

Comunicación breve

Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin. Holguín

Procedimiento para el reforzamiento posterior axilar en el tratamiento ionizante del cáncer de mama

Posterior Axillary Reinforcement in the Ionizing Treatment of Breast Cancer

*Aurora Tillán Garrote*¹, *Wilfredo Sol Zamora*², *Jaqueline Hernández Ochoa*³, *Zaihlin Fuentes Vega*⁴

- 1 Especialista de Primer Grado en Oncología, Profesora Auxiliar. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín
- 2 Especialista en Física Médica. Profesor Instructor. Investigador Agregado. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín
- 3 Especialista de Primer Grado en Oncología. Instructora. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín
- 4 Especialista de Primer Grado en Oncología. Instructora. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín

RESUMEN

El cáncer de mama es una de las neoplasias malignas más frecuentes en Cuba y el mundo. El estadiamiento de los casos, se basa en la evaluación clínica y especialmente en la información que aporta el estudio anatómico-patológico riguroso. La presencia de ganglios axilares o en fosa supraclavicular y sus características son determinantes para decidir si esta región es tributaria de tratamiento ionizante. Con el objetivo de completar la dosis total tumoral en la irradiación de los ganglios regionales metastásicos se implementó un procedimiento para el cálculo dosimétrico en el sistema de planificación AMEPLAN 3.0 donde se desarrollaron un conjunto de pasos físicos adaptándolo a la clínica, con una exactitud de

aproximadamente 2 mm y una precisión de más del 95% de confianza, lo cual permite un alto nivel de calidad en los tratamientos de estas pacientes.

Palabras clave: neoplasmas de la mama, radioterapia, planificación

ABSTRACT

Breast cancer is one of the most frequent malignant neoplasms in Cuba and the world. The stage of cases is based on the clinical assessment and especially on anatomo-pathological results. The presence of axillary or supraclavicular nodes and its characteristics are determinant to give the ionizing treatment. A procedure was implemented to complete the dosage in the irradiation of regional metastatic nodes. AMEPLAN 3.0 was used considering the clinical manifestations, with 2mm of accuracy and a precision of over 95%, which allows to obtain a high effectiveness of this treatment in these patients.

Key words: breast neoplasms, radiotherapy, planning

INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una de las neoplasias malignas más frecuentes en Cuba y el mundo. Hoy es posible aplicar esquemas terapéuticos, basados en el empleo de técnicas quirúrgicas no mutilantes, complementadas con eficaces tratamientos locorregionales y sistémicos (radio, quimio y hormonoterapia). Simultáneamente, se ha modificado la conducta en el tratamiento de estadios avanzados. Numerosas investigaciones pre-clínicas, clínicas y epidemiológicas, continúan realizándose de manera integrada, para establecer nuevos y más efectivos métodos de prevención, diagnóstico y tratamiento.

En los últimos 25 años ha ido modificándose el concepto táctico de la terapéutica: el tratamiento loco-regional no ha perdido validez, pero ha cambiado la forma de hacerlo. La cirugía pasó a emplear técnicas conservadoras del seno que se acompañaban de vaciamiento axilar y la radioterapia garantizó la “esterilización” de todos los sitios que la cirugía había “perdonado”.

La presencia de ganglios axilares metastásicos en la axila homolateral y el número de ganglios afectados constituyen un factor pronóstico muy importante. En los casos con ganglios positivos el promedio de recaída es mucho mayor y solamente

del 25 al 30% permanecerán libres de enfermedad después del tratamiento quirúrgico inicial. En mujeres con tumores de igual tamaño, las que no tengan metástasis ganglionares axilares poseerán el 20% más de oportunidades de supervivencia a cinco años que las que si los tienen.

Otro factor importante es el número de ganglios afectados, si es mayor, supone una recaída más temprana y una menor supervivencia.

En el cáncer de mama, la irradiación de los ganglios linfáticos positivos luego del tratamiento con quimioterapia, continúa siendo un tema controversial. La mayoría aconseja la irradiación de la axila y la fosa supraclavicular en pacientes seleccionadas con afectación de cuatro o más ganglios, ruptura de la capsula e infiltración de la grasa axilar. Se considera un vaciamiento ganglionar suficiente cuando se extraen diez o más de ellos.

En general, las indicaciones de la radioterapia en el cáncer de mama se basan en:

- Toda la glándula mamaria: siempre que se realice una cirugía conservadora
- Sobre la pared costal a las pacientes mastectomizadas
- Sobre la región axilar:

Si vaciamiento menor a diez ganglios

- Fórmula ganglionar (x/x: total de ganglios metastizados vs. total de ganglios estudiados)
- Tamaño de los ganglios, fijación entre los mismos, ruptura de cápsula e invasión extraganglionar e infiltración de la grasa axilar.

Sobre la fosa supraclavicular a partir de un ganglio positivo de metástasis axilar.

La radioterapia sola logra el control axilar, si no hay ganglios palpables, en el 97% de los casos. Si la cirugía fue insuficiente puede reducir el riesgo de recaída de 6-12% a 0-4%.

Anteriormente las regiones ganglionares afectadas en el cáncer de mama eran tratadas por dos campos simples: uno axilar y uno supraclavicular quedando zonas "frías" que no recibían la dosis total propuesta, además de existir inexactitud en el posicionamiento de la paciente bajo el equipo.

Cuando se requiere la irradiación supra-axilar, en ocasiones, por características de las pacientes, hay que completar la dosis a la zona axilar con el objetivo de alcanzar la dosis óptima, lo cual precisa de imágenes tomográficas o portales para obtener las dimensiones de una correcta distribución de dosis y el "macheo" con el campo

inicial, así como para evadir órganos críticos como el pulmón, la medula espinal y las cabezas humerales.

Ante las dificultades de contar con estos medios y no poseer un taller de moldes para bloquear esos órganos, la autora de este trabajo creó un procedimiento que permitiera la correcta ubicación del campo axilar posterior de refuerzo en aquellas pacientes que, por cálculos en el sistema de planificación, así lo precisaran.

MÉTODOS

Se incluyeron a 172 pacientes que acudieron a la Consulta de Radioterapia con diagnóstico positivo de cáncer de mama que requerían irradiación de las regiones ganglionares durante de enero 2009 hasta enero 2010.

En este trabajo los autores se guiaron por la topometría clínica:

Campo supra e infraclavicular

Límite superior: a nivel del borde superior del cartílago tiroides

Límite inferior: a nivel del segundo arco costal

Límite externo: a nivel de una línea que cruza la unión acromio-clavicular

Con este método se define el vértice axilar por palpación bimanual y se marca el rayo central del campo, generalmente de 6 x 8 cm que pudiera ser mayor según el biotipo de la paciente.

El refuerzo se realiza teniendo en cuenta el diámetro antero posterior (AP) de la axila, se calcula el porcentaje de dosis recibido a la profundidad AP/2 y de acuerdo con la propuesta en el campo supra axilar; en aquellas pacientes con un espesor mayor de 10 cm, es imprescindible la realización del refuerzo.

Para la simulación del campo axilar posterior, la paciente debe estar en decúbito supino, con la región axilar sobre la rejilla y el brazo a 90 grados con respecto al eje del cuerpo.

- Se precisa el ángulo del colimador α con el Gantry del equipo a 0 grados.
- Se lleva el isocentro a la distancia fuente superficie (DFS = 80 cms) menos la mitad el diámetro antero-posterior, según la siguiente expresión: $80 \text{ cm} - \text{AP}/2$.
- Rotamos el Gantry del equipo a 180 grados; el nuevo ángulo del colimador, aplicando las formulas de reducción: para el caso de axila derecha $\gamma = 180 - \alpha$, y para el caso de axila izquierda $\gamma = 360 - \alpha$ (fig. 1).

- En todos los casos se estableció D_1 como la dosis propuesta por el radioterapeuta en el campo supraaxilar a una profundidad Z_1 y D_2 como la dosis a calcular en la profundidad $Z_2 = AP/2$ (mitad del diámetro antero posterior de la axila), entonces se pueden usar las siguientes expresiones para determinar D_2 .

$$\text{Para la técnica a DFS } D_2 = \frac{D_1 \times PDD_2}{PDD_1} \quad (13,14)$$

Donde PDD_1 y PDD_2 son los porcentajes de dosis en Z_1 y Z_2 respectivamente.

- Con estas expresiones se calculó de forma independiente la dosis reportada al punto de prescripción por el sistema de planificación AMEPLAN 3.0.
- Las anteriores verificaciones demuestran que se está realizando un completamiento de dosis a la axila con exactitud y precisión en todos los casos.

RESULTADOS

De las 172 pacientes, solamente 26 presentaron radiodermatitis ligera (eritema de la piel) para el 15,1%. En ningún caso se produjo necrosis de la piel ni linfedema del miembro superior, aunque este último es considerado una secuela tardía y a las cuatro pacientes (2,3%) que se les suspendió definitivamente el tratamiento fueron por progresión de la enfermedad y una por voluntad propia, además no se recogió recaída ganglionar hasta el momento actual así como que el 97,2% se mantiene controlada de su enfermedad.

DISCUSIÓN

Comparando esta modalidad con el empleado en las 154 pacientes atendidas en el año precedente que constan en nuestro archivo, se constató que de ellas, en el 48,5% se produjo radiodermatitis moderada que obligó a la suspensión del tratamiento con un promedio de 15 días lo cual prolongó el tiempo total, además, entre otras causas de la demora están: inconvenientes en el traslado de las pacientes a su lugar de origen, dificultades a su retorno por la capacidad del equipo, pues con nuestra única fuente se da cobertura terapéutica a tres provincias orientales (Holguín, Granma y Las Tunas)

CONCLUSIONES

- 1 Se implementa un procedimiento sencillo y preciso para la irradiación de la región supra-axilar con reforzamiento posterior a completar la dosis prescrita.
- 2 El método se aplica a todas las pacientes con cáncer de mama que requieran la irradiación de este sitio anatómico.
- 3 Con la técnica de refuerzo en el campo axilar posterior se logra optimizar la dosis propuesta con un mínimo de complicaciones y control locoregional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Recommendations ESMO for diagnosis, treatment and follow-up of primary breast cancer. [Internet]. 2006 [citado 20 Oct 2010]. Disponible en: <http://www.esmo.org>.
- 2 Early Breast Cancer Trialists Collaborative Group. Favourable and unfavourable effects on long-term survival of radiotherapy for early breast cancer: an overview of the randomized trial. *Lancet*. 2010; 355:1757-70.
- 3 Kato T, Kimura T, Miyakawa R, Tanaka S. Clinicopathologic features associated with long-term survival in node-negative breast cancer patient. *J Surg*. 2006; 26:105-114.
- 4 Mesa E. Evaluación de la radioterapia en el carcinoma de mama en etapa IIIA y IIIB en el INOR. Habana: 39. Congreso Nacional de Oncología; Habana; 2008.
- 5 Aapro MS. Adjuvant Therapy of Primary Breast Cancer: A Review of Key Findings from the 7th International Conference, St. Gallen. *Oncologist*. 2001; 6:376-85.
- 6 Recht A, Edge SB, Solin LJ. Postmastectomy radiotherapy: guidelines of the American Society of Clinical Oncology. *J Clin Oncol*. 2009; 19(5): 1539-1569.
- 7 Rodríguez C. Tratamiento multidisciplinario en el carcinoma de mama etapa IIIa y IIIb. Sobrevida y calidad de vida en el INOR. Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008

- 8 Goldhirsch A, Wood WC, Gelber R. Meeting Highlights: update International Expert Consensus Panel on the primary therapy of early breast cancer. J Clin Oncol. 2003; 21(17): 42-4.
- 9 Salinas Ramos J, Heras González M, Cañizares F, Serna Berna A. Radioterapia postmastectomía en pacientes, con 1-3 ganglios positivos. Evidencia científica y práctica clínica. Oncol. 2006; 25(8): 348-357.
- 10 Ragaz J, Jackson SM, Nhu L. Adjuvant radiotherapy and chemotherapy in node positive premenopausal women with breast cancer. N Eng J Med. 2007; 337: 956-962.
- 11 Grien KL, Henderson IC, Gelman R. The 5 – year results of a randomized trial of adjuvant radiation therapy after chemotherapy in breast cancer patients treated with mastectomy. J Clin Oncol. 2009; 5: 1546-1555.
- 12 Marinello JJ, Frank Castillo L, Rodríguez Vilorio C. Radioterapia posoperatoria en cáncer de la mama. Estudio de la sobrevida a 10 años. Rev Cub Oncol. 2005; 9 (2): 55-59.

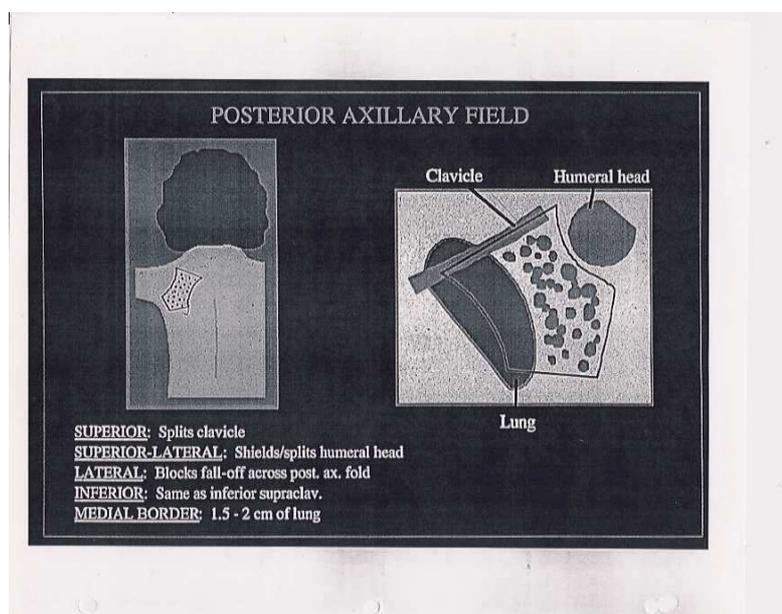


Figura 1: Técnica del campo axilar posterior

Correspondencia: Dra. Aurora Tillán Garrote. Edificio 1, apartamento 22, esq. N. López. Holguín. Cuba. Correo electrónico: tillan@hvil.hlg.sld.cu