

Colgajos libres para reconstrucción de cabeza y cuello: experiencia de un centro oncológico chileno

Ximena Mimica^{1,a}, Matías Lavín^{1,b}, Rodrigo Lagos^{1,c},
Daniel Ledezma^{1,d}, Gustavo Vial^{1,e}, Luis Marín^{1,f}

Free flaps in head and neck reconstruction: experience in a Chilean cancer center

Objective: To report our experience, and success rate for head and neck reconstruction in a Chilean oncologic center. **Methods:** Charts were reviewed retrospectively for all patients treated surgically for head and neck tumors that needed a free flap reconstruction from 2007 to 2020. The demographics and epidemiologic variables were described. Overall survival was calculated with the Kaplan-Meier method. **Results:** One hundred and eighty-six operations were performed on 173 patients; the median age was 59 years, and 55% were male. Twenty-nine percent of patients required a surgical rescue. The most frequently used free flaps were the anterolateral thigh, fibula osteocutaneous, and radial forearm. A second free flap was needed in 13 patients. Five-year overall survival for the whole cohort was 44.3% and varied according to histology: 28.2% for squamous cell carcinoma and 68.9% for salivary gland histology. **Discussion:** In analysis of our results in two seven-year periods (2007-2013 and 2014-2020), the percentage of flaps that failed decreased (10% earlier versus 2.6% later; $p = .012$); the length of hospital stay declined (median 23 days earlier vs 18 days later; $p = .041$), and the use of anterolateral thigh flaps increased 14% vs 29%, taking advantage of the versatility of the anterolateral thigh flap for the fabrication of multiple skin palettes, allowing for more complex reconstructions. **Conclusion:** In our institution, outcomes with free flap reconstruction for head and neck were satisfactory and improved with operator experience.

Key Words: head and neck neoplasm; free flap, reconstruction; squamous cell carcinoma.

¹Instituto Oncológico
Fundación Arturo López Pérez.
Santiago, Chile.

^a<https://orcid.org/0000-0002-7105-5143>

^b<https://orcid.org/0000-0003-0066-1557>

^c<https://orcid.org/0000-0002-5806-6227>

^d<https://orcid.org/0009-0000-6594-254X>

^e<https://orcid.org/0009-0002-1140-4716>

^f<https://orcid.org/0000-0002-5508-4219>

Recibido el 2023-06-27 y
aceptado para publicación el
2023-07-31.

Correspondencia a:

Dr. Luis Marín
marinl@falp.org

E-ISSN 2452-4549



Resumen

Objetivo: Reportar nuestra experiencia en la reconstrucción de pacientes con tumores de cabeza y cuello. **Materiales y Métodos:** Revisión retrospectiva de fichas clínicas de los pacientes sometidos a reconstrucciones con colgajos microquirúrgicos entre los años 2007 y 2020 en la Fundación Arturo López Pérez. **Resultados:** En este período 186 cirugías fueron realizadas, lo que correspondió a 173 pacientes, la mediana de edad fue de 59 años, 55% eran hombres. 29% correspondieron a rescates quirúrgicos. Al diagnóstico 110 (54%) tenían una enfermedad localmente avanzada (T3-T4). El sitio anatómico más frecuentemente reconstruido fue la cavidad oral, 83(45%). La histología más frecuente fue el carcinoma escamoso. Los colgajos más utilizados fueron el osteocutáneo de peroné, anterolateral de muslo (ALT) y antebraquial. La sobrevida global a 5 años fue 44,3%, con amplia variabilidad entre las distintas histologías. **Discusión:** En el análisis de nuestros resultados en dos períodos de siete años (2007-2013 y 2014-2020), el porcentaje de falla de colgajo disminuyó (10% versus 2,6%; $p = 0,012$); al igual que la estadía hospitalaria que disminuyó (de una mediana de 23 días a 18 días; $p = 0,041$). El uso del colgajo ALT aumentó de 14% a 29%, esto último aprovechando la versatilidad del colgajo de ALT para la fabricación de múltiples paletas cutáneas, que permiten reconstrucciones más complejas. **Conclusión:** Las reconstrucciones microquirúrgicas en nuestra institución son una opción estandarizada, confiable y comparable con centros internacionales.

Palabras clave: neoplasia de cabeza y cuello; colgajo libre; reconstrucción; carcinoma escamoso.

Introducción

El cáncer de cabeza y cuello incluye, entre otros, a los tumores originados en piel, tejidos blandos, senos paranasales, glándulas salivales y la vía aérea digestiva superior, tracto que va desde la cavidad oral hasta el comienzo del esófago, y que incluye cavidad oral, orofaringe, hipofaringe y laringe. A pesar que este grupo de neoplasias no están dentro de las 10 más incidentes en Chile, de acuerdo a lo reportado por el Globocan¹, su prevención, diagnóstico precoz y tratamiento representan un desafío. En nuestro país su epidemiología se encuentra aún ampliamente ligada al consumo de tabaco y alcohol, exposición a radiaciones ultravioletas y más recientemente al virus papiloma humano que está en alza como agente causal. La mayoría de los tumores de cabeza y cuello se diagnostican en etapas avanzadas, con compromiso regional en un 43 % y a distancia de un 10%². Las características del tumor primario y su diseminación regional obliga a realizar amplias resecciones que incluyen diversos tipos de tejido, creando una gran variedad de defectos que muchas veces afectan funciones vitales.

Los colgajos libres son un conjunto de tejidos dependientes de un pedículo vascular que se extraen de un segmento corporal y se ubican en el sitio anatómico a reparar. Son un recurso fundamental para la reconstrucción de defectos complejos, una técnica segura y versátil en un centro de alto volumen^{3,4}.

Una adecuada reparación permite restablecer la función y la apariencia estética disminuyendo el impacto psicosocial⁵, además del inicio oportuno de las terapias adyuvantes, evitando así la pérdida de control locorregional de la enfermedad. Para la selección de la técnica microquirúrgica se debe considerar, entre otros factores, el pronóstico, morbilidades, expectativas del paciente; riesgos de complicaciones que puedan comprometer el resultado oncológico, condiciones locales (infección-radioterapia previa); resultados funcionales y estéticos; secuelas en el área de toma de colgajo y experiencia quirúrgica del equipo tratante.

Este trabajo descriptivo tiene propósito mostrar la realidad y la evolución del conjunto de técnicas quirúrgicas utilizadas durante los últimos 10 años, en un centro oncológico chileno.

Materiales y Métodos

Posterior a la autorización del comité de ética de la Fundación Arturo López Pérez, se realizó una búsqueda en el sistema de ficha electrónica de

todos los pacientes tratados con cirugías resectivas de cabeza y cuello entre los años 2007-2020 que requirieron de una reconstrucción microquirúrgica, independiente de su histología.

Los criterios para realizar una reconstrucción microquirúrgica incluyeron: defectos complejos en la región de cabeza y cuello no susceptibles a reconstrucciones con colgajos regionales, pacientes con secuelas severas post tratamiento, falla previa de un colgajo microquirúrgico y elección reconstructiva por cirujano tratante.

Se incluyeron pacientes tratados de forma primaria en nuestra institución y también pacientes sometidos a rescates quirúrgicos posterior a recurrencias o persistencias de enfermedad tratados en otros centros. Se excluyeron pacientes con datos incompletos.

Se recabaron datos demográficos, anatomo-patológicos, quirúrgicos y de tratamiento adyuvante. Los pacientes fueron de manera retrospectiva, re-estadificados patológicamente de acuerdo a la 8va edición de *The American Joint Committee of Cancer*.

Procedimiento quirúrgico

Las cirugías fueron realizadas por completo por el equipo de cirugía de cabeza y cuello. Durante los 5 primeros años, el mismo equipo que llevaba a cabo la resección, proseguía con la toma de colgajo y, posteriormente, su adaptación al defecto. Desde el año 2013 la cirugía está a cargo de dos equipos, uno resectivo y otro reconstructivo, los cuales trabajan de forma simultánea. Después de la cirugía los pacientes son trasladados a cuidados intensivos. La monitorización del colgajo se realiza cada 2 horas los primeros 5 días por personal de enfermería entrenado, además de la evaluación a las 4 horas posoperatoria y luego cada 6 horas por cirujano o residente del equipo.

Análisis estadístico

Las variables epidemiológicas y demográficas fueron descritas, usando variables categóricas como frecuencia y porcentajes. Para variables continuas se usaron medianas y rangos. La sobrevida fue calculada en meses usando el método de Kaplan Meier. Se tomó como referencia la fecha de cirugía hasta el último seguimiento o muerte por cualquier causa.

El equipo oncológico estuvo a cargo de seguimiento y los pacientes fueron clasificados como libre de enfermedad o vivo con enfermedad. La fecha de muerte fue verificada a través del registro civil. Los valores P menores a $< 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos. El análisis estadístico fue realizado utilizando el programa estadístico R v. 3.6.0 (*R Core Team*, 2020. Vienna, Austria).

Resultados

Características de los pacientes

En el periodo comprendido entre abril del 2007 y diciembre del 2020 se registraron un total de 186 cirugías que requirieron reconstrucción con un colgajo microquirúrgico. Esto correspondió a 173 pacientes intervenidos durante este periodo, ya que 13 (7%) pacientes necesitaron de un segundo colgajo libre, ya sea por falla del previo o recidiva tumoral. Cincuenta y cuatro (29%) cirugías correspondieron a rescates quirúrgicos. La edad promedio de los pacientes fue de 59 años (rango 12-93 años) y 96 (55%) eran de sexo masculino. Ochenta y seis (49%) pacientes tenían antecedentes de consumo de tabaco, con un promedio de 23 paquetes años (rango 1-80).

La ubicación anatómica más frecuentemente reconstruida fue la cavidad oral 83 (45%), seguida de los senos paranasales 30 (16%). Al diagnóstico, 100 (54%) pacientes se presentaron con enfermedad localmente avanzada (T3-T4) y 66 (35%) tenían enfermedad ganglionar. Cuarenta (22%) tenían antecedentes de radioterapia previa y 25 (13%) de quimioterapia (Tabla 1).

Histológicamente, lo más frecuente fue el diagnóstico de carcinoma escamoso 121 (65%), seguido por los carcinomas de origen salival 21 (11%). A la etapificación patológica 113 (61%) se diagnosticaron en estadio avanzado etapa III-IV. Post resección, 30 (16%) de los pacientes presentaron márgenes positivos o cercanos (menos de 5 mm) (Tabla 2).

Características de las Reconstrucciones

El promedio de hospitalización fue de 18 días (rango 4-111 días), y el tiempo quirúrgico promedio de 9,5 horas (rango 5-20 horas). Los colgajos más utilizados fueron el de peroné 48 (26%), el ALT 44 (24%) y el colgajo antebraquial 39 (21%). Los vasos receptores fueron la arteria facial 71 (37%) y arteria tiroidea superior 31 (17%). En relación a las anastomosis venosas, en su mayoría se realizaron a la yugular interna o externa 102 (58%) y en 89 (48%) pacientes se realizó más de una anastomosis venosa. La traqueostomía de protección fue realizada en 143 (77%) de las cirugías y la decanulación ocurrió en la mayoría en los 3 primeros días posoperatorios (Tabla 3). Las re intervenciones ocurrieron en 59 (32%) pacientes y en 13 (7%) fue necesario un segundo colgajo libre y un paciente requirió un tercero.

Análisis por años

La cohorte se dividió en dos, agrupando en la primera mitad los casos comprendidos entre 2007-

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes

Total colgajos	186
Total pacientes	173
Edad	59 (12-93)
Sexo	
Masculino	96 (55%)
Femenino	77 (46%)
Tabaco	
No	75 (43%)
Si	86 (49%)
Sin información	12 (7%)
Alcohol	
No	122 (71%)
Si	31 (18%)
Sin información	20 (12%)
Sitio anatómico	
Cavidad oral	83 (45%)
Orofaringe	19 (11%)
Laringe	13 (7%)
Hipofaringe	18 (10%)
Senos paranasales	32 (17%)
Otros	21 (11%)
Cirugía	
Primaria	132 (71%)
Rescate	54 (29%)
T Clínico	
T0	12 (6%)
Tx	36 (19%)
T1-T2	38 (20%)
T3- T4	100 (54%)
N Clínico	
Nx-N0	120 (65%)
N+	66 (35%)

2013 y la segunda mitad 2014-2020, con el fin de evaluar la evolución de las cirugías realizadas en el Servicio (Figura 1).

Entre los años 2007-2013 se realizaron 69 cirugías, el promedio edad fue de 59 años (rango 15-79). Los colgajos más utilizados durante este periodo fueron el de peroné 22 (31%), antebraquial 15 (21%) y ALT 11 (16%). El tiempo quirúrgico promedio fue de 9,9 horas (6-20 horas) y el promedio de días de hospitalización fue 22 días (rango 5-99 días). Treinta y dos (46%) pacientes presentaron complicaciones post-operatorias, de los cuales 23 (33%) requirieron re intervención, 6 (9%) sufrieron la pérdida del colgajo.

En el período 2014-2020 se realizaron 117 cirugías. Los pacientes tenían un promedio de edad de 60 años (rango 19-93), los colgajos más utilizados fueron el ALT 34 (29%), peroné 26 (22%) y antebraquial 24 (21%). Destaca un colgajo

Tabla 2. Características patológicas de los pacientes

Histología	
Carcinoma escamoso	121 (65%)
Carcinoma origen salival	21 (11%)
Sarcomas	14 (8%)
Lesiones benignas	16 (9%)
Melanoma	5 (3%)
Otros	9 (5%)
Estadio	
I-II	17 (9%)
III-IV	115 (62%)
No tumoral-no etapificado	54 (29%)
Invasión Perineural	
No	53 (28%)
Si	34 (18%)
Desconocido	99 (53%)
Invasión Linfovascular	
No	54 (29%)
Si	57 (31%)
Desconocido	75 (40%)
Márgenes	
Negativos	91 (49%)
Cercanos	13 (7%)
Positivos	17 (9%)
No evaluables desconocidos	65 (35%)

Tabla 3. Características de las reconstrucciones microquirúrgicas

Tipo de colgajo	
Colgajo peroné	48 (26%)
Colgajo anterolateral de muslo	44 (24%)
Colgajo antebraquial	39 (21%)
Colgajo dorsal	27 (15%)
Colgajo de yeyuno	25 (13%)
Colgajo recto anterior	2 (1%)
Colgajo gastrooental	1 (0,5%)
Tiempo quirúrgico	
0-8 horas	43 (23%)
8, 5-12 horas	99 (53%)
+12 horas	12 (6%)
Desconocido	32 (17%)
Necesidad de reintervención	
No	127 (68%)
Si	59 (32%)
Pérdida posoperatoria colgajo	
No	176 (95%)
Si	10 (5%)
Necesidad de transfusión	
No	137 (74%)
Si	49 (26%)
Traqueostomía	
No	37 (19%)
Si	143 (77%)
Sin información	6 (3%)
Sonda de alimentación	
No	43 (23%)
SI	88 (47%)
Sin información	55 (30%)

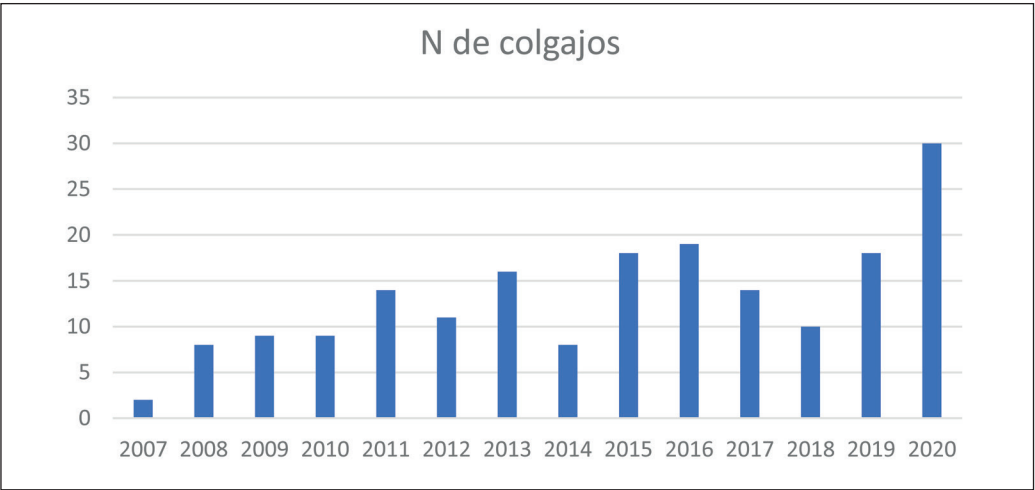


Figura 1. Progresión durante los años de casos microquirúrgicos.

gastro-omental, el cual fue utilizado para el manejo de una fístula salival, en una paciente con múltiples reconstrucciones previas. El tiempo operatorio promedio fue de 9,8 horas (5-15 horas). El promedio de días de hospitalización fue de 17 (rango 5-111 días). Treinta y seis (31%) pacientes presentaron una complicación posoperatoria de estos 29 (24%) requirieron una re intervención, 3 (3%) perdieron su colgajo.

Correlatos con sobrevida

Con una mediana de seguimiento de 73 meses, la sobrevida global (SG) a 5 años de toda la cohorte fue de un 44% (Figura 2), y si bien en términos absolutos hubo una diferencia entre la SG de hombres y mujeres con 39% vs 48% respectivamente, esta diferencia no fue estadísticamente significativa, $P = 0,71$.

Al comparar la sobrevida entre los pacientes tratados de forma primaria *versus* aquellos considerados rescates quirúrgicos, no se apreció una diferencia significativa de SG: a los 5 años 43% para la cirugía primaria y 46% para los rescates quirúrgicos, $P = 0,92$ (Figura 3).

La SG a 5 años para los pacientes con carcinoma escamoso fue de 28% y para los pacientes con carcinoma de origen salival de 69% (Figura 4).

Discusión

Este estudio logró un resumen exhaustivo de la experiencia en pacientes con tumores de cabeza y cuello que requirieron reconstrucción con colgajo libre en nuestro centro oncológico. En el presente estudio se evaluaron, retrospectivamente, las indicaciones, la frecuencia de los tipos de colgajos utilizados, las tasas de éxito y el resultado oncológico en dichos pacientes. Cuando fue posible, comparamos nuestra experiencia con la de otros centros internacionales; además, comparamos nuestro resultado en dos períodos cronológicos secuenciales de siete años cada uno.

La comparación de nuestra experiencia con la literatura es compleja e imperfecta, pero se pueden hacer observaciones legítimas. Por ejemplo, las características demográficas de los pacientes en varios estudios fueron similares. La mediana de edad

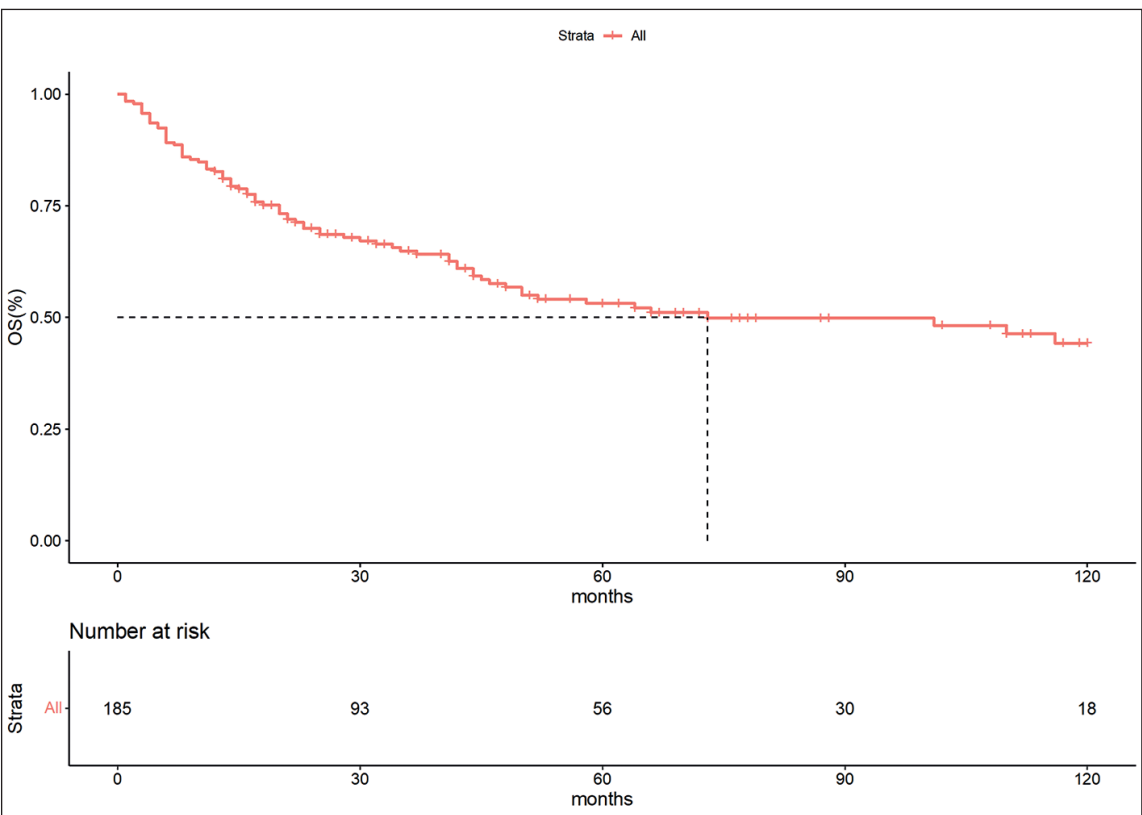


Figura 2. Sobrevida global.

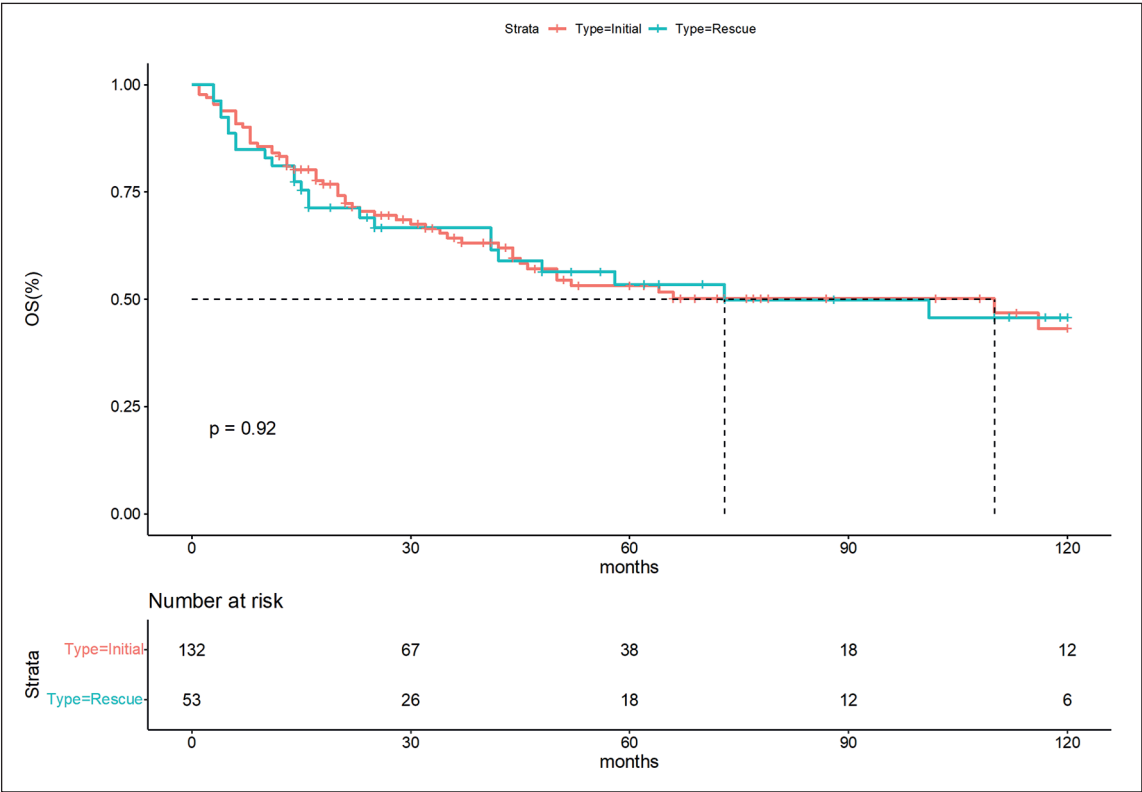


Figura 3. Comparación de sobrevida entre pacientes tratados de forma primaria versus rescates quirúrgicos.

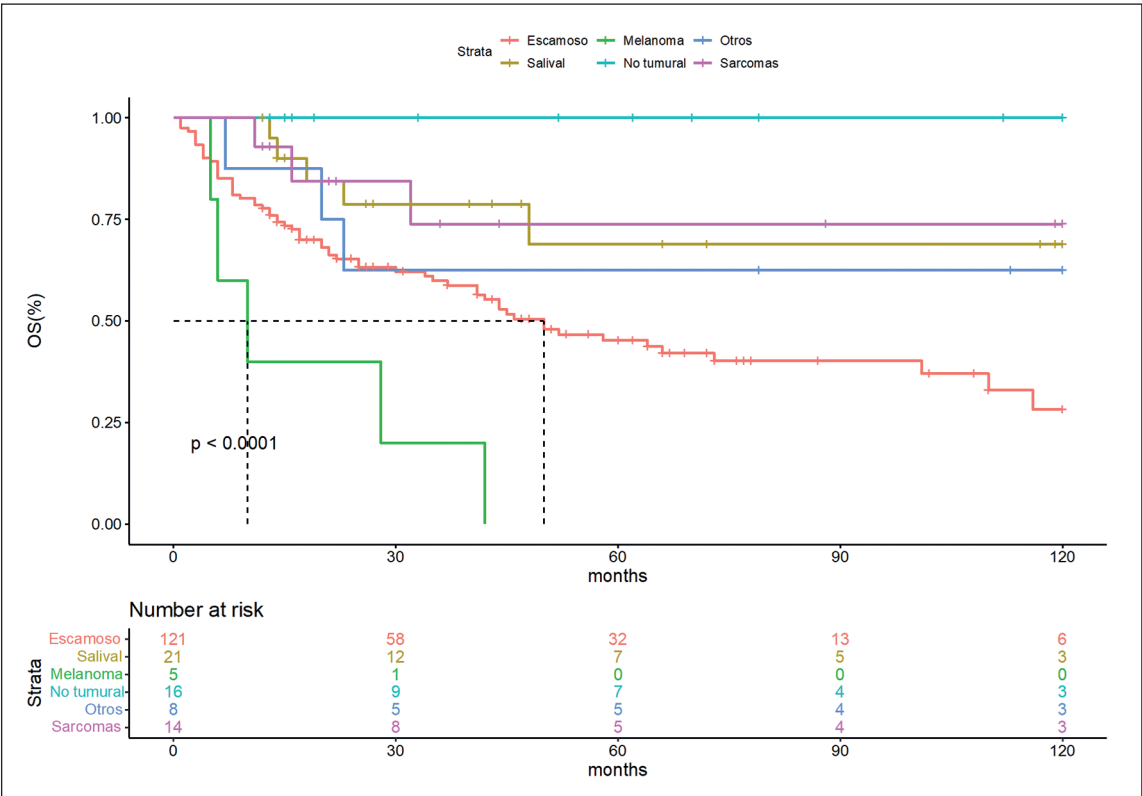


Figura 4. Sobrevida de acuerdo a subtipo histológico.

de nuestra cohorte es comparable con la de otras^{6,7}. El 16% de nuestros pacientes tenían 75 años o más, tendencia asociada no solo al envejecimiento de la población, sino también a la capacidad de evaluar mejor el riesgo quirúrgico.

En una revisión sistemática, Goh et al.⁸, concluyeron que las comorbilidades y el estado funcional son los mejores predictores de ocurrencia de complicaciones médicas, mientras que la edad no se asoció de forma independiente con peores resultados. Además, en este subgrupo de pacientes, la calidad de vida medida, después de la reconstrucción microquirúrgica, es similar a la de la población general de la misma edad. En consonancia con la literatura publicada, el 55% de nuestros pacientes eran varones. Los hombres tienen un riesgo 2-4 veces mayor que las mujeres de desarrollar un carcinoma escamoso de cabeza y cuello, principal histología en nuestra cohorte, probablemente debido a su mayor consumo de tabaco (59% en hombres *versus* 37% en mujeres)⁹.

La SG a 5 años para la cohorte, excluidas las resecciones benignas, fue del 40%. La SG a 5 años de los pacientes según la histología (28% para pacientes con carcinoma de células escamosas, 69% para pacientes con tumores de glándulas salivales, 0% para pacientes con melanoma) se corresponde con la sobrevida conocida de pacientes con estos tumores¹⁰⁻¹².

En nuestro centro, la elección del colgajo libre se basa en la ubicación, tamaño del defecto, la necesidad de reconstrucción ósea, las comorbilidades del paciente y las preferencias de los cirujanos. La mayoría de los casos en este estudio se manejaron con ALT, colgajo antebraquial o colgajo libre de peroné. Wong et al.¹³, recomendaron el uso de estos colgajos porque permiten obtener una cantidad variable de tejidos blandos y proporcionan un pedículo vascular largo y de tamaño considerable.

En nuestra experiencia, la elección del colgajo se basa en el tamaño del defecto, es decir, colgajo antebraquial para defectos pequeños o medianos y ALT para resecciones extensas. Los defectos faringo-esofágicos se reconstruyen con un colgajo libre de yeyuno. Para los defectos del tercio medio facial, el enfoque ha cambiado desde 2018, de colgajo libre osteocutáneo de peroné a ALT e implante cigomático, de acuerdo a los descritos por Butterworth¹⁴. Los defectos del tercio medio facial son complejos, y el enfoque actual ha simplificado el procedimiento y aumentado la posibilidad de rehabilitación oral.

En las cirugías, la selección de vasos estuvo guiada por el tamaño y la ubicación de los tumores. Las arterias más utilizadas fueron la arteria facial y la

arteria tiroidea superior. En un cuello depletado, las alternativas eran los vasos contralaterales, la arteria cervical transversa y los vasos mamarios internos. Evitamos el uso de injertos venosos debido al mayor riesgo de trombosis venosa y pérdida del colgajo libre, según lo reportado por Maricevich et al.¹⁵.

La tasa de éxito del colgajo en esta serie fue del 94% (pérdida completa de 10 colgajos), lo que coincide con lo reportado en la literatura, donde las tasas de éxito fueron entre 91-99 %^{7,13,16}. La falla del colgajo es un evento multifactorial, que resulta de un proceso dinámico y potencialmente reversible.

Otro factor que impacta en el éxito de la reconstrucción es el monitoreo del colgajo durante el seguimiento postoperatorio. La monitorización ha reducido la pérdida del colgajo y acortado la estancia hospitalaria¹⁷. Habitualmente, se discute cual el método más confiable para monitorizar el colgajo: el monitoreo clínico incluye la evaluación del color del colgajo, la temperatura, el llenado capilar y el sangrado detectado con el *pin prick test* u observación de un testigo. Una alternativa es el uso de una sonda *Doppler* implantable, que ha sido sensible y eficaz en la detección de la falla vascular, incluso antes de que el paciente abandone el pabellón¹⁸. Patel et al.⁶, reportaron 1.085 pacientes que se sometieron a reconstrucción con colgajo libre. Los autores no encontraron diferencias entre las distintas técnicas de monitorización y el resultado de los colgajos. Rozen et al.¹⁹, sin embargo, informaron que el uso de un *Doppler* implantable mejoró la tasa de rescate del colgajo sin aumentar las tasas de falsos positivos. En nuestra práctica, los cirujanos residentes de cabeza y cuello y enfermeras capacitadas supervisan el monitoreo clínico.

Con la división de nuestra cohorte en dos períodos de siete años, pudimos comparar los resultados quirúrgicos en un período de menos experiencia del operador y del equipo (2007-2013), con un período de más experiencia (2014-2020). El número de procedimientos aumentó 1,7 veces (69 a 117) desde el primer período al segundo pero no alcanzó significación estadística. Las explicaciones que consideramos para el aumento en el número de procedimientos por año fueron la mayor derivación de casos complejos de cabeza y cuello, la mayor capacidad de nuestra institución y la mayor disponibilidad de cirujanos capacitados.

Una diferencia entre los dos períodos es una disminución, estadísticamente significativa en el porcentaje de colgajos que fallaron (10% antes *versus* 2,6% después; $p = 0,041$). Creemos que esta mejora refleja la curva de aprendizaje. Otros⁴ también reportaron una relación entre la experiencia en

cirugías de cabeza/cuello y los resultados: cuando el número de casos alcanzó entre 25 y 50 casos, la pérdida de colgajos disminuyó a < 5%.

Creemos que otra explicación para la reducción de la tasa de fracaso del colgajo en nuestra experiencia es el establecimiento de una política de rescate del colgajo en 2014. Según reportes^{20,21} entre el 3% y el 37% de los colgajos requieren revisión en su postoperatorio, pero si la falla se detecta en las primeras 48 h, se puede salvar el 90% de los colgajos.

La duración de la estancia hospitalaria entre ambos periodos fue, estadísticamente significativa, ($p = 0,012$). La explicación de esta diferencia no está clara, pero podría estar relacionada con la introducción de medidas posoperatorias estandarizadas como por ejemplo: vigilancia frecuente del colgajo, movilización precoz, seguimiento nutricional en el postoperatorio y decanulación de la traqueostomía entre los 3-5 días postoperatorios.

El incremento en el uso de colgajos ALT en el segundo período (29%), *versus* el primer período (14%), está de acuerdo con la tendencia mundial y se basa en la versatilidad del colgajo²².

En nuestra serie, las tasas de complicación y reintervención no fueron, estadísticamente, diferentes entre los 2 periodos. Creemos que podría haber un sub registro durante el primer período. Actualmente, el registro de las complicaciones se ha vuelto más estricto. Nuestros pacientes pasan su postoperatorio en una unidad de cuidados críticos, práctica controvertida según la literatura: estudios retrospectivos no han demostrado una correlación entre el uso de unidades de cuidados intensivos y una menor tasa de complicaciones²³. Panwar et al.²⁴, concluyeron que los pacientes hospitalizados en una unidad protocolizada de cabeza y cuello tuvieron una hospitalización más corta y menos costosa que los ingresados en unidades de cuidados intensivos.

En cuanto a la supervivencia de nuestra cohorte, la SG a 5 años del 40%, justifica el uso de colgajos libres y los recursos técnicos empleados en estos pacientes. No se observaron diferencias entre la supervivencia de los pacientes que se sometieron a una resección primaria y los que se sometieron a una cirugía de rescate. Una posible explicación es que el 54% de los pacientes se operaron en una etapa avanzada de la enfermedad.

Aunque la comparación de los patrones de práctica clínica es difícil e imprecisa, concluimos que nuestro desempeño está en línea con el de otros centros internacionales^{4,8,13,16,20}.

No obstante, nuestro estudio tiene limitaciones:

1) Es un estudio retrospectivo, con los riesgos de sesgo inherentes al diseño de ese estudio. 2) Los tumores incluidos comprendían diversas histologías, lo que dificultaba su interpretación. Sin embargo, la agrupación aumentó el tamaño de la muestra, lo que nos permitió analizar datos de un número considerable de reconstrucciones. Los estudios futuros deberán centrarse en la funcionalidad y la calidad de vida de los pacientes, además del costo-efectividad de estas intervenciones quirúrgicas.

Conclusiones

Las reconstrucciones microquirúrgicas en nuestra institución son una opción estandarizada, confiable y comparable con centros internacionales.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Autorizado por el comité de ética de la Fundación Arturo López Pérez.

Rol

Ximena Mímica: conceptualización, curación de datos, investigación, administración del proyecto, escritura del manuscrito, edición y revisión.

Matías Lavín: edición y revisión del manuscrito.

Rodrigo Lagos: metodología, análisis formal.

Daniel Ledezma: curación de datos, investigación, revisión y edición del manuscrito.

Gustavo Vial: curación de datos, investigación, revisión y edición del manuscrito.

Luis Marín: conceptualización, escritura del manuscrito, administración del proyecto edición y revisión del manuscrito.

Bibliografía

- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. 2018;68:394-424.
- Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. *CA A Cancer Journal for Clinicians* 2020;70:7-30.
- Gurtner GC, Evans GR. Advances in head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2000;106: 672-682; quiz 683.
- Ratnagiri R, Jena S, Parvathi P, Srikanth R, Raju GSN. Reconstruction in head-and-neck cancers - analysis of the learning curve. *Natl J Maxillofac Surg*. 2018;9: 191-5.
- Bozec A, Poissonnet G, Chamorey E, Casanova C, Laout C, Vallicioni J, et al. Quality of life after oral and oropharyngeal reconstruction with a radial forearm free flap: prospective study. *J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;38: 401-408.
- Patel UA, Hernandez D, Shnyder Y, Cera MK, Hanasono M, Hornig J, et al. Free Flap Reconstruction Monitoring Techniques and Frequency in the Era of Restricted Resident Work Hours. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;143: 803-9.
- Sun AH, Xu X, Sasaki CT, Ariyan S, Steinbacher DM. A Thirty-Year Experience With Head and Neck Flap Reconstruction. *J Craniofac Surg*. 2017;28:1354-61.
- Goh CS, Kok YO, Yong CP, Wan-Xian Tan E, Gan Goh L, Khong-Yik M, et al. Outcome predictors in elderly head and neck free flap reconstruction: A retrospective study and systematic review of the current evidence. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2018;71:719-28.
- Warren GW, Alberg AJ, Kraft AS, Cummings KM. The 2014 Surgeon General's report: "The health consequences of smoking--50 years of progress": a paradigm shift in cancer care. *Cancer* 2014;120:1914-6.
- Medow MA, Weed HG, Schuller DE. Simple Predictors of Survival in Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery* 2002;128:1282-6.
- Honda K, Tanaka S, Shinohara S, Asato R, Tamaki H, Maetani T, et al. Survival in patients with parotid gland carcinoma - Results of a multi-center study. *Am J Otolaryngol*. 2018;39:65-70.
- Jethanamest D, Vila PM, Sikora AG, Morris LGT. Predictors of survival in mucosal melanoma of the head and neck. *Annals of Surgical Oncology* 2011;18: 2748-56.
- Wong CH, Wei FC. Microsurgical free flap in head and neck reconstruction. *Head Neck* 2010;32:1236-45.
- Butterworth CJ. Primary vs secondary zygomatic implant placement in patients with head and neck cancer-A 10-year prospective study. *Head Neck* 2019;41:1687-95.
- Maricevich M, Lin LO, Liu J, Chang EI, Hanasono MM. Interposition Vein Grafting in Head and Neck Free Flap Reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2018;142:1025-34.
- Llorente JL, López F, Suárez V, Fueyo A, Camero S, Martín C, et al. Free flap reconstruction in the head and neck. Indications, technical aspects and outcomes]. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2014;65:33-42.
- Cervenka B, Olinde L, Gould E, Farwell DG, Moore M, Kaufman M, et al. Use of a non-ICU specialty ward for immediate post-operative management of head and neck free flaps; a randomized controlled trial. *Oral Oncol*. 2019;99:104464.
- Wax MK. The role of the implantable Doppler probe in free flap surgery. *Laryngoscope*. 2014;124 Suppl 1:S1-12.
- Rozen WM, Chubb D, Whitaker IS, Acosta R. The efficacy of postoperative monitoring: a single surgeon comparison of clinical monitoring and the implantable Doppler probe in 547 consecutive free flaps. *Microsurgery* 2010;30:105-10.
- Hidalgo DA, Jones CS. The role of emergent exploration in free-tissue transfer: a review of 150 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg*. 1990;86:492-8; discussion 499-501.
- Smit JM, Acosta R, Zeebregts CJ, Liss AG, Anniko M, Hartman EH. Early reintervention of compromised free flaps improves success rate. *Microsurgery* 2007;27:612-616.
- Graboyes EM, Hornig JD. Evolution of the anterolateral thigh free flap. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;25:416-21.
- Downey RJ, Friedlander P, Groeger J, Kraus D, Schantz S, Spiro R, et al. Critical care for the severely ill head and neck patient. *Crit Care Med*. 1999;27:95-97.
- Panwar A, Smith R, Lydiatt D, Lindau R, Wieland A, Richards A, et al. Vascularized tissue transfer in head and neck surgery: Is intensive care unit-based management necessary? *Laryngoscope* 2016;126: 73-9.