

ACTUALIZACION

**Injertos y colgajos en pacientes sometidos a quimio o radioterapia:  
¿son seguros?  
Revisión de la literatura**

**Acosta Silvana<sup>1</sup>, Subiabre María José<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Cirujano Plástico Pediátrico, Profesora Agregada Universidad de Chile Departamento de pediatría y Cirugía Infantil sede Norte. Hospital Roberto del Río – Equipo de Cirugía Plástica

<sup>2</sup> Cirujano Pediátrico, Hospital Base de Valdivia

**Abstract**

It is known that the radiation has been associated with decreased wound healing, fat necrosis and bleaching. Chemotherapy, on the other hand, has been described with side effects as infection, necrosis, contraction or deformation of the flaps. The previous history are causing some confusion that may arise when facing cancer patients that during their evolution require fix skin and soft tissue defects: is it safe do grafts or flaps in a patient being treated with chemotherapy or radiation therapy? Through the review of the published literature we seek to answer this question

**Resumen**

Es conocido que la radiación ha sido asociada a una cicatrización disminuida de las heridas, necrosis grasa y decoloración. La quimioterapia, por otra parte, se ha descrito con efectos adversos como infección, necrosis, contractura o deformación de los colgajos. Los antecedentes previos son los causantes de cierta confusión al enfrentar pacientes oncológicos que durante su evolución requieren solucionar defectos de piel y tejidos blandos: ¿es seguro realizar injertos o colgajos en un paciente que está siendo tratado con quimio o radioterapia? Por medio de la revisión de la literatura publicada buscamos dar respuesta a esta interrogante.

**Introducción**

El papel de la cirugía reconstructiva en el manejo de pacientes oncológicos pediátricos es complejo y puede requiere varios procedimientos. Un tratamiento bien ejecutado se traduce en excelentes

resultados funcionales, agregando buena calidad de vida a la mejoría de la supervivencia global que la medicina actual entrega.

La modalidad de tratamiento más usada en el cáncer pediátrico es la quimioterapia, la que habitualmente se realiza en base a combinación de drogas citotóxicas con diferentes mecanismos de acción, que al administrarse en forma simultánea y secuencial, ha permitido aumentar el porcentaje de pacientes que alcanzan la remisión de su enfermedad (1,2).

La radioterapia, por otra parte, constituye un procedimiento terapéutico de gran eficacia en el tratamiento del cáncer en todos los grupos de edad. No obstante, su aplicación en la infancia requiere una especial precaución, debido a sus negativos efectos sobre el crecimiento y desarrollo y el riesgo de segundos tumores a largo plazo (2).

En un alto porcentaje de pacientes, tanto pediátricos como adultos, con cáncer en fases avanzadas de su enfermedad, la piel puede verse afectada. Los factores que influyen en su deterioro son múltiples, ya sea por el propio tumor, su tratamiento, la deshidratación, la caquexia o la inmovilización (3).

En el transcurso de estas enfermedades, la lesión más frecuentemente vista es la úlcera por extravasación, habitualmente de agentes quimioterápicos.

En segundo lugar encontramos las úlceras por presión en el contexto de niños con reposos prolongados, asociado a piel con hidratación disminuida lo que le da mayor fragilidad. Las úlceras tumorales son el resultado de la infiltración y la proliferación de células tumorales en la piel, tanto de un

tumor primario, así como la invasión por contigüidad o por metástasis a distancia.

En niños, los más comúnmente implicados son el linfoma y la leucemia. La primera manifestación suele ser discreta, generalmente en forma de nódulos variados. Su evolución natural es el aumento de tamaño, necrosis y ulceración con difícil cicatrización.

Se nos plantea un gran desafío a la hora de decidir sobre el tratamiento y el momento de la resolución quirúrgica de los distintos tipos de úlceras en el paciente oncológico pediátrico, sometido a quimioterapia y/o radioterapia.

### Materiales y Métodos

Se utilizaron los metabuscadores Pubmed y Embase, los términos de búsqueda fueron "injerto de piel" y "colgajo" asociado a las palabras "quimioterapia" y "radioterapia". Se seleccionaron aquellos que mostraran resultados clínicos en humanos y que estuviesen escritos en inglés o español. Mediante la lectura del abstract se descartaron aquellos que fueran reportes de casos aislados. Dado los pocos artículos encontrados se procedió a segunda búsqueda utilizando literatura gris.

### Resultados

En el año 1978, Noe planteaba una combinación de quimioterapia seguida por injertos de espesor parcial en el manejo del cáncer de mama localmente avanzado para cubrir úlceras tumorales con buena sobrevida de ellos (4). En 1990, Danforth et al revisaron el efecto de la quimioterapia preoperatoria en mastectomías por cáncer localmente avanzado. La mastectomía se realizaba 20 días después de la última quimioterapia, reportaron un 14,8% de necrosis del colgajo. Reiniciaron la quimioterapia alrededor de 16 días después de la mastectomía y la radioterapia 33 días después (5).

Keun-Cheol Lee et al, compararon en 204 pacientes sometidas a cirugía reconstructiva mamaria por cáncer, la aparición de complicaciones en el grupo que recibió terapia adyuvante (n=183) versus las que solamente fueron tratadas con cirugía (n= 21), el porcentaje en el primer grupo fue de 11% y no hubo

diferencia estadísticamente significativas entre ambos, ninguna paciente presentó falla o necrosis del colgajo y ninguna tuvo que ser re-intervenida (6).

En cuanto a la radioterapia post cirugía resectiva es un tema extensamente demostrado y utilizado en todo el mundo, sin embargo existen muy pocos estudios enfocados particularmente en la resistencia de los tejidos reparados por medio de estas dos técnicas. En 1986, Lawrence reportó una revisión de 10 años sobre "tolerancia de los colgajos de piel a la radioterapia en pacientes con sarcomas de tejido blando". Esta experiencia indicaba que la radioterapia adyuvante postoperatoria puede realizarse en áreas injertadas sin el temor de provocar complicaciones (7). Hulse presentó en el año 2006 su estudio de sobrevida de injertos utilizados para cobertura del defecto residual al reseca sarcomas de partes blandas de extremidades en 10 pacientes seguidos de radioterapia con 100 % de prendimiento aunque 3 de ellos sufrieron descamación severa (8). En el año 2008, un grupo de la división de cabeza y cuello, del Beth Israel Medical Center, publica una revisión sobre la posibilidad de realizar colgajos para reconstrucción junto a radioterapia intraoperatoria (IORT) para el cáncer de cabeza y cuello avanzado y recurrente. Mostraron tener sólo 3 dehiscencias de colgajos de los 25 realizados, es decir, un 12 % (9), este mismo porcentaje de complicaciones es el que Suh, de la Universidad de California encontró al evaluar los pacientes con cánceres recurrentes de cabeza y cuello re irradiados luego de cirugía de salvataje y reconstrucción microvascular (10).

La serie pediátrica más grande publicada corresponde al equipo del departamento de cirugía plástica de la universidad de Texas, Anderson Cancer Center, Houston, USA. Evaluaron 177 niños con cáncer que requirieron cirugía reconstructiva. Un 44,1% de los pacientes recibió quimioterapia preoperatoria y el 45,8% la recibió en forma postoperatoria, efectuaron reconstrucción inmediata en 84,7% de los pacientes. Si bien un 15 % de los operados presentaron complicaciones del tipo que se relacionan a las terapias co/neoadyuvantes, ellos sólo lograron encontrar asociación positiva de

quimioterapia a no unión ósea, lo cual ocurrió en un 11,4% de los niños con reconstrucción ósea (11).

## Conclusión

El tratamiento de heridas complejas, con pérdida de sustancia importante o exposición de estructuras nobles, constituye una práctica diaria en la mayoría de los Servicios de Cirugía Plástica; esto se transforma en un desafío mayor frente a pacientes pediátricos oncológicos en tratamiento coadyuvante. La quimioterapia, al eliminar las células cancerosas en etapa de proliferación activa, puede afectar también a células sanas, teniendo esto en consideración, los resultados de las escasas series publicadas indican que el tratamiento quirúrgico agresivo con escarectomía y la reconstrucción inmediata con un colgajo o injerto es posible, segura y viable como tratamiento para el manejo de úlceras en pacientes oncológicos, no existiendo sustento científico que contraindique su realización en pacientes que deberán ser sometidos a radioterapia o tratamiento con drogas inmunosupresoras. La Sociedad Europea de Medicina Oncológica junto a la Sociedad Europea de Enfermería Oncológica en su guía clínica de manejo de úlceras por extravasación correspondiente al año 2012 recomienda esta conducta en los casos en que no hay mejoría con manejo conservador (12).

Es importante conocer que el porcentaje de complicaciones varía entre 11-15% del total de procedimientos.

El período de tiempo de espera ideal entre la cirugía y la terapia adyuvante, es algo que no es posible determinar con la evidencia actual.

## Referencias

1. Kliegman Robert. Nelson Textbook of Pediatrics, 19th edition. Elsevier 2011. USA. ISBN: 978-1-4377-0755-7
2. Fernández-Plaza S, Sevilla J, Madero. Tratamiento del cáncer en pediatría: estado actual y expectativas futuras. *Pediatría Integral*, 2004; VIII (6):501-510.
3. Marqués G, Hernández R, Arnal P, Vicente A, Martínez A. Cuidados de la Piel en el paciente Oncológico. *Boletín Oncológico del Hospital General Obispo Polanco*. Número 24, 2012. <http://www.boloncol.com/boletin-24/cuidados-de-la-piel-en-el-paciente-oncologico.html> ISSN 1579-6094
4. Noe JM, Lewin A, Schnipper LE. Combination chemotherapy followed by skin grafts in the management of locally advanced breast cancer. *Ann Surg*. Noviembre 1978, 188(5):666-8.
5. Danforth DN Jr, Lippman ME, McDonald H, Bader J, Egan E, Lampert M, Steinberg SM, Swain SM. Effect of preoperative chemotherapy on mastectomy for locally advanced breast cancer. *Am Surg*. Jan 1990;56(1):6-11.
6. Keun-Cheol Lee, Tae-Heon Kim, Dae-Cheol Kim. Reliability of Reconstructed Breast Flap after Chemotherapy and Radiotherapy in Immediate Breast Reconstruction. *Arch Plast Surg*. Sep 2012; 39(5): 497-503.
7. Lawrence WT, Zabell A, McDonald HD. The tolerance of skin grafts to postoperative radiation therapy in patients with soft-tissue sarcoma. *Ann Plast Surg*. Mar 1986;16(3):204-10.
8. Hulse N, Narayan H, Rajashekhar C, Wylie J. Tolerance of skin graft to external beam radiation for extremity sarcomas. *J Bone Joint Surg Br* 2006 vol. 88-B no. SUPP I 188
9. Most MD, Allori AC, Hu K, Urken ML, Persky MS, Sessions RB, Nussbaum M, Harrison LB, Frank DK, Smith ML. Feasibility of flap reconstruction in conjunction with intraoperative radiation therapy for advanced and recurrent head and neck cancer. *Laryngoscope* Jan 2008; 118(1):69-74.

10. Suh JD, Kim BP, Abemayor E, Sercarz JA, Nabili V, Liu JH, Juillard GJ, Blackwell KE. Reirradiation after salvage surgery and microvascular free flap reconstruction for recurrent head and neck carcinoma. *Otolaryngol Head Neck Surg.* Dec 2008;139(6):781-6.
11. Jacob LM, Dong W, Chang DW. Outcomes of reconstructive surgery in pediatric oncology patients: review of 10-year experience. *Ann Surg Oncol.* Oct 2010;17(10):2563-9.
12. Pérez Fidalgo J, García Fabregat L, Cervantes A, Margulies A, Vidall C, Roila F, on behalf of the ESMO Guidelines Working Group. Management of chemotherapy extravasation: ESMOeEONS clinical practice guidelines. *European Journal of Oncology Nursing* , 2012 16(5): 528e534.