

Colgajo de antebrazo plegado e injerto libre de yeyuno para la reconstrucción de faringe y esófago cervical

Dres. Héctor Juri, Seiji Kishimoto, Haruo Saito

Se presentan tres casos clínicos de neoplasmas de hipofaringe (dos carcinomas espinocelulares y un melanoma maligno). La edad de los pacientes es de 36, 44 y 65 años, siendo dos pacientes del sexo masculino y uno del femenino.

Se realizó resección radical con faringolaringectomía y vaciamiento ganglionar cervical radical en dos casos y funcional o conservador en uno. En el mismo acto quirúrgico se realizó la reconstrucción del tránsito digestivo mediante colgajo libre plegado de antebrazo (dos casos) e injerto libre de yeyuno (un caso), revascularizándolos mediante anastomosis microquirúrgicas en el cuello.

Dos pacientes cursaron el postoperatorio sin complicaciones, retomando la vía oral al décimo día. Uno de los pacientes presentó una fistula cervical que cerró espontáneamente, retomando la vía oral al vigésimo día. Los tres casos están, a la fecha, libres de tumor.

Palabras clave:
Neoplasmas faríngeos
Colgajos quirúrgicos
Microcirugía

Héctor Juri
Cirujano Plástico
Seiji Kishimoto
Profesor Asociado, Cirugía de cabeza y cuello. Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Universitario de Kochi, Japón
Haruo Saito
Profesor Director. Departamento de Otorrinolaringología, Hospital Universitario de Kochi, Japón

Introducción

Uno de los problemas más formidables con los que se enfrentan el cirujano de cabeza y cuello y el cirujano plástico es el vinculado a la reconstrucción de faringe y esófago cervical, luego de la resección de estos órganos, motivada en la inmensa mayoría de los casos por lesiones neoplásicas.

La biología y el comportamiento de los tumores de faringe y esófago cervical no han variado con el tiempo. Generalmente, en el momento del diagnóstico, la neoplasia se encuentra avanzada y en muchos casos fuera de toda terapéutica curativa. Por lo tanto, la cirugía en estos tumores debe considerarse paliativa, buscando mejorar la calidad de vida de los pacientes. Es por ello que la técnica reconstructiva a emplearse debe ser muy bien seleccionada a efectos de cubrir varios objetivos (Cuadro I). El advenimiento de la microcirugía vascular y la transposición de colgajos e injertos libres ha permitido aplicar una técnica que cubre varios de los objetivos enumerados.

Es el propósito de este trabajo el presentar algunos casos

clínicos de reconstrucción de faringe y esófago mediante técnicas de microanastomosis vasculares y transposición de colgajos e injertos libres, en particular el empleo del colgajo fasciocutáneo libre de antebrazo plegado, y el injerto libre de yeyuno. Esta pequeña casuística constituye la experiencia personal del primer autor como becado extranjero del Ministerio de Educación del Japón, entre los años 1987 y 1989.

Material y método

Se analizan retrospectivamente tres pacientes en los que

CUADRO I
Objetivos de la reconstrucción faringo-esofágica.
(Tomado de Surkin (1), modificado.)

- Reconstrucción anatómo-funcional
- Baja o nula morbilidad
- Hospitalización breve
- Alimentación oral completa
- Alimentación oral rápida
- Reconstrucción en una sola etapa
- Mínima o nula complicación en área dadora.

Correspondencia

Dr. Héctor J. Juri
Lorenzo Fernández 2968
11.800 Montevideo – Uruguay

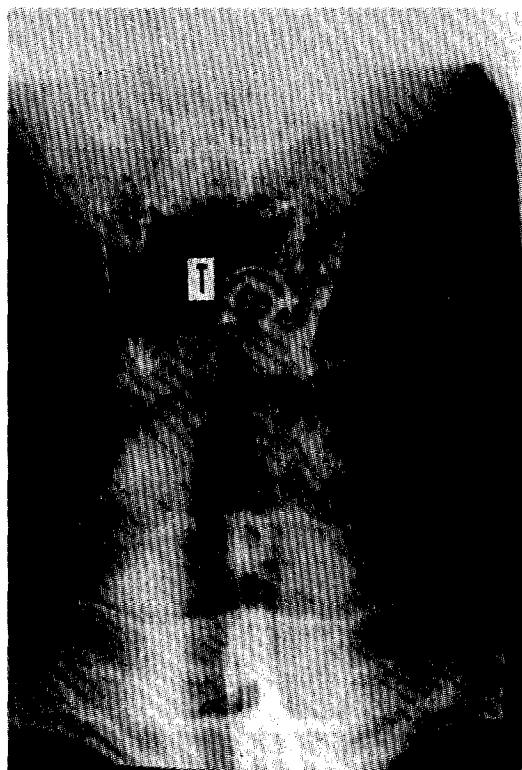


Figura 1. Faringografía (mucosografía) contrastada en un caso de melanoma de hipofaringe. La letra T marca el tumor sobre la cara izquierda de la faringe.



Figura 2. Injerto libre de yeyuno revascularizado en el cuello. La anastomosis visceral superior es término-lateral y la inferior término-terminal.



Figura 3. Estudio contrastado postoperatorio del neoesófago (injerto libre de yeyuno), demostrando buen pasaje sin estenosis ni fistula.

se emplearon dos métodos distintos para la reconstrucción de faringe y esófago. Constituyen casos clínicos de los hospitales Universitario de Kochi, Municipal de Shizuoka y Municipal de Kochi, Japón.

Caso Nº 1: 36 años, sexo femenino. En enero de 1981 se realizó resección de un melanoma maligno de dorso, de tipo nodular, nivel IV de Clark y una profundidad de Breslow mayor de 1,5 mm. El área resecada fue cubierta con un injerto de piel parcial. En mayo de 1982 presentó metástasis ganglionares axilares izquierdas, por lo que se realizó vaciamiento ganglionar axilar, comenzando desde entonces 10 series de quimioterapia hasta mayo de 1986, sin presentar recidivas clínicas. En diciembre de 1988 consulta por «sensación anormal» en faringe y disnea. Por fibroscopía se constata un tumor de color negro, que ocupa el seno piriforme izquierdo y que prolapsa hacia la laringe. La Figura 1 muestra la faringografía contrastada y la imagen muy nítida del tumor. Se realizó una biopsia preoperatoria inmediata, que indicó melanoma maligno. No se constataron, clínica ni paraclínica, otras diseminaciones a distancia. En marzo de 1989 se opera, realizándose traqueotomía definitiva, laringo-faringo-esofagectomía cervical con disección ganglionar de cuello (conservando la vena yugular interna y el músculo esterno-cleido-mastoideo). El tránsito digestivo se reconstruyó mediante un injerto libre de segunda asa yeyunal, de 15 cm de longitud (Figura 2). El segmento de yeyuno se preparó a través de una incisión abdominal media supraumbilical. La anastomosis visceral fue término-lateral en el extremo superior (Faringe-Injerto) y término-terminal en el inferior (Injerto-Esófago) en dos

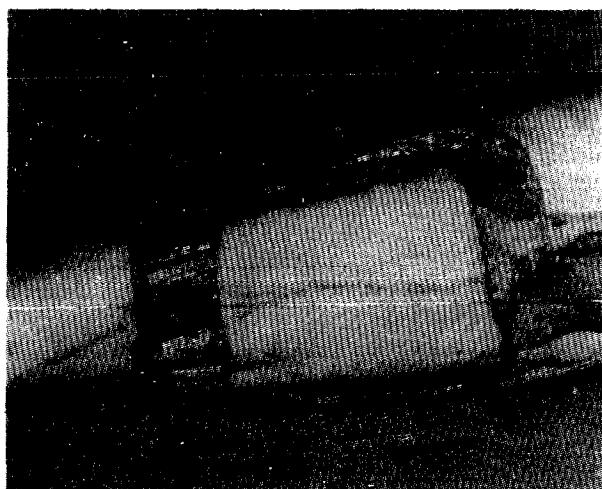


Figura 4. Colgajo de antebrazo. Se ha completado la elevación y se procederá a tubular el colgajo.

planos de sutura con material no reabsorbible. Se anastomosó entonces, el pedículo vascular del asa yeyunal a la arteria facial izquierda y vena yugular externa izquierda, en forma término-terminal. Se empleó un microscopio operatorio OPMI 6 modelo Contraves (C. Zeiss, Alemania), utilizando para la sutura microquirúrgica nylon monofilamento 10-0. El tiempo operatorio total fue de 11 horas y las pérdidas sanguíneas 620 ml. En el postoperatorio se realizaron fibroscopías seriadas (cada 4 horas durante los primeros 3 días) para constatar la vitalidad del injerto libre de yeyuno. La evolución fue sin complicaciones, retomando la paciente la vía oral para líquidos al 10º día, y luego progresivamente para comidas blandas, siendo dada de alta al 21º día de postoperatorio. En el momento actual, 18 meses después de la operación, la paciente está asintomática, reintegrada a sus tareas. La Figura 3 muestra el tránsito faríngeo (por el neoesófago) contrastado.

Caso N° 2: 44 años, sexo masculino, fumador intenso. En noviembre de 1988 presentó disfonía, por lo que consulta, constatándose en la hipofaringe sobre el lado derecho, una úlcera de aspecto neoplásico que fue biopsiada, resultando ser un epiteloma espinocelular. Se realizó radioterapia preoperatoria durante un mes, hasta completar 38 Gy (aproximadamente 3800 Rad) en la región del cuello. Se opera en enero de 1989, realizándose laringofaringectomía total, con vaciamiento ganglionar radical del lado derecho. La reconstrucción del tránsito faríngeo se realizó mediante un colgajo fasciocutáneo libre de cara anterior de antebrazo izquierdo, de 10 x 8 cm (Figura 4), tubulado sobre sí mismo (Figura 5) y pediculado en la arteria radial y venas subcutáneas, que fueron anastomosadas a la arteria facial y vena yugular externa derechas en forma término-terminal con nylon monofilamento 10-0. Se empleó un microscopio operatorio OPMI 6 (C. Zeiss, Alemania). La anastomosis del colgajo fue término-terminal con faringe y esófago, en dos planos con material de sutura no reabsorbible. La zona dadora de antebrazo fue cubierta con un injerto de piel parcial tomado de la cara anterior de muslo derecho con un dermatomo de mano. Se realizaron fibroscopías seriadas en el postoperatorio, y el enfermo reinstaló la vía oral para líquidos al 10º día,

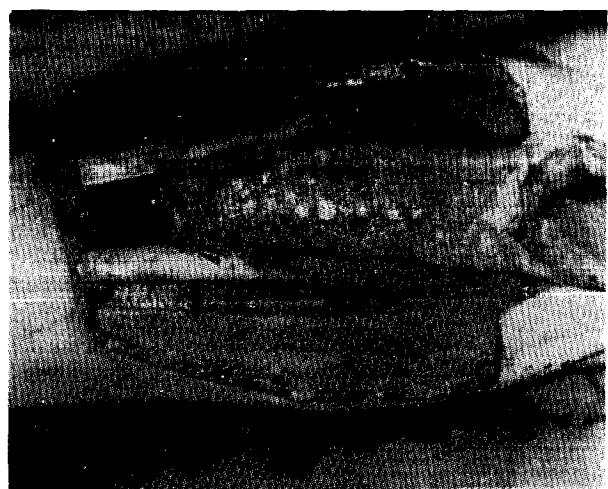


Figura 5. Colgajo de antebrazo plegado a la manera de un tubo con la piel hacia adentro, listo para la anastomosis en el cuello.

sin complicaciones, y luego para comidas blandas. Se otorgó el alta al vigésimo día, estando en el momento actual asintomático (Figura 6).

Caso N° 3: 65 años, sexo masculino. En diciembre de 1988 consulta por disfonía y sensación de «cuerpo extraño» en la faringe. Al examen clínico se comprueba una lesión ulcerada que ocupa el seno piriforme derecho. La biopsia confirmó tratarse de un carcinoma espinocelular bien diferenciado. Se realizó radioterapia preoperatoria hasta totalizar 3000 Rad. En febrero de 1989 se opera, realizándose traqueotomía definitiva, laringo-faringo-esofagectomía cervical y vaciamiento ganglionar radical derecho. La reconstrucción del tránsito digestivo se realizó mediante un colgajo fasciocutáneo libre de antebrazo izquierdo, con el mismo procedimiento que el empleado en el caso N° 2. El paciente presentó, al tercer día de postoperatorio, una pequeña fistula en el sector de la anastomosis visceral inferior que cerró espontáneamente, retomando la vía oral al 20º día. Fue dado de alta 43 días luego de la operación. A consecuencia de la fistula, el paciente presentó estenosis de la sutura inferior, que requirió corrección quirúrgica.

Resultados

En esta pequeña casuística, la mortalidad operatoria fue 0. No hubieron necrosis total ni parcial de los tejidos transportados al cuello (yeyuno y colgajo fasciocutáneo). Tampoco hematoma ni infección de las heridas operatorias. Dos de los pacientes (casos 1 y 2) retomaron la vía oral al décimo día, sin presentar disfagia, tolerando una dieta normal. Es de destacar que, para Japón, una dieta normal es algo más blanda que las dietas y regímenes alimenticios occidentales. Un paciente (caso 3) presentó una fistula debida a una dehiscencia parcial de la línea de sutura entre colgajo y esófago, por la cual fluía escaso líquido salival. La fistula cerró espontáneamente al décimosexto día, retomando la vía oral al vigésimo. Este mismo paciente presentó una pequeña zona de necrosis en el injerto de antebrazo, que cicatrizó espontáneamente, sin alteraciones funcionales. Se constató estenosis de

CUADRO II

Resultados

Hematoma	Infección	Necrosis		Falla sutura	Vía oral
		T	P		
1.	-	-	-	-	10º día
2.	-	-	-	-	10º día
3.	-	-	-	-	20º día

Necrosis T: Necrosis total del tejido transportado

Necrosis P: Necrosis parcial del tejido transportado

la anastomosis inferior, que fue corregida en una segunda operación.

El Cuadro II resume los resultados.

Discusión

La reconstrucción de faringe y esófago no es problema nuevo. Ya desde fines del siglo pasado, varios cirujanos planteaban y describían sus métodos reconstructivos —por ejemplo, Czerny, Mikulicz y otros citados por Surkin (1)—, existiendo en la actualidad múltiples procedimientos. Sin embargo, el método ideal para reconstrucción de faringe y esófago luego de cirugía ablativa por cáncer aún no ha sido establecido.



Figura 6. Estudio contrastado postoperatorio del neoesófago (colgajo de antebrazo plegado). Se demuestra buen pasaje al esófago distal.

En forma esquemática, dividiremos los procedimientos de reconstrucción en tres grupos (Cuadro III):

1. aquellos métodos que utilizan piel para la reconstrucción (colgajos cutáneos, fasciocutáneos, músculo-cutáneos, libres o pediculados).
2. aquellos métodos que utilizan víscera hueca de otros sectores del tubo digestivo (pediculados o libres).
3. otros métodos, como injertos de piel, prótesis, etc.

En base a los casos clínicos presentados, analizaremos en detalle la reconstrucción mediante el colgajo fasciocutáneo libre plegado de antebrazo y el injerto libre de yeyuno.

Colgajo de antebrazo. El colgajo libre de antebrazo es un colgajo fasciocutáneo centrado en la arteria radial. Fue originalmente descrito por un autor chino (Yang Guofan en 1981). Detalles de su anatomía pueden consultarse en varios artículos (2-4).

Harii (5) en 1985, propone la utilización de este colgajo plegado sobre sí mismo a la manera de un tubo, para reconstrucción de la faringe y esófago. Este colgajo se utilizó en dos de los tres casos presentados en este trabajo. La elevación del mismo es sencilla, con una anatomía vascular relativamente constante. La arteria nutricia es, obviamente, la radial y el drenaje venoso es fundamentalmente a través de venas subcutáneas. Nos detendremos en algunos detalles de la elevación del colgajo:

- Previo a la cirugía, asegurarse de la existencia de buena permeabilidad de la arteria cubital y los arcos anastomóticos de la mano. La clínica (test de Allen) y el estudio del flujo Doppler suelen ser suficientes (Figura 7), siendo excepcional el empleo de una arteriografía de miembro superior.
- Identificar las venas subcutáneas del antebrazo y comenzar la elevación con campo exangüe, mediante manguito neumático colocado en el brazo.
- El diseño del colgajo deberá ajustarse al defecto de reconstruir, recordando que los colgajos de forma trapezoidal se adaptan mejor a la reconstrucción faringo-esofágica, dados los diferentes calibres entre faringe y esófago.
- Elevar el colgajo desde el lado cubital y luego del radial,



Figura 7. Estudio de flujo Doppler en el preoperatorio inmediato del colgajo de antebrazo. Complementa el test de Allen para determinar la permeabilidad de la arteria cubital, y además topografía todo el recorrido de la arteria radial en el antebrazo.

incluyendo la fascia. Preservar en la medida de lo posible los nervios cutáneos.

- Previo a la sección distal de la arteria radial, clamppearla y comprobar la circulación del colgajo y de la mano.
- Con el colgajo vinculado por su pedículo proximal (arteria radial y venas subcutáneas), tubularlo, suturando los lados del colgajo en dos planos.

El colgajo tubulado es entonces transportado a su lecho en el cuello para reconstruir el tránsito digestivo. La

CUADRO III Procedimientos de reconstrucción faringo-esofágica

1. Colgajos con piel:

- Colgajo de piel cervical
- Colgajo delto-pectoral
- Colgajo músculo-cutáneo de pectoral mayor trapecio
- Colgajo de antebrazo libre, plegado
- Otros colgajos libres (inguinal, dorsal del pie)

2. Viscera hueca:

- Estómago pediculado todo el órgano curvatura mayor
- Estómago libre antro gástrico
- Colon pediculado o libre
- Yeyuno libre.

3. Otros:

- Autoinjertos laringo-traqueales.
- Injertos de piel.
- Prótesis.

entrada del pedículo en el colgajo es proximal o céfálica; por lo tanto, las arterias y venas receptoras más utilizadas son las altas del cuello (facial, tiroidea superior). Previo a la microanastomosis es aconsejable realizar la anastomosis visceral término-terminal. La anastomosis inferior, de menor calibre, puede tender a la estenosis, por lo cual es aconsejable una zeta-plastia en la unión cutáneo-mucosa (6). Luego del décimo día, si no han habido complicaciones, el paciente puede reiniciar la vía oral.

El área dadora de antebrazo debe repararse con un injerto de piel parcial, ya que el cierre directo es imposible en colgajos medianos o grandes.

El Cuadro IV muestra las ventajas y desventajas del colgajo de antebrazo para la reconstrucción de faringe y esófago.

En el postoperatorio, un aspecto muy importante para asegurar el éxito de la reparación es el cuidadoso y estricto control de la vitalidad del colgajo libre. La vitalidad del colgajo depende exclusivamente (por lo menos durante los primeros días) de la permeabilidad de la microanastomosis vascular. Se trata, además, de un procedimiento reconstructivo que no permite la visualización clínica del colgajo. Se han propuesto varios métodos para el control postoperatorio de los colgajos libres en cabeza y cuello (7). En los casos presentados, se utilizó únicamente la fibroendoscopía por vía nasal, observando la coloración de la piel del colgajo a través del fibroscopio. El control fue cada 4 horas durante los primeros 3 días de postoperatorio. Es aconsejable que el control sea realizado por el mismo técnico para evitar o minimizar los errores de apreciación.

Injerto de yeyuno. En 1959, Seidenberg (8) fue el primero en utilizar satisfactoriamente yeyuno revascularizado para la reconstrucción de faringe y esófago. Con el mejoramiento y adelantos en la técnica microquirúrgica, el injerto libre de yeyuno se ha transformado en un procedimiento estándar de reconstrucción faringo-esofágica (9-12) ante el cual se comparan los nuevos métodos que puedan surgir.

El injerto libre de yeyuno permite la reconstrucción en una sola etapa quirúrgica, con un órgano que es muy semejante a la faringe y esófago resecados, en cuanto a calibre y estructura parietal. Requiere un encare multidisciplinario mayor, ya que es el cirujano abdominal quien prepara el injerto en el abdomen. El agregado de una laparotomía abdominal aumenta la morbilidad de la técnica. Debemos recordar que los pacientes con neoplasmas de cabeza y cuello (alcoholistas, fumadores) pueden presentar meioprágias y disminución de las defensas, lo cual hace que, en muchos casos, el abordaje abdominal pueda ser impráctico. Por ello, a pesar de ser el método reconstructivo faringo-esofágico más adecuado, su indicación debe reservarse para enfermos relativamente jóvenes, sin taras orgánicas muy ostensibles que puedan sobrelevar el abordaje extenso de cuello y abdominal simultáneos.

El injerto libre de yeyuno, además de poder emplearse para la reconstrucción circunferencial total de faringe y esófago cervical, puede emplearse como un « parche » abierto longitudinalmente por su borde antimesentérico

CUADRO IV

Ventajas y desventajas del colgajo de antebrazo plegado para la reconstrucción faringo-esofágica.

Ventajas	Desventajas
Colgajo fino, fácil de tubular	Sacrifica una arteria de antebrazo y mano
Anatomía vascular confiable	Secuela estética en área injertada de antebrazo
Pedículo de buen calibre y longitud	
Poca morbimortalidad por el área dadora	Hipo/anestesias variables en puño y/o dorso de mano
«Abulta» poco en el cuello, no interfiriendo con la traqueotomía	Pobre reeducación foniática

para cubrir defectos planos en la cavidad oral o faringe (12, 13).

La elevación del injerto libre es de capital importancia. A través de una incisión mediana supraumbilical, se individualiza un segmento de yeyuno, entre 30 y 40 cm del ángulo duodeno-yeyunal. Este sector es de calibre ideal para la reconstrucción, y la anatomía vascular es la mejor para la microanastomosis. Los vasos son ramas directas de la mesentérica superior, de buen calibre y las arcadas anastomóticas con vasos vecinos sólo son manifiestas en la proximidad del intestino. El ileón es más fino de calibre y la disposición vascular no es tan favorable (13). La transiluminación puede ayudar en la individualización de las arcadas vasculares (12). Luego de conocido el defecto faringo-esofágico, se aísla un sector de intestino adecuado al segmento a reconstruir, reanastomosando el yeyuno. El segmento así preparado, con su mesenterio y pedículo vascular, es transportado al cuello y microanastomosado.

El yeyuno soporta menos que los colgajos cutáneos la isquemia transitoria que media entre la elevación del abdomen y la finalización de la microanastomosis. Por ello, se han propuesto sistemas para enfriar el segmento transpuesto mediante tubos endoluminales por los que circula suero frío, hasta completar la anastomosis (12). Este método no se empleó en el caso clínico presentado en el trabajo, sin aparente deterioro en la vitalidad del yeyuno.

La anastomosis visceral (término-terminal, término-lateral) se realiza en dos planos, previo pasaje por la víscera de una sonda nasogástrica para degravitar y alimentar en el postoperatorio. Se ha propuesto la realización de la anastomosis visceral con máquina automática de sutura (Stapler), pero ello es difícil y en un caso resultó en arrancamiento de la microanastomosis vascular (12).

El comportamiento del injerto de yeyuno en el cuello es

CUADRO V

Ventajas y desventajas del injerto de yeyuno para la reconstrucción faringo-esofágica

Ventajas	Desventajas
Estructura parietal semejante a faringe y esófago	Morbimortalidad por el abordaje abdominal
No necesita sutura longitudinal para formar un tubo	Pobre/nula revascularización por los tejidos vecinos
Mesenterio cubre estructuras nobles del cuello	Mucosa no poliestratificada
Aceptable reeducación foniática	

diferente de los colgajos con piel. Estos últimos son revascularizados (luego de 8 a 10 días) a partir de los tejidos vecinos, lo que ha sido comprobado en forma experimental (7). Sin embargo, la revascularización del injerto libre de yeyuno sería mucho más difícil, ya que en un caso (14), debido a hemorragia intraluminal en el injerto, fue necesario ligar el pedículo vascular para cohibir el sangrado un año luego de la microanastomosis y ello resultó en necrosis del injerto. Ello podría ser debido a que la capa serosa oficiaría como barrera para la penetración de neovasos a partir de los tejidos vecinos. Quizá un depulido con gasa de la serosa podría fragmentar esa barrera y permitir la revascularización, aunque sería riesgoso para la vitalidad del injerto.

El Cuadro V resume las ventajas y desventajas del injerto libre de yeyuno para la reconstrucción de faringe y esófago.

Ambos métodos reconstructivos, el colgajo libre plegado de antebrazo y el injerto libre de yeyuno, pueden presentar complicaciones (15). Estas pueden dividirse en tres grupos:

1. las vinculadas a la resección oncológica (infección, hematoma, linforrea, lesiones vísculo-nerviosas, etc.),
2. las vinculadas a la preparación del colgajo o injerto, que son propias de cada método (Cuadro VI),
3. las vinculadas a sutura y microsuturas en el cuello (necrosis de los tejidos transportados, fistula, estenosis, etc.).

Conclusiones

La reconstrucción de faringe y esófago luego de la cirugía por cáncer mediante el colgajo libre plegado de antebrazo y el injerto libre de yeyuno, es factible y brinda buenos resultados. Debe ser encarada por un equipo multidisciplinario. Dicha reconstrucción acorta el tiempo de hospitalización, reintegra rápidamente al paciente en su medio y permite una aceptable calidad de vida. Surge que el

CUADRO VI
Complicaciones propias de cada método reconstructivo

Colgajo de antebrazo	Injerto de yeyuno
Error técnico (plano de disección equivocado, falla al tubular el colgajo)	Evisceración
Necrosis total/parcial del injerto de antebrazo	Falla de sutura intestino
Problema circulatorio en la mano	Oclusión intestinal Sepsis abdominal

injerto de yeyuno, por estructura parietal y menor número de suturas, sería el método de elección para aquellos pacientes que puedan soportar un abordaje abdominal que tiene su propia morbi-mortalidad. En los enfermos en que, por su estado general, no pudiera realizarse una laparotomía abdominal, el colgajo libre plegado de antebrazo surge como alternativa válida para la reconstrucción faringo-esofágica.

Agradecimientos

A los Dres. Tashima, Haji y colegas del Departamento de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de Kochi por su invaluable colaboración en la asistencia de los pacientes incluidos en este trabajo. A Graciela Pérez por su ayuda en la corrección del manuscrito.

Résumé

On présente trois cas cliniques de néoplasmes d'hipopharynx (deux carcinomes épinocellulaires et un mélanome malin). L'âge des patients est de 36, 44 et 65 ans, dont deux hommes et une femme.

On fit une résection radicale avec pharyngolaryngectomie et extirpation ganglionnaire cervicale radicale en deux cas, et fonctionnelle ou conservatrice à l'autre. A la même opération, on fit une reconstruction du canal digestif au moyen d'un lambeau libre plié d'avant-bras (2 cas), et greffe libre de jéjunum (1 cas), tout en les revascularisant par anastomose microchirurgicale au cou.

Deux patients évoluèrent sans problèmes, et reprit la voie orale au 1^{er} jour. L'un des patients présenta une fistule cervicale qui se referma spontanément; il reprit donc la voie orale au 20^e jour. Les trois cas sont aujourd'hui libres de tumeur.

Summary

Three clinical cases of hypopharynx neoplasm (two spinocellular carcinomas and a malignant melanoma) are submitted. The patients were aged 36, 44 and 65 years, two males and one female.

The intervention involved radical resection with pharyngolaryngectomy and cervical ganglionic voiding in two cases and functional or conservative in one. During the same surgical procedure there was carried out the reconstruction of the digestive passage through folded free flap of forearm (two cases) and free graft of jejunum (one case), with revascularization by microsurgical anastomosis in the neck.

Two patients coursed the postoperative without complication retaking the oral pathway on the 10th day. One of the patients presented a cervical fistula that closed spontaneously, retaking the oral pathway on the 20th day. All three cases are, to date, free of tumor.

Bibliografía

- Surkin MI, Lawson W, Biller HF. Analysis of the methods of pharyngoesophageal reconstruction. Head Neck Surg 1984; 6: 953-70.
- Muhlbauer W, Herndl E, Stock W. The forearm flap. Plast Reconstr Surg 1982; 70: 336-62.
- Timmons MJ. The vascular basis of the radial forearm flap. Plast Reconstr Surg 1986; 77: 80-92.
- O'Brien BM, Morrison W.A. Reconstructive microsurgery. Free flaps—upper limb. Edinburg: Churchill-Livingstone, 1987: 259-69.
- Haril K, Elbara S, Ono I, Salto H, Terui S, Takato T. Pharyngoesophageal reconstruction using a fabricated forearm free flap. Plast Reconstr Surg 1985; 75: 463-74.
- Takato T, Haril K, Elbara S, Ono I, Yoshizumi T, Nakatsuka T. Oral and pharyngeal reconstruction using the free forearm flap. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1987; 113: 873-79.
- Ford N. Postoperative monitoring of microsurgical free tissue transfers for head and neck reconstruction. Microsurgery 1988; 9: 159-64.
- Seidenberg G, Rosenak S, Hurwitt ES, Som ML. Immediate reconstruction of the cervical esophagus by a revascularized isolated jejunal segment. Ann Surg 1959; 142: 162-71.
- Mc Connel FM, Hester TR, Nahai F, Jurkiewicz M, Brown RG. Free jejunal grafts for reconstruction of pharynx and cervical esophagus. Arch Otolaryngol 1981; 107: 476-81.
- Nahai F, Stahl RS, Hester TR, Clairmont AA. Advanced applications of revascularized free jejunal flaps for difficult wounds of the head and neck. Plast Reconstr Surg 1984; 74: 778-81.
- Biel MA, Maisel RH. Free jejunal autograft reconstruction of the Pharyngoesophagus: review of a 10-year experience. Otolaryngol Head Neck Surg 1987; 96: 369-75.
- Mc Donough JJ, Gluckman JL. Microvascular reconstruction of the Pharyngoesophagus with free jejunal graft. Microsurgery 1988; 9: 116-27.
- O'Brien EM, Morrison WA. Reconstructive microsurgery. Abdominal cavity. Edinburg: Churchill-Livingstone, 1987: 309-14.
- Salamoun W, Swartz WM, Johnson JT et al. Free jejunal transfer for reconstruction of the laryngopharynx. Otolaryngol Head Neck Surg 1987; 96: 149-50.
- Gluckman JL, McDonough JJ, McCafferty GJ et al. Complications associated with free jejunal graft reconstruction of the Pharyngoesophagus—a multiinstitutional experience with 52 cases. Head Neck Surg 1985; 7: 200-5.