mejor control del dolor, a la normalización de la función hepática y a mejorar el índice de Karnofsky.

- **Metástasis cerebrales:** La sintomatología clínica de cefalea, déficits motores, confusión, síndrome comicial, etc., es consecuencia del edema cerebral producido por el tumor. Es frecuente en tumores avanzados de mama, pulmón, melanoma y colon-recto. El tratamiento radioterápico pretende mejorar la función neurológica y se obtiene un alivio de los síntomas en la mayoría de los pacientes. La supervivencia está en torno a los 3-5 meses.
- **Hemorragia:** En la hematuria de origen tumoral, la metrorragia de los cánceres ginecológicos y la hemoptisis masiva por invasión tumoral, la irradiación mejora el control de síntomas y disminuye los requerimientos transfusionales.
- **El síndrome de vena cava superior:** Aparece cuando se obstruye el flujo sanguíneo de la vena cava superior por invasión tumoral. Se asocia al cáncer de pulmón y al linfoma. La clínica es muy característica y se considera una urgencia en radioterapia, que será el tratamiento de elección. Se logra el control de síntomas en un alto porcentaje de pacientes.
- **La compresión medular:** Un pequeño porcentaje de pacientes (5%) con metástasis óseas vertebrales evoluciona hacia un síndrome de compresión medular, cuya complicación da lugar a parálisis irreversible o a la pérdida de control de esfínteres. Las manifestaciones clínicas de dolor de espalda

de características radicales, las alteraciones sensitivas y/o los trastornos esfinterianos precisan tratamiento urgente.

- Obstrucción esofágica: En estadios avanzados del cáncer de esófago se utiliza la radiación con el propósito de mejorar la sintomatología del paciente, aunque el alivio de los síntomas no excede los seis meses. (27)

- Radioterapia Intraoperatoria: Permite visualizar y tratar directamente los tumores durante el acto quirúrgico.

Se administra una dosis única de radiación alta (10-20 Gy) en áreas de mayor riesgo de recidiva local: partes irresecables del tumor, márgenes de la resección, etc. Se utiliza con más frecuencia en tumores de localización pelviana (recto, vejiga y ginecológicos), en tumores de localización abdominal (páncreas, vía biliar, gástrico y sarcoma retroperitoneal) y, así mismo, en tumores torácicos y sarcomas. (28)

D. DOSIS:

Después de una cirugía conservadora de la mama (también llamada lumpectomía), la radioterapia común solo trata la mama, pero quizás se necesite tratar los ganglios linfáticos cercanos también. La

radiación proviene de una máquina llamada acelerador lineal o linac.

(15)

- Dosis de radiación post-cirugía de conservación

Una dosis total de 50 Gy en 25 fracciones diarias, seguido de un boost de 16 Gy en 8 fracciones diarias o una dosis total de 46,8 Gy en 26 fracciones diarias, seguido de un boost de 14 Gy en 7 fracción diaria.

- Dosis de radiación post-mastectomía

Una dosis total de 50 a 50,4 Gy a 1,8 Gy por fracción de 2.0Gy diaria se recomienda la radioterapia adyuvante después de la mastectomía.

- Dosis de radiación en nodos linfáticos regionales

La dosis prescrita a la cadena supraclavicular, y la axila está en el intervalo de 50,4 Gy en 1,8 Gy por fracción. Dependiendo de la cobertura dosimétrica del volumen de destino axilar. (29)

1.5.3 SOBREIMPRESIÓN DE TRATAMIENTO – BOOST

A. DEFINICION:

Denominada sobreimpresión (también llamada BOOST). Con frecuencia, en un tratamiento de radioterapia hay regiones que

reciben una dosis más alta, que generalmente se administra al final del tratamiento y se denomina sobreimpresión. (16)

B. CRITERIOS DE INDICACIÓN:

- Cirugía de conservación

La cirugía conservadora en el tratamiento del cáncer mamario es en la actualidad un procedimiento bien establecido que ha demostrado posibilitar una supervivencia similar entre las mujeres tratadas con esta modalidad terapéutica y radioterapia comparada con la mastectomía. Los objetivos de la cirugía para la preservación de la mama son claros: maximizar el control local y minimizar la deformación cosmética. (17)

Se han utilizado diversos nombres para describir a la cirugía conservadora, tales como tumorectomía, escisión local, tioletomía y lumpectomía. Ninguno de ellos ha tenido aceptación total; sin embargo, todos se refieren a la resección del tumor mamario y suficiente tejido normal para lograr márgenes histológicos libres de tumor. (18)

La lumpectomía es la extirpación de un tumor de mama y parte del tejido normal que lo rodea. La lumpectomía es una forma de cirugía de "conservación de mama" o "preservación de mama".

Se emplean varios nombres para la cirugía de conservación de mama: lumpectomía, mastectomía parcial, reescisión, cuadrantectomía o resección en cuña. Técnicamente, una lumpectomía es una mastectomía parcial, dado que se extirpa parte del tejido mamario. Pero la cantidad de tejido extirpado puede variar mucho.

Después de este procedimiento casi siempre se aplica un tratamiento adecuado de radioterapia y, en algunos casos, de quimioterapia. La lumpectomía puede realizarse en combinación con un procedimiento para tomar muestras de los nódulos linfáticos de la zona (disección axilar o biopsia de ganglio centinela) para determinar si el cáncer se diseminó localmente. La información obtenida es muy útil para planear el tratamiento futuro.

- Descripción del procedimiento:

Se realiza una pequeña incisión en el seno y se extrae el tumor y parte del tejido circundante. Se puede hacer otra incisión cerca de la axila para extirpar los nudos linfáticos. El pezón y la areola no son extirpados ya que esto se hace con una mastectomía. Se pueden colocar tubos plásticos para drenar, que suelen retirarse en el consultorio del

médico uno o dos días después. Las incisiones se cierran con suturas, las cuales se quitan cerca de una semana después de la cirugía.

- Resultados:

Después de una lumpectomía el seno puede cambiar de talla o de forma, y con la radioterapia se pueden presentar enrojecimiento e inflamación. Puede observarse decoloración local de la piel debido al líquido de contraste utilizado durante la biopsia para localizar los nódulos linfáticos. Este producto también puede provocar una decoloración de la orina durante un corto tiempo después de la cirugía. El enrojecimiento y la inflamación que produce el tratamiento con radioterapia son temporales, pero la paciente puede notar una mayor rigidez del seno como resultado del tratamiento, aunque no suele ser grave. (19)

- Tamaño del tumor

Este es un factor importante ya que tiene una asociación directa con la supervivencia y el estado ganglionar en la paciente. El carcinoma mínimo de glándula mamaria se ha definido como aquel carcinoma ductal insitu, lobulillar insitu o carcinoma invasor que mide menos de 0.5 cm de diámetro. Según algunos

autores, estos carcinomas tienen sólo un 3-5% de metástasis ganglionares. Cuando el tamaño del tumor aumenta de 0.6 a 1 cm, aumenta la incidencia de metástasis hasta el 16 %. Rosen y cols. Encontraron supervivencia libre de enfermedad de 91% a los 10 años y 87 % a los 20 años para pacientes con carcinoma ductal o lobulillar infiltrante con tamaño del tumor ≤ 1 cm. Por otro lado, los pacientes con tumores mayores tuvieron un periodo de supervivencia libre de enfermedad de 73% y 68% a los 10y 20 años respectivamente. Es importante medir el tamaño del tumor de la forma más exacta posible por lo que se pueden seguir las siguientes recomendaciones:

- Se debe medir al menos en dos dimensiones y el diámetro mayor es el que se toma como referencia para la estadificación.
- El tamaño macroscópico y microscópico deben correlacionarse.
- En tumores con amplio componente insitu, sólo se tomará como tamaño el del componente invasor, el cual se debe medir durante el examen microscópico.

-Afectación de los ganglios linfáticos

Antes de la cirugía de extracción de un cáncer de mama invasivo o durante ella, tu médico extirpa uno o varios ganglios linfáticos axilares para analizarlos con el microscopio en busca de células cancerígenas. La presencia de células cancerígenas se denomina afectación de los ganglios linfáticos.

Los ganglios linfáticos son órganos pequeños en forma de frijol que actúan como filtros a través de los canales de líquido linfático. Debido a que el líquido linfático sale de la mama y luego retoma el torrente sanguíneo, los ganglios linfáticos sirven para atrapar y retener las células cancerígenas antes de que lleguen a otras partes del cuerpo. La presencia de células cancerígenas en los ganglios linfáticos de la axila indica un riesgo mayor de propagación de la enfermedad.

Si los ganglios linfáticos están libres de cáncer, el resultado del análisis es negativo. Si se detecta la presencia de células cancerígenas en los ganglios linfáticos, el resultado es positivo. Tu informe patológico indica cuántos ganglios linfáticos fueron extirpados y, entre ellos, cuántos resultaron positivos en cuanto a presencia de células cancerígenas. Por ejemplo, 0/3 significa que se extirparon 3 ganglios y ninguno (0) resultó positivo,

mientras que 2/5 significa que se extirparon 5 ganglios y 2 resultaron positivos.

Los resultados también indican la cantidad de cáncer presente en cada ganglio: desde unas pocas células pequeñas hasta muchas células fácilmente visibles. Es posible que encuentres dicha información con las siguientes palabras:

- Microscópica: Solo se detectaron unas pocas células cancerígenas en el ganglio. Es necesario utilizar un microscopio para hallarlas.
- Macroscópica: Hay una gran presencia de cáncer en el ganglio. Es posible visualizar o palpar el cáncer sin la necesidad de un microscopio.
- Extensión extra capsular: El cáncer se ha propagado fuera de los límites del ganglio.

Cuantos más son los ganglios linfáticos que contienen células cancerígenas, más grave puede ser la enfermedad. De modo que la cantidad de ganglios linfáticos afectados es importante a la hora de tomar decisiones de tratamiento.

-Infiltración vascular y linfática

Las mamas contienen una red de vasos sanguíneos (sistema vascular) y de canales linfáticos (sistema linfático) que transportan sangre y líquidos de ida y de vuelta desde el tejido mamario hasta el resto del cuerpo.

La invasión del sistema vascular o del sistema linfático se produce cuando las células del cáncer de mama irrumpen en los vasos sanguíneos o en los canales linfáticos. Esto aumenta el riesgo de que el cáncer se extienda fuera de la mama o regrese en el futuro. Los médicos pueden recomendar tratamientos para ayudar a reducir el riesgo.

La invasión linfática es diferente de la afectación de los ganglios linfáticos. Los canales linfáticos y los ganglios linfáticos pertenecen al mismo sistema, pero se examinan y se informan por separado. (30)

1.6. CONCEPTOS BÁSICOS

a. BOOST

El boost – sobreimpresión - es la técnica utilizada para complementar el tratamiento de pacientes oncológicos, que consiste

en aplicar una mayor dosis adicional, de manera hipo fraccionada.

Se puede aplicar tanto en teleterapia como en braquiterapia.

b. Efectos Terapéuticos

Son los resultados positivos que se buscan obtener en su mayoría beneficiosos para salud del paciente que es sometido a un tratamiento radioterapéutico.

c. Efectos secundarios tempranos:

Son todas aquellas manifestaciones que nuestro cuerpo evidencia, por ejemplo; irritación y quemadura del segmento a tratar, estas manifestaciones se pueden hacer más crónicas conforme avance el tratamiento, pero a su vez se puede hacer uso de bloqueadores para atenuar estas reacciones.

d. Cáncer de mama

Es la neoplasia que altera el tejido mamario y hace que sus células se proliferen de manera descontrolada.

CAPITULO II

MARCO METODOLOGICO

2.1. Nivel, Tipo y Diseño de la Investigación:

2.1.1. Nivel de la Investigación:

El nivel de investigación es del tipo descriptivo.

2.1.2. Tipo de Investigación:

El tipo de investigación es aplicada, por que resuelve un problema práctico.

2.1.3. Diseño de la Investigación:

El diseño es Transversal, porque se aplicará el instrumento una sola vez a las unidades de estudio.

2.2. Población, Muestra y Muestreo

2.2.1. Población

La población es de 60 pacientes de 33 a 81 años con cáncer de mama, servicio de radioterapia del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo. Enero a junio 2016.

2.2.2. Muestra

No se calcula muestra debido a que se aplicará el instrumento a la población total.

2.3. Técnicas e Instrumentos:

2.3.1. Técnicas

Para la variable de estudio: Para medir los indicadores de la variable de estudio se utilizará la técnica de Observación Documental.

2.3.2. Instrumentos

Para la variable de estudio y variables caracterizacionales: Para medir los indicadores de la variable de estudio y caracterizacionales, se utilizará como instrumento la Ficha Clínico Radioterapéutica de Observación Documental. (Ver anexo 2).

2.4. Técnicas de Procesamiento y análisis de datos

2.4.1. Matriz de base de datos

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

8	47	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II A	x		2.3 cm		x		x		x
9	73	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	0	x		0.3 cm		x		x		x
10	45	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	II A	x		2.5 cm		x		x		x
11	63	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II A	x		2.4 cm		x		x		x
12	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA	x		1.0 cm		x		x		x
13	81	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II A	x		2.2 cm		x		x		x
14	40	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	III A	x		3.6 cm	x		x		x	
15	78	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II A	x		2.1 cm		x		x		x
16	57	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II B	x		3.3 cm	x		x		x	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

17	63	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA	x		0.9 cm			x		x		x
18	62	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA	x		1.8 cm			x		x		x
19	62	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II A	x			2.4 cm		x		x		x
20	42	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0	x		0.5 cm			x		x		x
21	35	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA	x		1.6 cm			x		x		x
22	41	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA	x		1.9 cm			x		x		x
23	37	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	III A	x			3.5 cm	x		x		x	
24	72	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0	x		0.4 cm			x		x		x
25	60	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIB	x			3.6 cm	x		x		x	
26	42	Carcinoma lobulillar invasivo	IIB	x			3.3 cm	x		x		x	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

		de mama izquierda											
27	43	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA	x		1.3 cm			x		x		x
28	45	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA	x		1.5 cm			x		x		x
29	33	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II B	x		3.5 cm	x		x		x		
30	59	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0	x		0.5 cm			x		x		x
31	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIA	x		2.0 cm			x		x		x
32	63	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	0	x		0.7 cm			x		x		x
33	45	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	IA	x		1.2 cm			x		x		x
34	50	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIA	x		2.4 cm			x		x		x
35	55	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0	x		0.4 cm			x		x		x

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

36	60	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	0	x		0.3 cm			x		x		x
37	53	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II B	x		2.8 cm	x		x		x		
38	38	Carcinoma mucinoso de mama derecha	IA	x		1.5 cm			x		x		x
39	58	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA	x		1.3 cm			x		x		x
40	66	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IIA	x		2.2 cm			x		x		x
41	58	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	IA	x		1.1 cm			x		x		x
42	58	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA	x		1.2 cm			x		x		x
43	44	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II B	x		2.6 cm	x		x		x		
44	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA	x		1.3 cm			x		x		x
45	73	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II B	x		3.2 cm	x		x		x		

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

46	59	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0	x		0.5 cm			x		x		x
47	46	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIA	x		2.5 cm			x		x		x
48	38	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA	x		1.6 cm			x		x		x
49	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	III A	x		3.8 cm	x			x		x	
50	53	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	II B	x		3.3 cm	x			x		x	
51	70	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II B	x		3.0 cm	x			x		x	
52	33	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA	x		1.8 cm			x		x		x
53	49	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IIA	x		2.4 cm			x		x		x
54	54	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	II A	x		2.3 cm			x		x		x

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

55	50	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IIA	x			2.1 cm		x		x		x
56	59	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA	x		1.1 cm			x		x		x
57	55	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II B	x			2.9 cm	x			x	x	
58	68	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA	x		1.5 cm			x		x		x
59	57	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIA	x			2.2 cm		x		x		x
60	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA	x		1.7 cm			x		x		x

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

N°	EDAD	DIAGNOSTICO CLINICO	ESTADÍO	SOBREIMPRESIÓN DEL TRATAMIENTO											
				EFECTOS SECUNDARIOS TEMPRANOS											
				TOS		EXACERBACION DEL LINFEDEMA		IRRITACIÓN DE LA PIEL Y MAMAS		DOLOR EN EL PECHO AL RESPIRAR PROFUNDAMENTE		CAMBIOS EN COLOR DE PIEL		CAMBIO EN EL TAMAÑO DE LA MAMA	
				SI	NO	SI	NO	LEVE	MODERADO	SI	NO	LEVE	MODERADO	LEVE	MODERADO
1	40	Carcinoma mucinoso de mama derecha	II A		x		x	x				x	x		x
2	55	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	IA		x		x	x				x	x		x
3	57	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	III A	x		x			x	x			x		x
4	74	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		x		x	x				x	x		x

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

5	50	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
6	59	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	
7	39	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II A		X		X	X			X	X		X	
8	47	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II A		X		X	X			X	X		X	
9	73	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	0		X		X	X			X	X		X	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

10	45	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	II A		X		X	X			X	X		X	
11	63	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II A		X		X	X			X	X		X	
12	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	
13	81	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II A		X		X	X			X	X		X	
14	40	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	III A	X		X			X	X			X		X

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

15	78	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II A		X		X	X			X	X		X	
16	57	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II B	X		X			X	X			X		X
17	63	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	
18	62	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
19	62	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II A		X		X	X			X	X		X	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

20	42	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0		X		X	X			X	X		X	
21	35	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
22	41	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
23	37	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	III A	X		X			X	X			X		X
24	72	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0		X		X				X	X		X	
25	60	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIB	X		X			X	X			X		X

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

26	42	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	IIB	X		X			X	X			X		X
27	43	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
28	45	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	
29	33	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II B	X		X			X	X			X		X
30	59	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0		X		X	X			X	X		X	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

31	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIA		X		X	X			X	X		X	
32	63	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	0		X		X	X			X	X		X	
33	45	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	
34	50	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIA		X		X	X			X	X		X	
35	55	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0		X		X	X			X	X		X	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

36	60	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	0		X		X	X			X	X		X	
37	53	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II B	X		X			X	X			X		X
38	38	Carcinoma mucinoso de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
39	58	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	
40	66	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IIA		X		X	X			X	X		X	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

41	58	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
42	58	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
43	44	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	II B	X		X			X	X			X		X
44	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	
45	73	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II B	X		X			X	X			X		X

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

46	59	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	0		X		X	X			X	X		X	
47	46	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIA		X		X	X			X	X		X	
48	38	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X		X	
49	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	III A	X		X			X	X			X		X
50	53	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	II B	X		X			X	X			X	X	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

51	70	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II B	X		X			X	X			X		X
52	33	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	
53	49	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IIA		X		X	X			X	X		X	
54	54	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	II A		X		X	X			X	X		X	
55	50	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IIA		X		X	X			X	X		X	
56	59	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X		X	

Criterios de Indicación y Efectos Secundarios...

57	55	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	II B	X		X			X	X		X			X
58	68	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	IA		X		X	X			X	X			X
59	57	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IIA		X		X	X			X	X			X
60	48	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	IA		X		X	X			X	X			X

2.4.2. Sistematización de computo

Para el procesamiento de la información del trabajo se utilizó la siguiente sistematización.

- Par los textos e información del trabajo de investigación se utilizó el programa Microsoft Word 2016.
- Ordenamiento y codificación de datos con programas estadísticos Microsoft Excel 2016.
- Análisis e interpretación de los resultados de acuerdo a los indicadores de cada variable y el problema principal.

2.4.3. Pruebas Estadísticas

Según el problema de investigación se tiene una variable con indicadores en un diseño descriptivo, por lo que no corresponde pruebas estadísticas.

CAPITULO III

RESULTADOS

3.1. Resultados de la Población:

Resultado 1

Tabla 1: Frecuencia del Diagnóstico Clínico por Población

DIAGNOSTICO CLINICO	POBLACIÓN	
	fi	%
Carcinoma mucinoso de mama derecha	2	3
Carcinoma mucinoso de mama izquierda	1	2
Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	2	3
Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	4	6
Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	18	30
Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	25	43
Carcinoma ductal insitu de mama derecha	5	8
Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	3	5
TOTAL	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 1 muestra la frecuencia del diagnóstico clínico por población, siendo que el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda es el más frecuente con 25 casos (43%), seguido del de mama derecha con 18 casos (30%) de 60.

Resultado 2**Tabla 2:** Frecuencia de Grupos Etarios por Población

GRUPO ETARIO	POBLACIÓN	
	fi	%
30 - 40	9	15
41 - 50	20	34
51 - 60	17	28
61 - 70	8	13
71 - 80	5	8
81 - 90	1	2
TOTAL	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 2 muestra la frecuencia de los pacientes por grupo etario, siendo que de los 60 pacientes el 34% son de 41 a 50 años, seguido del grupo de 51 a 60 años con el 28%, y del grupo de 30 a 40 años con el 15%.

3.2. Resultados de la Variable 1:

Resultado 3

Tabla 3: Distribución del Tamaño del Tumor por Diagnóstico Clínico.

TAMAÑO DEL TUMOR	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
0- 2cm	1	0	1	2	9	9	5	3	30	50
2 -4cm	1	1	1	2	9	16	0	0	30	50
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 3 muestra la distribución del diagnóstico clínico por tamaño del tumor, siendo que el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda se presenta principalmente como tumores de 2 a 4 cm. con 16 casos y con 0 a 2 cm. en 9 casos; asimismo este carcinoma en mama derecha tiene igual número de presentaciones (9 casos) como tumores de 0 a 2 y 2 a 4 cm.

Resultado 4

Tabla 4: Distribución del Tamaño del Tumor por Grupo Etario

TAMAÑO DEL TUMOR	GRUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
0- 2cm	4	9	10	4	3	0	30	50
2 -4cm	5	11	7	4	2	1	30	50
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 4 muestra la distribución del tamaño del tumor por grupo etario, siendo que los tumores con tamaño de 0 a 2 cm. Se presentan principalmente en el grupo etario de 51 a 60 años; y los tumores con tamaño de 2 a 4 cm. en el grupo etario de 41 a 50 años.

Resultado 5

Tabla 5: Distribución de la Afectación de Ganglios Linfáticos por Diagnóstico Clínico.

AFECTACION DE GANGLIOS LINFATICOS	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
SI	0	0	1	1	4	8	0	0	14	23
NO	2	1	1	3	14	17	5	3	46	77
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 5 muestra la distribución de la afectación de ganglios linfáticos por diagnóstico clínico, observando que el 23% de los pacientes cursa con esta afectación y que dichos pacientes se presentan principalmente en carcinoma ductal invasivo de mama izquierda con 8 casos de 14.

Resultado 6

Tabla 6: Distribución de la Afectación de Ganglios Linfáticos por Grupo Etario

AFECTACION DE GANGLIOS LINFATICOS	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
SI	3	3	6	1	1	0	14	23
NO	6	17	11	7	4	1	46	77
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 6 muestra la distribución de la afectación de ganglios linfáticos por grupo etario, observándose que el 23% de pacientes presentan esta afectación y que se concentra en el grupo etario de 51 a 60 años con 6 casos, y con 3 casos en los grupos etarios de 30 a 40 y 41 a 50 años.

Resultado 7

Tabla 7: Distribución de la Infiltración Linfática por Diagnóstico Clínico

INFILTRACIÓN LINFÁTICA	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinom a ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
SI	0	0	1	1	3	8	0	0	13	22
NO	2	1	1	3	15	17	5	3	47	78
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 7 muestra la distribución de la infiltración linfática por diagnóstico clínico, y se observa que el 22% presenta esta infiltración y se manifiesta principalmente en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda. No presentándose en el 78% de la población total.

Resultado 8

Tabla 8: Distribución de la Infiltración Linfática por Grupo Etario

INFILTRACIÓN LINFÁTICA	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
SI	3	3	5	1	1	0	13	22
NO	6	17	12	7	4	1	47	78
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 8 muestra la distribución de la infiltración linfática por grupo etario, y se observa que el 22% de los pacientes presenta esta infiltración y principalmente en el grupo etario de 51 a 60 años con 5 casos. Seguido del grupo etario de 30 a 40 años con 3 casos.

Resultado 9

Tabla 9: Distribución de la Infiltración Vascular por Diagnóstico Clínico

INFILTRACIÓN VASCULAR	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
SI	0	0	1	1	4	8	0	0	14	23
NO	2	1	1	3	14	17	5	3	46	77
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 9 muestra la distribución de la infiltración vascular por diagnóstico clínico, siendo que el 23% presenta este tipo de infiltración, y se observa principalmente en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda con 8 casos. Seguido del carcinoma ductal invasivo de mama derecha con 4 casos de 14.

Resultado 10

Tabla 10: Distribución de la Infiltración Vascular por Grupo Etario

INFILTRACIÓN VASCULAR	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
SI	3	3	6	1	1	0	14	23
NO	6	17	11	7	4	1	46	77
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 10 muestra la distribución de la infiltración vascular por grupo etario, y se observa esta infiltración en el 23% de los pacientes, concentrándose en el grupo etario de 51 a 60 años. Seguido del grupo etario de 41 a 50 años con 3 casos.

Resultado 11

Tabla 11: Distribución de la Tos por Diagnóstico Clínico

TOS	DIAGNÓSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
SI	0	0	1	1	4	8	0	0	14	23
NO	2	1	1	3	14	17	5	3	46	77
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 11 muestra la distribución de la tos por diagnóstico clínico, siendo que se presenta principalmente en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda con 8 casos. Es importante señalar que la tos se presenta en el 23% de los pacientes. No presentándose en el 77% de la población total.

Resultado 12

Tabla 12: Distribución de la Tos por Grupo Etario

TOS	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
SI	3	3	6	1	1	0	14	23
NO	6	17	11	7	4	1	46	77
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 12 muestra la distribución de la tos por grupo etario, observándose que la tos se presenta en el 23% de los pacientes y se concentra en el grupo etario de 51 a 60 años con 6 casos. Seguido del grupo etario de 41 a 50 años con 3 casos de 14.

Resultado 13

Tabla 13: Distribución de la Exacerbación del Linfedema por Diagnóstico Clínico

EXACERBACION DEL LINFEDEMA	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
SI	0	0	1	1	4	8	0	0	14	23
NO	2	1	1	3	14	17	5	3	46	77
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 13 muestra la distribución de la exacerbación de linfedema por diagnóstico clínico, que se presenta principalmente en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda con 8 casos de 14. Es importante señalar que esta exacerbación del linfedema se presenta en el 23% de los pacientes.

Resultado 14

Tabla 14: Distribución de la exacerbación del linfedema por grupo etario

EXACERBACION DEL LINFEDEMA	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
SI	3	3	6	1	1	0	14	23
NO	6	17	11	7	4	1	46	77
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 14 muestra la distribución de la exacerbación del linfedema por grupo etario, observándose una concentración en el grupo etario de 51 a 60 años. Asimismo se evidencia que esta exacerbación se presenta en el 23% de los casos.

Resultado 15

Tabla 15: Distribución de la Irritación de la piel y mamas por Diagnóstico Clínico

IRRITACIÓN DE LA PIEL Y MAMAS	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
LEVE	2	1	1	3	14	17	5	3	46	77
MODERADO	0	0	1	1	4	8	0	0	14	23
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 15 muestra la distribución de la irritación de la piel y mamas por diagnóstico clínico, siendo que el 77% de los pacientes presenta esta irritación de forma leve y el 23% de forma moderada. Asimismo la irritación moderada se presenta principalmente en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda con 8 casos y de mama derecha con 4 casos.

Resultado 16**Tabla 16:** Distribución de la Irritación de la piel y mamas por Grupo Etario

IRRITACIÓN DE LA PIEL Y MAMAS	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
LEVE	6	17	11	7	4	1	46	77
MODERADO	3	3	6	1	1	0	14	23
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 16 muestra la distribución de la irritación de la piel y mamas por grupo etario, en donde la irritación moderada se presenta principalmente en el grupo de 51 a 60 años con 6 casos, y la irritación leve en el grupo de 41 a 50 años con 17 casos. Asimismo se observa que el 77% de los pacientes presenta irritación leve y el 23% irritación moderada.

Resultado 17

Tabla 17: Distribución del Dolor en el Pecho al Respirar Profundamente según Diagnóstico Clínico.

DOLOR EN EL PECHO AL RESPIRAR PROFUNDAMENTE	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
SI	0	0	1	1	4	8	0	0	14	23
NO	2	1	1	3	14	17	5	3	46	77
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 17 muestra la distribución del dolor en el pecho al respirar profundamente según el diagnóstico clínico, siendo que el 23% de pacientes presenta este dolor y se concentra principalmente en el diagnóstico de carcinoma ductal invasivo de mama izquierda.

Resultado 18

Tabla 18: Distribución del Dolor en el Pecho al Respirar Profundamente según Grupo Etario.

DOLOR EN EL PECHO AL RESPIRAR PROFUNDAMENTE	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
SI	3	3	6	1	1	0	14	23
NO	6	17	11	7	4	1	46	77
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 18 muestra la distribución del dolor de pecho al respirar profundamente según grupo etario, siendo que este síntoma se presenta en el 23% de los pacientes y se concentra en el grupo etario de 51 a 60 años. Seguido del grupo etario de 41 a 50 años con 3 casos de 14.

Resultado 19

Tabla 19: Distribución del Cambio en el Color de Piel por Diagnóstico Clínico

CAMBIOS EN COLOR DE PIEL	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
LEVE	2	1	1	3	15	17	5	3	47	78
MODERADO	0	0	1	1	3	8	0	0	13	22
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 19 muestra la distribución del cambio en el color de piel por diagnóstico clínico, siendo que este signo se presenta en todos los pacientes y principalmente en forma leve con el 78% con 47 casos, y de forma moderada con el 22% con 13 casos. Es importante señalar que la forma moderada se concentra en el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda.

Resultado 20**Tabla 20:** Distribución de Cambios en el Color de Piel por Grupo Etario

CAMBIOS EN COLOR DE PIEL	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 -90	fi	%
LEVE	6	17	12	7	4	1	47	78
MODERADO	3	3	5	1	1	0	13	22
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 20 muestra la distribución de los cambios en el color de piel por grupo etario, siendo que el total de pacientes presentan este signo y principalmente de forma leve con el 78% con 47 casos, y de forma moderada con el 22% con 13 casos. Asimismo este signo se presenta en forma moderada principalmente en el grupo etario de 51 a 60 años.

Resultado 21

Tabla 21: Distribución del Cambio en el Tamaño de la mama por Diagnóstico Clínico

CAMBIO EN EL TAMAÑO DE LA MAMA	DIAGNOSTICO CLINICO								TOTAL	
	Carcinoma mucinoso de mama derecha	Carcinoma mucinoso de mama izquierda	Carcinoma lobulillar invasivo de mama derecha	Carcinoma lobulillar invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal invasivo de mama derecha	Carcinoma ductal invasivo de mama izquierda	Carcinoma ductal insitu de mama derecha	Carcinoma ductal insitu de mama izquierda	fi	%
LEVE	2	1	2	3	14	17	5	3	47	78
MODERADO	0	0	0	1	4	8	0	0	13	22
TOTAL	2	1	2	4	18	25	5	3	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 21 muestra la distribución del cambio en el tamaño de la mama por diagnóstico clínico, siendo que este signo se presenta en todos los pacientes y principalmente de forma leve en el 78% con 47 casos y de forma moderada con el 22% con 13 casos. Asimismo el signo de manifestación moderada se concentra en pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal invasivo de mama izquierda con 8 casos.

Resultado 22**Tabla 22:** Distribución del Cambio en el Tamaño de la mama por Grupo Etario

CAMBIO EN EL TAMAÑO DE LA MAMA	GUPO ETARIO						TOTAL	
	30 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70	71 - 80	81 - 90	fi	%
LEVE	6	17	12	7	4	1	47	78
MODERADO	3	3	5	1	1	0	13	22
TOTAL	9	20	17	8	5	1	60	100

Descripción e Interpretación

La tabla 22 muestra la distribución del cambio en el tamaño de la mama por grupo etario, observándose que todos los pacientes presentan este signo principalmente de forma leve con el 78% con 47 casos, y de forma moderada con el 22% con 13 casos. Asimismo este signo en su presentación moderada se concentra en el grupo etario de 51 a 60 años.

3.3. Discusión de los resultados:

Discusión de los resultados del indicador 1 de la variable:

En el presente trabajo de evidencio que los criterios de indicación de la sobreimpresión de tratamiento – BOOST como la infiltración vascular-linfática y afectación de los ganglios se presentaron en la minoría de casos siendo así compatible con los antecedentes citados.

Discusión de los resultados del indicador 2 de la variable

En el presente trabajo se observó que los efectos secundarios tempranos de la sobreimpresión de tratamiento como la irritación en la piel y mamas, cambio de color de piel y cambio de tamaño de mama se presentan en su totalidad en los casos revisados del presente trabajo coincidiendo con los resultados de los antecedentes citados.

Discusión de los resultados del problema:

En el presente trabajo se buscó determinar los criterios de indicación de la sobreimpresión de tratamiento- BOOST, en pacientes mujeres con cáncer de mama, observándose que la administración de BOOST está condicionada al tamaño tumoral y su administración es independiente de la afectación ganglionar

e infiltración linfovascular. Comparándose con los antecedentes del marco teórico, la administración del BOOST es compatible según los resultados obtenidos. En cuanto a los efectos secundarios tempranos resultan ser manifestaciones leves en su mayoría de casos concordando con los antecedentes citados.

Conclusiones

PRIMERA: De las tablas 1 y 2 se concluye que la población con cáncer de mama es de 60 pacientes, y que el carcinoma ductal invasivo de mama izquierda es el más frecuente con 25 casos (43%), y el grupo etario de 41 a 50 años es el más frecuente.

SEGUNDA: De las tablas 3 a 10 se concluye que los criterios de indicación de la sobreimpresión de tratamiento - BOOST, en pacientes con cáncer de mama si se afecta por el tamaño del tumor, y que la infiltración linfática, la afectación de ganglios linfáticos, y la infiltración vascular se presenta aproximadamente en el 23% de los casos, y principalmente en carcinoma ductal invasivo de mama izquierda, y en el grupo etario de 51 a 60 años.

TERCERA: De las tablas 11 a la 22 se concluye que la tos, la exacerbación de linfedema, el dolor de pecho al respirar profundamente son efectos secundarios tempranos que se presentan el 23% de los pacientes, y que la irritación en la piel y mamas, cambio de color de piel y cambio de tamaño de mama son efectos secundarios tempranos que se presentan en el 100% de la sobreimpresión de tratamiento – BOOST, sobre todo con manifestaciones leves.

Recomendaciones y Sugerencias

Primera: Se sugiere a los profesionales tecnólogos médicos y tesistas, ampliar las investigaciones sobre los criterios de indicación para la ampliación del tratamiento por radioterapia en pacientes con cáncer de mama.

Segunda: Se recomienda a los profesionales tecnólogos médicos, tener en consideración los resultados de la presente investigación en el servicio de radioterapia.

Tercera: Se recomienda a los bachilleres y/o profesionales tecnólogos médicos tesistas al tomar en cuenta la presente investigación tomar en cuenta la dosis de radiación de la sobreimpresión de tratamiento BOOST para ampliar dicha investigación.

Referencias Bibliográficas

1. Lee MC, Newman LA. Management of patients with locally advanced breast cancer. Surg Clin North Am. 2007; 87(2):379-98.
2. Bartelink H, Horiot JC, Poortmans PM, Struikmans H, Van den Bogaert W, Fourquet A, et al. Impact of a higher radiation dose on local control and survival in breast-conserving therapy of early breast cancer: 10-year results of the randomized boost versus no boost EORTC 22881-10882 trial. J Clin Oncol. 2007; 25:3259-65.
3. Fisher B, Anderson S, Bryant J, et al: Twentyyear follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. N Engl J Med. 2002 ; 347:1233-1241
4. Chen, R. C., N. U. Lin, et al. Internal mammary nodes in breast cancer: diagnosis and implications for patient management -- a systematic review. J Clin Oncol 2008; 26(30): 4981-9.
5. Freedman, G., B. Fowble, et al. Patients with early stage invasive cancer with close or positive margins treated with conservative surgery and radiation have an increased risk of breast recurrence that is delayed by adjuvant systemic therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1999; 44(5): 1005-15.

6. Kim JK, Kwak BS, Lee JS. Do very young Korean breast cancer patients have worse outcomes? *Ann Surg Oncol*. 2007; 14(12):3385-91.
7. Anderson PR, Hanlon AL, Freedman GM. Parity confers better prognosis in older women with early stage breast cancer treated with breast-conserving therapy. *Clin Breast Cancer*. 2004; 5(3):225-31.
8. Abeloff MD, Wolff AC, Weber BL, et al. *Cancer of the Breast. Clinical Oncology*. 4th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier; 2008: 1875–1943.
9. Cuadros M, Llanos A. Validez clínica y analítica de MammaPrint en tratamiento del cáncer de mama. *MedClin (Barc)*. 2011. doi:10.1016/j.medcli.2010.02.009
10. Offersen B, Overgaard M, Kroman N, Overgaard J. Accelerated partial breast irradiation as part of breast conserving therapy of early breast carcinoma: a systematic review. *Radiother Oncol*. 2009 Jan;90(1):1-13.
11. Arriagada R, Lê M, Guinebretière J, Dunant A, Rochard F, Tursz T. Late local recurrences in a randomised trial comparing conservative treatment with total mastectomy in early breast cancer patients. *Ann Oncol*. 2003;(11):1617-22.
12. Whelan T, MacKenzie R, Julian J, Levine M, Shelley W, Grimard L, et al. Randomized trial of breast irradiation schedules after lumpectomy for women with lymph node-negative breast cancer. *J Natl Cancer Inst*. 2002 ; 94(15):1143-50.

13. Jung H, Beck-Bornholdt H, Svoboda V, Alberti W, Herrmann T. Quantification of late complications after radiation therapy. *Radiother Oncol*. 2001; 61(3):233-46.
14. Suh W, Pierce L, Vicini F, Hayman J. A cost comparison analysis of partial versus whole-breast irradiation after breast-conserving surgery for earlystage breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2005 ; 62(3):790-6.
15. Van der L, Evers L, Poortmans P, Vulto AJ, et al. The safety of breast-conserving therapy in patients with breast cancer aged < or= 40 years. *Cancer*. 2007; 109:1957---64.18.
16. Formenti S, Truong M, Goldberg J, Mukhi V, Rosenstein B, Roses D, et al. Prone accelerated partial breast irradiation after breast-conserving surgery: preliminary clinical results and dose-volume histogram analysis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2004; 60(2):493-504.
17. Strnad V, Polgar C. Interstitial brachytherapy alone versus external beam radiation therapy after breast conserving surgery for low-risk invasive carcinoma and low-risk ductal carcinoma in situ (dcis) of the female breast. clinicaltrials.gov 2006.
18. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, et al: Twentyyear follow-up of a randomized study comparing breastconserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med* . 2002;347:1227-1232

- 19.** Van Dongen JA, Bartelink H, Fentiman IS, et al: Randomized clinical trial to assess the value of breast-conserving therapy in stage I and II breast cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 1992; 11:15-18

- 20.** Coulombe G, Tyldesley S, Speers D, Paltiel C, Aquino-Parsons C, Bernstein V, et al. Is mastectomy superior to breast-conserving treatment for young women? *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2007;67:1282---90.

- 21.** Schwartzmann G. Breast cancer in South America: challenges to improve early detection and medical management of a public health problem. *J Clin Oncol.* 2001; 19(18Suppl):118S-124S.

- 22.** Murillo RH, Piñeros M, Pardo C, Quintero A. Anuario Estadístico 2006 “Por el control del cáncer”. [Internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología; 2007. Consultado el 25 de enero de 2016. Disponible en: http://www.incancerologia.gov.co/documentos/1_3_2008_10_21_58_AM_anuario%20estadistico.pdf.

- 23.** Calvo M. FA. Radioterapia. En: Díaz-Rubio E, García-Conde J (eds.). *Oncología clínica básica.* Madrid: Arán; 2000. p.269-288.

- 24.** Algara M, Sanz X, Foro P, Lacruz M, Reig A, Quera J, et al. Risk factors of local relapse in breast cancer: The importance of age. *Clin Transl Oncol.* 2007; 9:110--6.

- 25.** Whelan T, Marcellus D, Clark R, Levine M. Adjuvant radiotherapy for early breast cancer: Patterns of practice in Ontario. CMAJ. 1993; 149:1273---7.

- 26.** Calvo FA, González C, Santos JA. Principios de radioterapia (II). En: González Barón M. Oncología clínica. 2ª ed.Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 1998. p. 341-355.

- 27.** Hernández M. A, Ruiz A. A. Radioterapia paliativa. En: Gómez Sancho M (ed.). Avances en cuidados paliativos. Las Palmas: Gafos; 2003. p. 229-255.

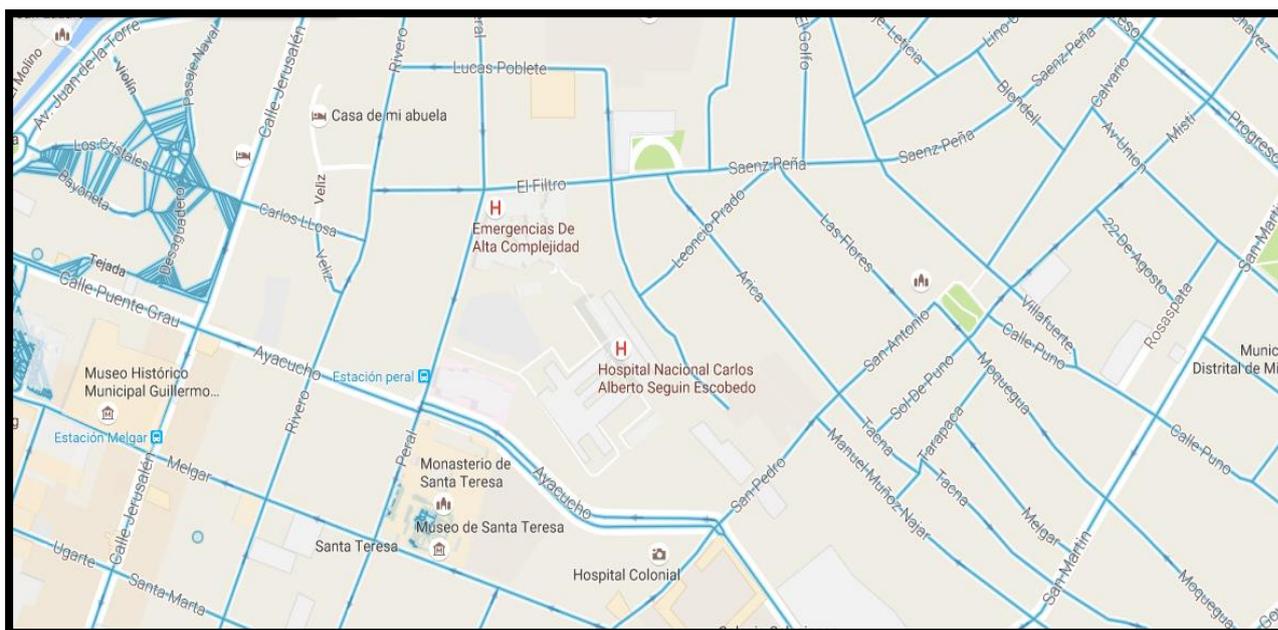
- 28.** Iwamoto R. Radioterapia. En: Otto SE (ed.). Enfermería oncológica. 3ª ed.Madrid: Harcourt Brace; 1999. p. 512-538.

- 29.** L.W. Brady, Philadelphia,H.-P. Heilmann, Hamburg ,M. Molls, Munich. Decision making in radiation oncology . Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011.p.249-250.

- 30.** Wong S, Jeong L, Jung H. Analysis of prognostic factors and treatment modality changes in breast cancer: a single study in Korea. Yousei Med J. 2007;48 (3):465-73.

Anexo N°1:

Mapa referencial del Hospital Nacional CASE ESSALUD - Arequipa



Anexo N° 2:

INSTRUMENTO:

FICHA CLÍNICA DE RADIOTERAPIA

N° de ficha:

Apellidos y Nombres:

Edad:

Diagnóstico Clínico:

Estadio:

1.Sobreimpresión de Tratamiento- BOOST		
1. a Criterios de Indicación		
	SI	NO
Cirugía de conservación		
Afectación de los ganglios linfáticos		
Infiltración linfática		
Infiltración vascular		
Tamaño del tumor	0-2cm	2-4cm
1.b Efectos secundarios tempranos		
	SI	NO
Tos		
Exacerbación del Linfedema		
Dolor en el pecho al respirar profundamente		
Irritación de la piel y mamas	Leve	Moderado
Cambios en el color de la piel		
Cambios en el tamaño de la mama		

