

SESIÓN CIENTÍFICA

Impacto de la radioterapia adyuvante sobre expansor transitorio y prótesis en reconstrucción mamaria inmediata.

H. De Greef¹, G. Berman²,
M. Ipiña², M.D. Mansilla²,
H. Ursino², J. Cavallero²,
N. Estevez², M.E. Azar³

RESUMEN

Introducción

La reconstrucción inmediata (RMI) puede realizarse con prótesis en el mismo acto operatorio de la mastectomía (DTI) o en 2 tiempos, con colocación de Expansor (E), seguido del recambio por Prótesis Definitiva (PD). La radioterapia postmastectomía (RTPM) luego de la RMI está asociada a complicaciones como el fallo reconstructivo y la contractura capsular.

Objetivo

Evaluar la tasa de fallo reconstructivo y contractura capsular en pacientes con RMI, con y sin RTPM sobre E o prótesis (DTI o PD).

Materiales y método

Estudio analítico, observacional, en pacientes con RMI operadas en el Instituto de Oncología Ángel H. Roffo, entre 2012 y 2019.

¹ Fellow de Cirugía Oncológica y Reconstructiva Mamaria. Departamento de Mastología, Instituto de Oncología Ángel H. Roffo.

² Médico de Planta. Departamento de Mastología, Instituto de Oncología Ángel H. Roffo.

³ Jefa de Departamento. Departamento de Mastología, Instituto de Oncología Ángel H. Roffo.

Correo electrónico: hernandegreef@gmail.com

Resultados

En nuestra muestra (n=119, 50 E y 69 prótesis), las tasas de fallo re-constructivo fueron del 24,0% en E y 10,1% en prótesis; y las de contractura capsular 4,3% en E y 2,9% en prótesis. La irradiación sobre E mostró mayor tasa de fallo reconstructivo (22,2%) frente a prótesis (10,0%), sin significancia estadística. La contractura capsular en irradiadas fue mayor en prótesis (20,0%) que en E (12,5%), sin significancia estadística.

Conclusiones

La RTPM en RMI muestra mayor fallo reconstructivo en E comparado con prótesis; inversamente, las prótesis irradiadas presentan mayor contractura capsular que los E irradiados.

Palabras Clave

Reconstrucción mamaria inmediata - Radioterapia - Fallo reconstructivo - Contractura capsular

ABSTRACT

Introduction

Immediate breast reconstruction (IBR) can be performed with an implant during the same surgical procedure as mastectomy (DTI) or in two stages, with the placement of a tissue expander (E), followed by replacement with a permanent implant (PI). IBR followed by postmastectomy radiotherapy (PMRT) is associated with complications such as reconstructive failure and capsular contracture."

Objective

To evaluate the rates of reconstructive failure and capsular contracture in patients with IBR, with and without PMRT on E or implants (DTI or PI).

Materials and method

Analytical, observational study on patients who underwent surgery with IBR at the Ángel H. Roffo Institute of Oncology between 2012 and 2019.

Results

In our sample (n=119), rates of reconstructive failure were 24.0% in E and 10.1% in implants; and rates of capsular contracture were 4.3% in E and 2.9% in implants. Irradiation on E showed a higher rate of reconstructive failure (22.2%) compared to implants (10.0%), not statistically significant. Capsular contracture in irradiated cases was higher in implants (20.0%) than in E (12.5%), without statistical significance.

Conclusions

RTPM in RMI shows a higher reconstructive failure rate in E compared to implants; conversely, irradiated implants exhibit a higher rate of capsular contracture than irradiated E.

Key words

Immediate breast reconstruction - Radiotherapy - Reconstructive failure - Capsular contracture

INTRODUCCIÓN

Se estima que un tercio de las pacientes con cáncer de mama se someterá a una mastectomía¹, y la reconstrucción inmediata (RMI) heteróloga, es una situación cada vez más frecuente. La misma puede ser con prótesis colocada luego de la mastectomía y en el mismo acto operatorio (DTI, direct-to-implant) o bien en 2 tiempos, con colocación de Expansor (E), para luego realizar el recambio por Prótesis Definitiva (PD).

La radioterapia postmastectomía (RTPM) es necesaria para el control de la recurrencia locorregional, y su indicación actual no es sólo para la enfermedad localmente avanzada (T3-T4 con o sin compromiso de 4 o más ganglios axilares)², sino que se ha ido ampliando hacia casos más individualizados (T1-2, 1-3 ganglios positivos asociados a otros factores de riesgo).³

Es sabida la asociación entre la RMI en pacientes con indicación de RTPM y complicaciones tales como fallo reconstructivo (extrusión), infección y contractura capsular, pero a pesar de esto, la RMI no es una contraindicación en estas pacientes. En este escenario, es necesario definir una estrategia correcta para minimizar el riesgo de complicación y obtener un buen resultado cosmético.⁴ La discusión en el presente análisis se centra en cómo la radioterapia adyuvante afecta al E o la prótesis (ya sea la directa en DTI o la PD luego del recambio). En los últimos años, diversos autores han analizado los efectos de la RTPM en el contexto de RMI, según los algoritmos procedimentales de cada institución. Tanto los esquemas de irradiación sobre el E⁵, como los que irradian la PD⁶, concluyeron que, a pesar de presentar mayor número de complicación en comparación con las pacientes no irradiadas, los resultados estéticos eran aceptables.

Con el fin de estudiar cuál era el momento óptimo para realizar la radioterapia adyuvante en la RMI en 2 tiempos, estudios de casos y controles demostraron una mayor tasa de fallo reconstructivo en los E irradiados en comparación con las PD, pero así también una menor proporción de contractura capsular cuando el elemento irradiado era el E, al compararlos con las PD. La diferencia era aún mayor cuando ambos grupos se comparaban con los controles no irradiados.^{7,8}

Un reciente metaanálisis de 20 estudios con 2.348 pacientes demuestra que, según los distintos algoritmos aplicados para la RTPM, la tasa de fallo reconstructivo fue mayor en los E irradiados en comparación con las prótesis. Respecto a la contractura capsular, la irradiación a la prótesis presentó una tasa global superior que en el grupo de los E.⁹

OBJETIVO

El objetivo primario de este trabajo fue evaluar la tasa de fallo reconstructivo en las pacientes luego de la RMI, con y sin RTPM sobre el E o sobre la prótesis, sea esta última la directa en el grupo DTI o la PD del recambio en el grupo de reconstrucción en 2 tiempos.

El objetivo secundario fue evaluar la tasa de contractura capsular en ambos grupos, con y sin RTPM.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio analítico, observacional, que incluyó a pacientes con RMI, con y sin RTPM, operadas en el Departamento de Mastología del Instituto de Oncología Ángel H. Roffo, desde el año 2012 al 2019 (8 años).

Se excluyeron las reconstrucciones mamarias diferidas, seguimientos menores a 2 años y casos con radioterapia previa. Bajo esta última condición, en contexto de una reconstrucción en 2 tiempos, tampoco se incluyeron las PD emplazadas en un lecho donde en su primer tiempo el E hubiera recibido RTPM.

Se definió al tiempo de follow-up como el tiempo entre la última cirugía (ya sea la RMI con DTI o el recambio del E por la PD) y la última consulta.

Se definió al fallo reconstructivo como extrusión tanto del E como de la prótesis. La misma pudo haberse resuelto con un rescate quirúrgico o haber culminado en pérdida definitiva del material. La contractura capsular corresponde a los grados III y IV de la clasificación Baker Modificada.¹⁰ (Tabla 1)

Las variables cuantitativas fueron resumidas en media y desvío estándar y las cualitativas en porcentajes. Para evaluar la significación estadística de las diferencias observadas se emplearon las pruebas chi cuadrado, razón de verosimilitudes y exacta de Fisher, cuando correspondiera. En todos los casos el nivel de significación fue $p<0,05$.

Como medida de asociación entre los potenciales factores de riesgo y los resultados negativos (fallos, infecciones, contractura) se empleó el Odds Ratio (razón de las ventajas en las tablas “Estimación de riesgo”) con su intervalo de confianza de 95%.

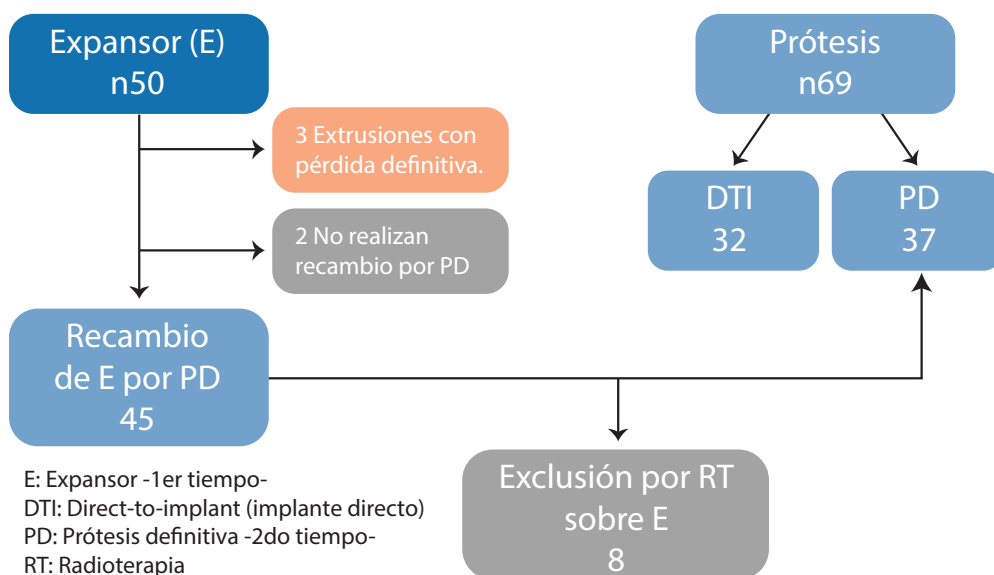
Tabla 1. Clasificación de Baker Modificada.¹⁰

Grado I	Mama blanda, igual consistencia a la contralateral
Grado II	Mama algo firme, de apariencia normal.
Grado III	Mama firme, de apariencia anormal. Sin dolor.
Grado IV	Mama firme, de apariencia anormal. Con dolor.

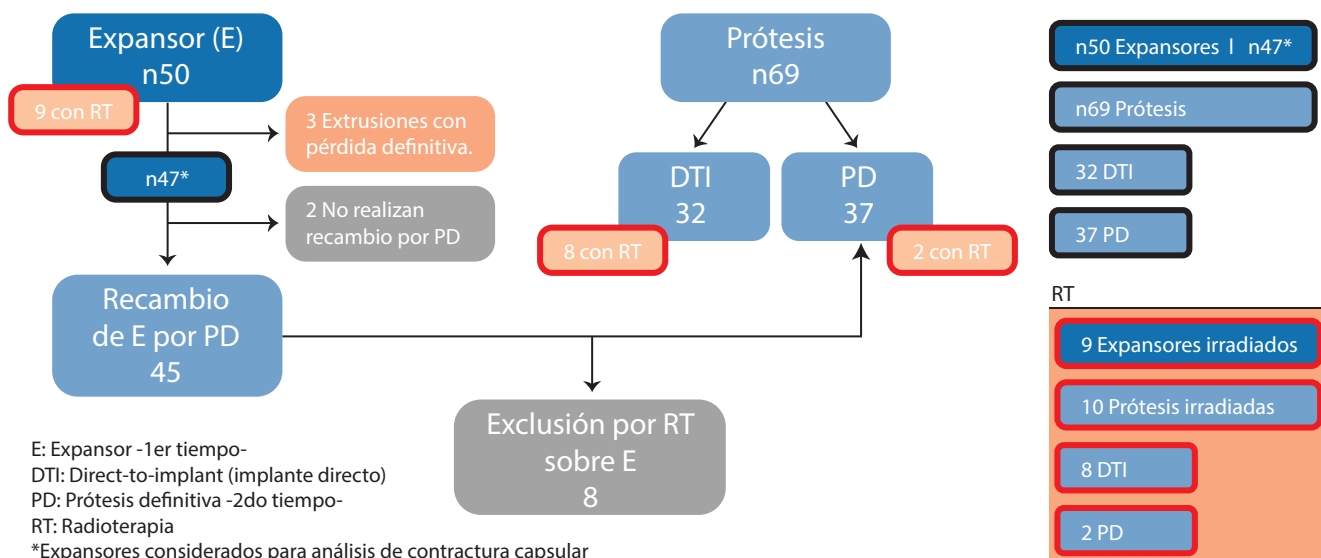
RESULTADOS

La muestra quedó conformada por 71 pacientes (11 casos bilaterales) con un total de 82 procedimientos reconstructivos, ya sea en uno o dos tiempos quirúrgicos.

El total de dispositivos protésicos a analizar (n=119) resultó de 50 Expansores y 69 Prótesis, tal como se muestra en el Gráfico 1. Se realizaron 45 cirugías de segundo tiempo donde se realizó recambio de E transitorio por PD, y de estas últimas 8 se excluyeron del análisis ya que fueron colocadas en un lecho irradiado previamente sobre el E en su primer tiempo.

Gráfico 1. Conformación de diseño muestral.

Para el análisis de fallo reconstructivo y el impacto de la irradiación, se consideraron los grupos ya definidos; pero al estudiar la contractura capsular (fenómeno que requiere su valoración en tiempo prudencial debido a la influencia de la RT) el grupo de E se restringió a aquellos que pudieron completar su expansión, excluyéndose así las 3 pérdidas definitivas, limitándose a 47 E que se detallan en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Consideración del diseño muestral respecto al análisis de los expansores.

La media de edad fue de 45,9 años, y en la Tabla 2 se observan las características de las pacientes y detalles de la técnica quirúrgica, correspondiente al tiempo reconstructivo inmediato a la mastectomía, mientras que en la Tabla 3 se describe el segundo tiempo quirúrgico reconstructivo.

Tabla 2. Consideración del diseño muestral respecto al análisis de los expansores.

1er Tiempo Reconstructivo	TOTAL 82 (100%)	EXPANSOR 50 (61%)	DTI 32 (39%)
EDAD			
Media (años)	45,9	46,2	45,5
COMORBILIDADES			
HTA	7 (8,53%)	5 (10,00%)	2 (6,25%)
DBT	3 (3,67%)	2 (4,00%)	1 (3,12%)
TBQ	11 (13,41%)	8 (16,00%)	3 (9,37%)
IMC			
Peso insuficiente <18,5	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Normopeso 18,5 - 24,9	33 (40,24%)	24 (48,00%)	9 (28,12%)
Sobrepeso 25,0 - 29,9	38 (46,34%)	18 (36,00%)	20 (62,50%)
Obesidad ≥30	11 (13,41%)	8 (16,00%)	3 (9,38%)
PLANO COLOCACIÓN			
Prepectoral	21 (25,61%)	10 (20,00%)	11 (34,38%)
Dual Plane	59 (71,65%)	39 (78,00%)	20 (62,50%)
Bolsillo Completo	2 (2,44%)	1 (2,00%)	1 (3,12%)
COLOCACIÓN DE MALLA			
Si	11 (13,41%)	5 (10,00%)	6 (18,75%)
No	71 (86,59%)	45 (90,00%)	26 (81,25%)
RADIOTERAPIA			
(Sobre E ó DTI)	17 (20,73%)	9 (18,00%)	8 (25,00%)
FOLLOW UP			
Media (Meses)	65,9	58,3	73,5

Tabla 3. Características de la muestra, 2do tiempo reconstructivo

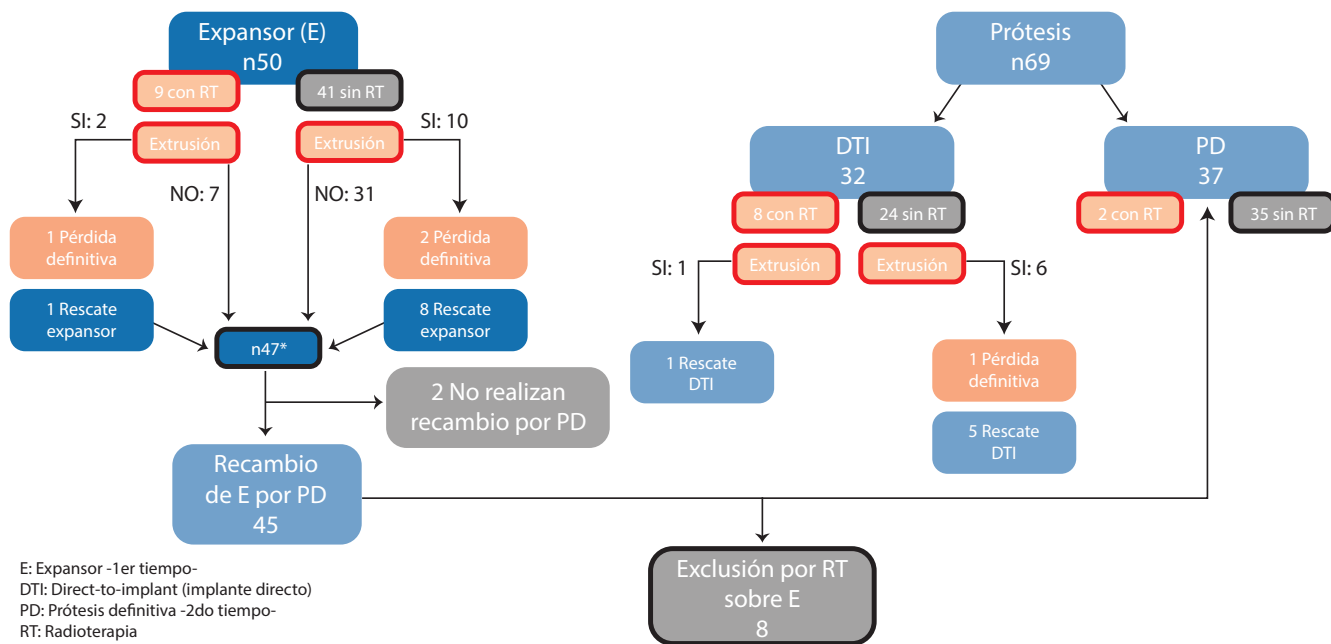
2do Tiempo Reconstructivo	EXPANSOR 50 (100%)
TIEMPO RECAMBIO	
Media (Meses)	16,1
RADIOTERAPIA	
(SOBRE PD)	2 (4,00%)
PLANO COLOCACIÓN (PD)	
Prepectoral	9 (18,00%)
Dual Plane	35 (70,00%)
Bolsillo Completo	1 (2,00%)
Sin Recambio	5 (10,00%)

El detalle del desenlace de ambos grupos según irradiación o no, se muestra en el Gráfico 3. En el grupo de E (n=50) se produjeron 12 fallos reconstructivos, de los cuales 3 culminaron en pérdida definitiva del E y en 9 casos se pudo realizar un rescate del mismo. Junto con las pacientes sin extrusión, de un total de 47 E que pudieron completar su insuflación, 45 pudieron realizar el recambio por PD (96%).

De las 5 pacientes restantes, 3 presentaron pérdida definitiva del material, 1 decidió no realizar el recambio, y la última discontinuó su seguimiento en pandemia, luego de 2 años de control.

En el grupo de DTI (n=32) presentó 7 fallos reconstructivos y sólo 1 culminó en pérdida definitiva, y los otros 6 fueron rescatados en acto quirúrgico.

Gráfico 3. Desenlace de ambos grupos en diseño muestral.



Fallo reconstructivo

Independientemente de la RT, la tasa de fallo reconstructivo en los E y en las prótesis fue del 24,0% y 10,1% respectivamente.

Al analizar los grupos de cada material por separado, no hubo diferencias respecto a la influencia de la irradiación y la extrusión (24,4 vs 22,2% en E y 10,2 vs 10,0% en prótesis).

Tabla 4. Fallo Reconstructivo en Expansores y Prótesis.

Fallo reconstructivo	Expansor			Prótesis		
	NO	SI	P	NO	SI	P
Radioterapia	NO	31 (75,6%)	10 (24,4%)	0,632	53 (89,8%)	6 (10,2%)
	SI	7 (77,8%)	2 (22,2%)		9 (90%)	1 (10%)

Se encontró una diferencia clínicamente relevante al comparar sólo los subgrupos irradiados, donde los E presentaron una mayor tasa de fallo reconstructivo (22,2%) frente a las prótesis irradiadas (10,0%), aunque sin significación estadística (Tabla 4).

Contractura capsular

En la evaluación global, la tasa de contractura capsular fue del 4,3% en los E y del 2,9% en las prótesis.

Evaluando los grupos de cada material, los E presentaron mayor tasa de contractura en irradiados (12,5%) en comparación con no irradiados (2,6%). Con impacto clínico relevante, el 20% de las prótesis irradiadas presentó la complicación y no hubo casos de contractura capsular en el grupo de no irradiadas ($p=0,019$), aunque esto no fue estadísticamente significativo.

En la comparación sólo entre los subgrupos irradiados, si bien la tasa en los E (12,5%) fue menor que en las prótesis irradiadas (20,0%), la diferencia aporta relevancia clínica, pero sin significancia estadística (Tabla 5).

Tabla 5. Contractura Capsular en Expansores y Prótesis.

Contractura capsular	Expansor			Prótesis		
	NO	SI	P	NO	SI	P
Radioterapia	NO	38 (97,4%)	1 (2,6%)	0,315	59 (100%)	0 (0%)
	SI	7 (87,5%)	1 (12,5%)		8 (80%)	2 (20%)

DISCUSIÓN

La evaluación de la secuencia adecuada en los pasos de la reconstrucción mamaria en función de la radioterapia ha sido objeto de debate durante años. Existen dos autores que han analizado su casuística en base a sus esquemas procedimentales. El Dr. Steven J. Kronowitz (M.D. Anderson Cancer Center, Texas, EE.UU.) y el Dr. Peter G. Cordeiro (Sloan Kettering Center, New York, EE.UU.), el primero irradiando el E, y el segundo aplicando la radioterapia sobre la PD.

El grupo de Kronowitz y col. en 2010 incluyó pacientes con RMI en 2 tiempos, realizando la RTPM sobre el E y luego el recambio por PD. Aunque las tasas de contractura capsular no fueron especificadas, el estudio reportó una tasa de fallo reconstructivo del 32% para las pacientes irradiadas.⁵

Cordeiro y col. en 2014 estudiaron el impacto de la RTPM en la RMI en 2 tiempos, realizando el recambio del E luego de la quimioterapia e irradiando la PD. Si bien el grupo de pacientes irradiadas presentó mayor tasa de contractura capsular (6,9% en RT-PD vs 0,5% en NoRT) y fallo reconstructivo (9,1% en RT-PD vs 0,5% en NoRT), el estudio concluyó que la mayoría de las pacientes obtuvieron un resultado estético de bueno a excelente.⁶

Posteriormente, el mismo equipo del Memorial Sloan-Kettering analizó en un grupo de 304 pacientes los efectos de la radioterapia sobre el E antes del recambio por la PD, en comparación con el grupo de pacientes en las que se irradiaba la PD luego del recambio, incluyendo además un grupo control de no irradiadas. El grupo con irradiación sobre el E presentó una mayor tasa de fallo reconstructivo (18,1%) frente a las PD irradiadas (12,4%), y los controles no irradiados (4,6%). Por su parte, la contractura capsular ocurrió en un 50,9% de las PD irradiadas, frente a un 17,1% en los E irradiados y un 4,1% en los controles no irradiados.⁷ El estudio de Nava y col., con diseño similar de casos y controles, también demostró que, al comprar ambos grupos irradiados, los E presentaron mayor tasa de fallo reconstructivo y la contractura capsular fue en favor del grupo de las prótesis.⁸

Si bien los estudios difieren en diseño y tamaño muestral, se exponen las comparativas de las tasas de fallo reconstructivo y contractura capsular entre los mismos, y a su vez con nuestros resultados (Tabla 6).

Tabla 6. Complicaciones en subgrupos de irradiados y controles no irradiados según estudio. *DTI + PD

Kronowitz et al 2010 ⁵	RT-E	-	-
Fallo Reconstructivo	32,0%	-	-
Contractura Capsular	-	-	-
Cordeiro et al 2014 ⁶	-	RT-PD	No RT
Fallo Reconstructivo	-	9,1%	0,5%
Contractura Capsular	-	46,6%	6,4%
Cordeiro et al 2015 ⁷	RT-E	RT-PD	No RT
Fallo Reconstructivo	18,1%	12,4%	4,6%
Contractura Capsular	17,1%	50,9%	4,1%
Nava 2011 ⁸	RT-E	RT-PD	No RT
Fallo Reconstructivo	40,0%	6,4%	2,3%
Contractura Capsular	53,3%	57,8%	24,1%
De Greef 2024	RT-E	RT-prótesis*	-
Fallo Reconstructivo	22,2%	10,0%	-
Contractura Capsular	12,5%	20,0%	-

Existe cierta sobreestimación en la contractura capsular de la prótesis en DTI, cuando se las compara con el grupo de RMI en 2 tiempos, por no disponer el cirujano de una cirugía adicional necesaria para la corrección de la cápsula periprotésica. En el otro grupo (RMI en 2 tiempos), la eventual contractura capsular del E que recibió RTPM es pasible de ser corregida al momento del recambio por la PD, por lo que dicha complicación en resultados finales estaría infraestimada. Las variables en la prótesis de este último escenario (RTPM sobre E, y luego recambio por PD) si bien fueron excluidas del análisis en el presente estudio, podrían verse afectadas por las maniobras previas; incluso al analizar el fallo reconstruc-

tivo en esas PD, no hay que desestimar que la extrusión se produce en un lecho bajo los efectos tardíos de la radioterapia, con el daño de la microvasculatura y su consecuente afectación tisular. A partir de esta aclaración, nuestro estudio no analiza el resultado estético final desde el punto de vista del cirujano (objetivo) ni tampoco la satisfacción de la paciente (subjetivo). Concretamente, el presente análisis evalúa el impacto de la radioterapia aplicada sobre el E en comparación con la prótesis. Es por eso que las pacientes con reconstrucción en 2 tiempos, tuvieron una primera valoración para el E inicial, y luego el análisis de la prótesis del recambio (PD), de modo que los cálculos estadísticos corresponden estrictamente al comportamiento del material heterólogo frente al a RTPM.

Independientemente del plano de colocación del elemento protésico, sabemos que la radioterapia incrementa el riesgo de complicaciones en ambos escenarios. A pesar de la heterogeneidad en las publicaciones respecto a la definición de fallo reconstructivo (extrusión con o sin rescate, necrosis tisular, infección local), si bien algunas muestran una tendencia mayor de seroma para el plano prepectoral en comparación con el dual plane¹¹⁻¹³, la mayoría no muestra diferencias significativas en cuanto al fallo reconstructivo.^{14,15} La discusión también se da respecto a la contractura capsular, la cual tiende a ser menor en el grupo prepectoral en comparación con el retropecto-

ral^{16,17}, pero esto estaría determinado también, entre otros factores, por la utilización de malla (biológica o sintética). En el presente trabajo, si bien se registraron las variables del plano de colocación y la utilización o no de malla en la base de datos, no se realizó el subanálisis estadístico comparativo debido al tamaño muestral. Lo mismo ocurrió con las variables de comorbilidades e IMC, a partir de las cuales se segregaba la muestra reduciendo la significancia estadística.

El intervalo de tiempo medio desde la mastectomía hasta el inicio de la RTPM es de 8 meses. En la secuencia de reconstrucción en 2 tiempos, el E puede insuflarse durante la quimioterapia y 4 semanas luego de concluida la adyuvancia realizar el intercambio por la PD. El tiempo medio para el inicio de la RTPM es de 8 semanas luego de finalizada la quimioterapia, por lo que es factible realizar el recambio de E por PD y aguardar 4 semanas de recuperación sin retrasar su PMRT.⁷ La eficacia de esta secuencia reconstructiva en 2 tiempos, en pacientes con enfermedad localmente avanzada con indicación de adyuvancia y RTPM, ha sido descripta¹⁸, pero es importante remarcar que no es aconsejable el retraso de la radioterapia en casos de alto riesgo de recurrencia locorregional. En este grupo de pacientes que probablemente iniciará su tratamiento con neoadyuvancia, la RTPM deberá realizarse de forma temprana: directamente sobre la prótesis, en los casos de DTI, o sobre el E, una vez completada su expansión, 6 semanas luego de la intervención.¹⁹ En este escenario, se aconseja realizar el recambio del E por PD al menos 6 meses luego de la irradiación para disminuir la tasa de complicaciones.

Con la reciente incorporación de nuevas técnicas radiantes, uno de los interrogantes actuales es el índice de complicaciones de la radioterapia hipofraccionada en mamas reconstruidas. En ese sentido, el estudio Alliance A221505 que inició en 2018, busca comparar la radioterapia estándar vs hipofraccionamiento en mamas reconstruidas o con intento de reconstrucción 2 años luego de la RTPM. Si bien el endpoint primario se enfoca en el índice de complicaciones agudas y tardías, se plantea además evaluar las complicaciones de la reconstrucción según el método y el timing de la misma, sea inmediata vs tardía.²⁰

CONCLUSIÓN

El efecto de la RTPM en RMI fue evaluado en múltiples trabajos con resultados diversos.

En nuestras pacientes, la tasa de fallo reconstructivo en pacientes con RTPM fue mayor en los E, en comparación con las prótesis; y de forma inversa, las prótesis que recibieron RT tuvieron mayor tasa de contractura capsular, en comparación con los E irradiados. Estos resultados reflejan la tendencia observada en mayoría de los estudios publicados hasta la fecha.

Consideramos necesario continuar con esta línea de investigación, a fin de lograr resultados con significancia estadística y así orientar estrategias con el objetivo de optimizar los resultados oncoplásticos en las pacientes con RMI y RTPM.

REFERENCIAS

1. Kummerow KL, Du L, Penson DF, Shyr Y, Hooks MA. Nationwide trends in mastectomy for early-stage breast cancer. *JAMA Surg.* 2015 Jan;150(1):9-16. ◀
2. Curigliano G, Burstein HJ, Gnant M et al; St Gallen Consensus Conference Panelists 2023. Understanding breast cancer complexity to improve patient outcomes: The St Gallen International Consensus Conference for the Primary Therapy of Individuals with Early Breast Cancer 2023. *Ann Oncol.* 2023 Nov;34(11):970-986. ◀
3. National Comprehensive Cancer Network. Invasive Breast Cancer (Version 2.2024) Available at <https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf>. Accessed: May 31, 2024. ◀
4. Ribuffo D, Monfrecola A, Guerra M, et al. Does postoperative radiation therapy represent a contraindication to expander-implant based immediate breast reconstruction? An update 2012-2014. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2015;19(12):2202-2207. ◀
5. Kronowitz SJ, Lam C, Terefe W, et al. A multidisciplinary protocol for planned skin-preserving delayed breast reconstruction for patients with locally advanced breast cancer requiring postmastectomy radiation therapy: 3-year follow-up. *Plast Reconstr Surg.* 2011 Jun;127(6):2154-2166. ◀◀
6. Cordeiro PG, Alborno CR, McCormick B, et al. The impact of postmastectomy radiotherapy on two-stage implant breast reconstruction: An analysis of long-term surgical outcomes, aesthetic results and satisfaction over 13 years. *Plast Reconstr Surg.* 2014;134:588-595. ◀◀
7. Cordeiro PG, Alborno CR, McCormick B, et al. What is the optimum timing of postmastectomy radiotherapy in twostage prosthetic reconstruction: radiation to the tissue expander or permanent implant? *Plast Reconstr Surg.* 2015; 135(2): 1509-1517. ◀◀◀
8. Nava MB, Pennati AE, Lozza L, Spano A, Zambetti M, Catanuto G. Outcome of different timings of radiotherapy in implant-based breast reconstructions. *Plast Reconstr Surg.* 2011 Aug;128(2):353-359. ◀◀
9. Ricci JA, Epstein S, Momoh AO, Lin SJ, Singhal D, Lee BT. A meta-analysis of implant-based breast reconstruction and timing of adjuvant radiation therapy. *J Surg Res.* 2017 Oct;218:108-116. ◀
10. Spear SL, Baker JL Jr. Classification of capsular contracture after prosthetic breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1995 Oct;96(5):1119-23; discussion 1124. ◀
11. Yang JY, Kim CW, Lee JW, Kim SK, Lee SA, Hwang E. Considerations for patient selection: Prepectoral versus subpectoral implant-based breast reconstruction. *Arch. Plast. Surg.* 2019, 46, 550-557. ◀
12. Nelson JA, Shamsunder MG, Vorstenbosch J, et al. Prepectoral and subpectoral tissue expander-based breast reconstruction: A propensity-matched analysis of 90-day clinical and health-related quality-of-life outcomes. *Plast. Reconstr. Surg.* 2022, 149, 607e-616e. ◀
13. Plachinski SJ, Boehm LM, Adamson KA, LoGiudice JA, Doren EL. Comparative analysis of prepectoral versus subpectoral implant-based breast reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg. Glob Open.* 2021, 27, e3709. ◀
14. Baker BG, Irri R, McCallum V, Chattopadhyay R, Murphy J, Harvey JR. A Prospective Comparison of Short-Term Outcomes of Subpectoral and Prepectoral Strattice-Based Immediate Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 2018, 141, 1077-1084. ◀
15. Walia GS, Aston J, Bello R, et al. Prepectoral versus subpectoral tissue expander placement: A clinical and quality of life outcomes study. *Plast. Reconstr. Surg. Global Open.* 2018, 6, e1731. ◀
16. Sinnott CJ, Persing SM, Pronovost M, Hodyl C, McConnell D, Ott Young A. Impact of Postmastectomy Radiation Therapy in Prepectoral Versus Subpectoral Implant-Based Breast Reconstruction. *Ann Surg Oncol.* 2018 Oct;25(10):2899-2908. ◀
17. Li Y, Xu G, Yu N, Huang J, Long X. Prepectoral Versus Subpectoral Implant-Based Breast Reconstruction: A Meta-analysis. *Ann Plast Surg.* 2020 Oct;85(4):437-447. ◀
18. Cordeiro PG, Jazayeri L. Two-Stage Implant-Based Breast Reconstruction: An Evolution of the Conceptual and Technical Approach over a Two-Decade Period. *Plast Reconstr Surg.* 2016 Jul;138(1):1-11. ◀
19. Ho AY, Hu ZI, Mehrara BJ, et al. Radiotherapy in the setting of breast reconstruction: types, techniques, and timing. *Lancet Oncol.* 2017;18:e742-e753. ◀
20. Poppe MM. Alliance A221505: RT CHARM: Phase III Randomized Trial of Hypofractionated Post Mastectomy Radiation with Breast Reconstruction. NCI-2017-00817 (ongoing). ◀

DEBATE

Dr. Terrier: Muy bien, te felicito, muy completo. Obviamente que ya sabemos que viene de un grupo de trabajo que se dedica a esto hace muchos años, con números muy importantes. Me quedé en uno de los grupos más chiquitos. Vos dijiste, por ahí con algún número me puedo haber perdido, pero tuvieron 10 expansores sin radioterapia que tuvieron extrusión. Ese grupo, seguramente hay una cuestión de selección de pacientes, ¿no?

Dr. De Greef: Sí, yo creo que es una complicación que uno siempre puede esperar, pero que no por eso se le puede negar la reconstrucción. En esos casos no había una complicación puntual. Probablemente, no tengo todas en mi cabeza ahora mismo, pero alguna puede haber sido diabética, alguna puede haber sido hipertensa, pero lo más importante es que no por tener alguno de esos ítems yo directamente la condeno a una reconstrucción diferida, en ese caso tiene que cumplir distintos parámetros de comorbilidades como para negarle, en cierto sentido, que se contraindique la reconstrucción.

Dr. Terrier: Sí, no está acá en el trabajo, así que siempre hacer preguntas de lo que no está en el trabajo no tiene mucho sentido, pero seguramente que ustedes, si tenés el número en el servicio, que contraindiquen la reconstrucción inmediata debe ser muy escaso.

Dr. De Greef: A priori yo te diría, casi por consenso, que la única contraindicación de reconstrucción mamaria inmediata es la persistencia o la progresión intraquimioterapia. Después, una paciente que se puede seleccionar, que puede ser diabetes, con mal control metabólico, pero tiene un buen pánicula, no es tabaquista, uno tiene que ponderar todas esas circunstancias y tratar de ser lo más selectivo posible. Como contraindicación absoluta yo diría la progresión intraquimio neoadyuvante.

Dr. Terrier: La discusión de la reconstrucción y la radioterapia es larguísima y va a seguir, pero siempre, creo que ya no se hace más, desinflar expan-

sores. Una vez en algún momento en algún trabajo se propuso desinflarlo, irradiar y después volver a... Eso ya no se hace más.

Dr. De Greef: Sí, muchos trabajos muchas veces mostraban en mayor o menor medida que después, por ejemplo, se desinflaban a la mitad o completamente, se irradiaban y después cuando se intentaba re-insuflar había fallas repetidas.

Dr. Terrier: Eso ya no se hace más, pero te iba a preguntar, ¿cuándo todavía no se terminó de expandir, qué hacen, lo terminan de expandir e irradian después o paran ahí?

Dr. De Greef: Esa es una valoración muy particular en cada paciente y en cada colgajo. Por lo general sí, uno trata de llegar a la expansión máxima posible clínica, que eso es una valoración netamente clínica y subjetiva de cada cirujano y grupo de trabajo, para una vez que se genere esa planificación de la radioterapia, que en estos casos fue toda 3D por la época, y tratar de no tocar esa insuflación, ese volumen.

Dr. Terrier: Exacto, irradiar y después cambiar. Ya no está más el radioterapeuta que te pide desinflarlo.

Dr. De Greef: No, Por suerte, por lo menos en nuestro grupo de trabajo no tenemos esos problemas.

Dr. Terrier: En su momento eso fue bastante usado.

Dr. Fuleston: Felicito, excelente trabajo. Me quería hacer una pregunta de algo que surgió de la respuesta que leíste al Dr. Terrier recién. De la única contraindicación de la reconstrucción que es la progresión intraquimio. En esas pacientes, ¿cómo proceden después? ¿Cuántas terminan reconstruyéndose finalmente? ¿En qué tiempo? ¿Cómo se maneja eso?

Dr. De Greef: En estas pacientes que tienen una enfermedad biológicamente agresiva, por lo menos uno intenta tener un control de estabilidad de la enfermedad de unos 3 años, para luego intentar

una reconstrucción diferida. Probablemente si fue una resección, sí, al menos 3 años de una estabilidad controlada con oncología, sin evidencia de enfermedad a distancia, ni locorregional, donde uno al evaluar el lecho puede primero empezar con una lipotransferencia o plantear directamente alguna reconstrucción. Que hay veces, justamente, por la característica de la paciente, si fue una paciente que debió tener irradiación de su lecho, de mastectomía, probablemente por ahí puede ser más resorte de un colgajo autólogo más que de una reconstrucción heteróloga.

Dr. Fuleston: De los 10 expansores que se extruyeron sin radioterapia ¿alguno tuvo que ver con el plano?

Dr. De Greef: Es algo interesante también, en los trabajos de Cordeiro, de Nava, por la época en la que fueron realizados, son casi todos retropectores, y la realidad es que en nuestro caso, incluso hasta 2019, si bien había más presencia en el prepectoral, seguía persistiendo más frecuente el plano “dual plane”. Estamos entrando en comparaciones que eran 3 versus 2 pacientes, es muy bajo el tamaño muestral, pero eso también nos llamó la atención y me encantaría que el número sea mayor, no había predilección por un plano que tienda a extruirse más que otro.

Dr. Cogorno: Te felicito por la presentación, por el trabajo, por la casuística. Presentaste expansores, mayores tasas de extrusiones con la radioterapia, prótesis, mayores tasas de contractura capsular. ¿Prefieren algún tipo de prótesis en especial? Me refiero a poliuretano, normalmente hay menor contractura. ¿Hay algún resultado con respecto a la radioterapia y el tipo de prótesis?

Dr. De Greef: Yo creo que con la evidencia que tenemos actualmente, y es lo que todos estamos teniendo a hacer en mayor o menor medida, es que lo ideal es ir a una reconstrucción primero directa, una DTI, con plano prepectoral, y en lo posible si sabemos que va a ser irradiada, poliuretano. Sabemos que por ahí es difícil, por las aseguradoras,

por las coberturas, que no siempre se puede acceder. La realidad es que tiene menos tasas de extrusiones y de contractura, uno puede decir, tiene menores tasas o son contracturas secas, de estas que no generan seroma, pero la mayoría de los trabajos con respecto a prótesis de poliuretano y seguimiento de contractura capsular no tienen más de 3 años, este trabajo, por ejemplo, tiene 5 años y medio de seguimiento, es un poco temprano como para sacar conclusiones determinantes en ese sentido. Me parece que hay que esperar un poco. Pero idealmente, prótesis de poliuretano, prepectores.

Dr. Cogorno: Entonces una paciente que se va a irradiar, lo ideal sería prótesis inmediata, poliuretano, prepectoral.

Dr. De Greef: Exacto.

Dr. Berman: Solamente para complementar, un poco lo dijo el Dr. De Greef, en relación con la pregunta del Dr. Cogorno, adrede se hizo el punto de corte en el 2019 para poder tener un buen seguimiento, y en ese momento el prepectoral estaba recién iniciando para nosotros, ya llevamos 2 años en realidad, pero la mayoría iban a ser dual plane, y tampoco teníamos tanta experiencia en poliuretano, además en el mercado ahí estaba recién apareciendo para nosotros. Hoy por hoy, como dijo el Dr. De Greef, una paciente que sabemos, que tenemos la certeza que va a ir a radioterapia posoperatoria, sin duda es plano prepectoral y prótesis de poliuretano. Lo comentó en algún momento el Dr., antiguamente uno pensaba que la paciente que iba a radioterapia hay que protegerla con el músculo y demás, y esto hoy es completamente al revés. La radioterapia sobre el músculo lo que va a hacer es traccionar más hacia cefálico, ya sea el expansor o la prótesis, y si es una prótesis definitiva, que es para nosotros la reconstrucción mamaria ideal, y que en la mayoría de los casos lo podemos lograr, el resultado va a ser, si es un plano “dual plane”, y ni hablar de un posición muscular completo, que para nosotros hoy ya está en desuso, sal-

vo casos muy puntuales, es sin duda el plano prepectoral el ideal. En relación con el otro punto que quería aclarar, una de las contraindicaciones es la progresión y la otra es el carcinoma inflamatorio. Todos lo sabemos, pero quería dejar en claro que obviamente en esa condición tampoco hacemos la reconstrucción mamaria inmediata.

Dr. Terrier: Muy bien, muchas gracias y buenas noches a todos.