

## AVANCES EN CIRUGIA PLASTICA

### RECONSTRUCCION ORAL CON EL COLGAJO RADIAL

Dr. Luis R. Scheker

Cirujano plástico, reconstructivo y de la mano.  
914 Doctor's Office Building, 250 East Liberty Street.  
Louisville, Kentucky 40202.

#### INTRODUCCION

La mucosa oral es un revestimiento fino, elástico y plegable que debe ser reemplazada cuando por causas de tumores malignos este tejido ha sido removido. En este sentido, la reconstrucción de la cabeza y el cuello luego de cirugía ablativa ha experimentado grandes cambios en los últimos veinte años.

La descripción del colgajo temporal<sup>1</sup> y la del colgajo deltopectoral<sup>2</sup> iniciaron una nueva etapa en la cirugía de cabeza y cuello, sustituyendo en gran parte los colgajos tubulares.<sup>3-4</sup> El colgajo del pectoral mayor<sup>5</sup> creó una nueva corriente en la cirugía reconstructiva de cabeza y cuello. Los continuos cambios en la cirugía plástica y reconstructiva han traído consigo los colgajos libres vascularizados y la cavidad oral ha sido beneficiada con esta nueva técnica quirúrgica.

El colgajo de la arteria radial<sup>6</sup> ha demostrado ser valioso en la reconstrucción de la cavidad oral, ya que su espesor y plasticidad permiten un buen contorno en la cavidad oral.

#### MATERIAL Y METODO

El colgajo de la arteria radial ha sido usado con éxito en pacientes con lesiones en todas las superficies de la cavidad oral.

Yan Gou Fan<sup>7</sup> describió el uso de este colgajo para la liberación de contracturas de la piel del cuello como secuelas de quemaduras. A nosotros nos pareció que este colgajo tenía potencial para la reconstrucción de la cavidad oral.

El colgajo de la arteria radial (Fig. 1) es del tipo fasciocutáneo, está basado como su nombre lo indica en la arteria radial, la cual, luego de su origen en la fosa cubital, se hace relativamente superficial, corriendo entre los músculos supinador largo y flexor radial del carpo. En su trayecto hacia la tabaquera anatómica, luego de haber dado origen a la arte-



FIG. 1. Colgajo radial del tercio medio del antebrazo; éste tiene la ventaja de poseer un pedículo vascular a cada extremo, lo que facilita el diseño y su colocación en la zona receptora. La arteria radial está marcada con doble línea. Debajo está marcada una tributaria de la vena mediana-cubital. La irrigación sanguínea de la piel, en los colgajos fasciocutáneos, es a través de la fascia profunda, por lo que ésta debe levantarse junto con el colgajo.

ria recurrente radial, unas seis o siete ramas orientadas perpendicularmente a la arteria radial se originan a intervalos de 1.5 a 2 centímetros de distancia (Fig. 2) e irrigan la fascia profunda y a través de ésta la piel del aspecto anterior del antebrazo. Este es el principio del colgajo de la arteria radial.

Existen dos sistemas de drenaje venoso, uno superficial consistente en las venas basílica y mediana cubital y el sistema profundo consistente en las venas acompañantes de la arteria radial, cualquiera de estos dos sistemas ofrece drenaje venoso satisfactorio; de hecho, ambos sistemas se comunican a nivel de la fosa cubital a través de una rama de la vena mediana-cubital con las venas acompañantes de la arteria radial. La vena cefálica también drena este colgajo, pero se reserva en la mayoría de los casos para la reconstrucción de la arteria radial en la zona donante.

Toda la piel del antebrazo puede ser levantada como colgajo libre (Fig. 3); en la práctica solamente la parte

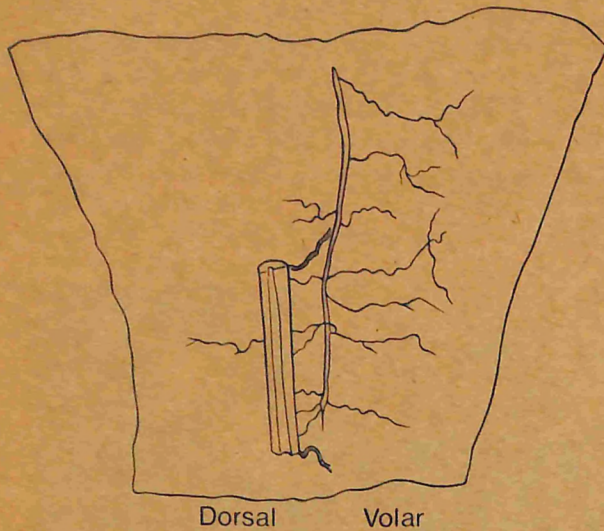


FIG. 2. Trazado copiado de una radiografía con medio de contraste de un espécimen de toda la piel del antebrazo, inyectada a través de la arteria radial con material radiopaco, mostrando las ramas que se originan de la arteria radial entre los pliegues del codo y de la muñeca y que corren en la fascia profunda del antebrazo. Pequeñas ramas nutren el periosteo en el borde lateral del radio a través del septo intermuscular lateral, permitiendo que un segmento óseo de la parte lateral del radio pueda ser incluido en el colgajo.

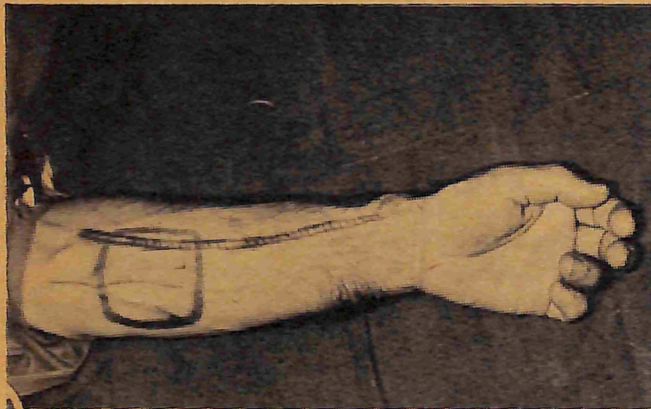


FIG. 3. Debido a la presencia en este caso de pelo en la parte distal del antebrazo, el colgajo debe levantarse en el tercio medio o el proximal. El pedículo corre sobre el borde radial del colgajo y la arteria en el lado distal mide 12 centímetros. El flujo sanguíneo a través de la arteria es en sentido retrógrado.

desprovista de pelo es empleada para la reconstrucción intraoral. Debido a la proximidad con que se originan las ramas que irrigan la fascia profunda, las posibilidades de diseño y tamaño del colgajo radial son muy amplias y como la piel es irrigada a través de la fascia profunda, la piel del colgajo no tiene necesariamente que cubrir la arteria radial, es posible tomar la piel sobre el borde cubital del antebrazo, manteniendo su comunicación con el pedículo vascular a

través de la fascia.

Antes de la operación es importante realizar la prueba de Allen<sup>8</sup> para determinar si la arteria cubital ofrece suficiente irrigación a la mano de la extremidad donante. Esta es una prueba sencilla que se efectúa pidiéndole al paciente que cierre el puño, se presionan las arterias radial y cubital, se le pide al paciente que abra la mano y se chequea que no haya circulación a través de alguna otra arteria como puede ser la interósea anterior o posterior, la palma de la mano debe permanecer pálida. Manteniendo la presión sobre la arteria radial, se discontinúa la presión en la arteria cubital. Si el retorno capilar se reestablece de manera normal, se puede levantar el colgajo radial sin riesgo de isquemia postoperatoria de la mano. Aun cuando la arteria cubital es suficiente, nosotros preferimos reconstruir la arteria radial con un injerto invertido de la vena cefálica. El brazo no dominante es preferible como zona donante, especialmente si tejido óseo es requerido para la reconstrucción.

Luego que la excisión del tumor ha sido finalizada y cuando el defecto a ser reconstruido ha sido determinado, se hace un patrón igual al colgajo requerido, la arteria radial se palpa en todo su trayecto y se marca; de la misma manera se identifican las venas superficiales que drenan esta parte del antebrazo y se marcan los bordes del colgajo (Fig. 3).

El brazo se eleva por un minuto para exsanguinarlo y se infla el torniquete neumático 100 mm Hg por encima de la presión sistólica, de manera que se pueda hacer la disección sin sangramiento, pudiéndose identificar así todas las estructuras importantes.

La elevación del colgajo se inicia incindiendo la piel a todo el rededor, preservando las venas superficiales en el borde proximal, se llega a la fascia profunda por el borde cubital del colgajo y se incide la fascia profunda, continuándose la disección en un plano entre el epimisio y la fascia profunda en dirección del borde radial del brazo.

Es necesario dividir la fascia profunda en el lado profundo del tendón del palmar largo y del flexor radial del carpo, ya que estos dos tendones están contenidos entre dos hojas de la fascia profunda, un detalle que muchas veces no se tiene en consideración.

Hay que tener cuidado de mantener el paratendón de estos dos tendones intacto, de manera que el área donante pueda ser cubierta con injerto de piel parcial. Esto no es necesario cuando los colgajos son proximales, ya que aquí sólo se encuentra masa muscular.

Cuando se ha llegado al lado radial del músculo flexor radial del carpo, se puede ver la arteria radial y las ramas que nutren la fascia profunda (Fig. 4); es necesario entonces continuar la disección en sentido profundo, para incluir el septo intermuscular lateral; aquí es donde la arteria radial da origen a las ramas que nutren el colgajo. Si tejido óseo es requerido, el septo intermuscular lateral tiene que mantener su inserción en el radio y parte de la inserción del flexor largo del pulgar debe permanecer con el segmento óseo a

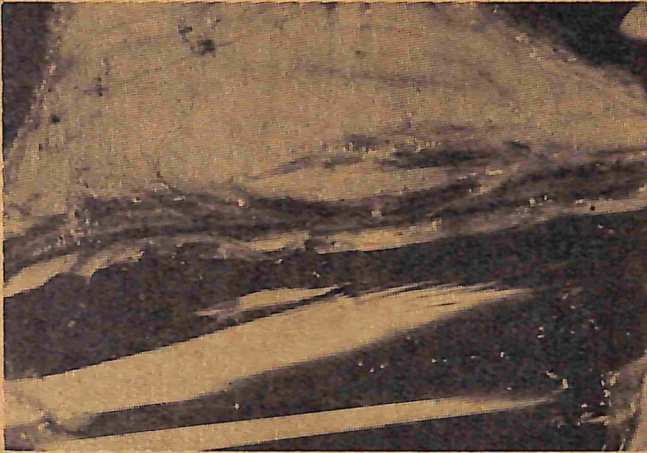


FIG. 4. La arteria radial y las venas acompañantes corren a todo lo largo del colgajo. Las ramas de la fascia profunda se ven como pequeñas líneas corriendo en sentido transverso al pedículo principal. Debe tenerse cuidado de preservar el paratendón sobre los tendones del flexor radial del carpo y el palmar largo.

levantarse para preservar los pequeños vasos sanguíneos que nutren el periosteo.

Una porción del radio entre las inserciones del pronador redondo y el supinador largo en la parte distal del radio, un segmento de 10 centímetros de largo y 1 centímetro de espesor puede incluirse en el colgajo sin efectos dañinos a la función del antebrazo.

La disección se continúa desde el lado radial, el nervio radial superficial se separa con cuidado de la arteria, retrayéndose con el supinador largo. Luego que el pedículo vascular ha sido liberado, se coloca el colgajo de nuevo en su posición original y se desinfla el torniquete para chequear la irrigación del colgajo (Fig. 5); en este punto se pueden dividir los pedículos proximal y distal, transfiriéndose el colgajo a la zona receptora.



FIG. 5. Antes de dividir los cabos arteriales, se coloca de nuevo el colgajo en su posición original, sobre una gaza, y se chequea su irrigación y el retorno venoso de los diferentes sistemas para determinar cuál ofrece mejor drenaje del colgajo.

### Preparación de la zona receptora

En la reconstrucción de la cavidad oral, el uso de osteotomía de la sínfisis mandibular, inmediatamente anterior al agujero mentoniano, facilita la excisión del tumor y el reemplazo de la mucosa afectada ya sea ésta con colgajo pediculado o con colgajo libre, especialmente cuando las lesiones se encuentran en las áreas posteriores de la cavidad bucal (Fig. 6); una vez terminada la reconstrucción de tejido blando, la mandíbula es fijada con alambre intraóseo y aguja de Kirshner.<sup>9</sup>



FIG. 6. Esta lesión de la parte posterior de la lengua puede ser removida fácilmente luego que una osteotomía mandibular ha sido realizada. Esta ayuda también durante la reconstrucción, especialmente al suturar el borde posterior del colgajo. Aunque esta lesión media 5 centímetros de diámetro, no habían ganglios palpables en el cuello, por lo que se llevó a cabo un vaciamiento ganglionar funcional, con preservación del músculo esternocleidomastoideo. Este es el paciente de la Fig. 7.

Cuando la anatomía del cuello tiene que ser violada con fines reconstructivos, aun cuando no hay signos de metástasis ganglionares a la palpación, nosotros preferimos llevar a cabo un vaciamiento ganglionar funcional, preservando el músculo esternocleidomastoideo y el nervio accesorio. Si hay ganglios palpables, un vaciamiento ganglionar radical es realizado.

La incisión del cuello en estos casos es una modificación de la incisión triradiada de Conley; ésta facilita el abordaje de los vasos sanguíneos requeridos para la revascularización del colgajo.

Para la anastomosis vascular, la arteria carótida externa es usada en forma término-lateral<sup>10</sup> con uno de los cabos de la arteria radial; el otro cabo es usado con la arteria facial en forma término-terminal, esto permite un flujo mayor a través de la anastomosis proximal del colgajo, minimizando así las posibilidades de trombosis en el sitio de la anastomosis.

El retorno venoso se obtiene anastomosando las venas acompañantes de la arteria radial y las venas superficiales del antebrazo de manera término-terminal a tributarias de

las yugulares profunda y superficial.

Una de las ventajas del colgajo radial es que las anastomosis arteriales pueden realizarse de manera que el flujo sea anterógrado o retrógrado.

## RESULTADOS

Pacientes de ambos sexos entre los 39 y 73 años de edad han sido reconstruidos con el colgajo radial luego de excisión de carcinoma espinocelular de las diferentes áreas de la cavidad oral, incluyendo suelo anterior y lateral de la boca, tercio posterior de la lengua, fosa amigdalina y reconstrucción ósea de la mandíbula se ha realizado en dos casos.

Todos los colgajos han llenado su cometido y en una sola oportunidad fue necesario reoperar una paciente, para revisar la anastomosis arterial, ya que no había signo de llenado capilar en el colgajo cuando el paciente se encontraba en la sala de recuperación. La arteria radial contenía un trombo originado en el cabo distal, el cual no había sido anastomosado; este trombo fue removido abriendo el cabo distal, el cual fue anastomosado de manera término-térmi-

nal a la arteria facial. Desde entonces ha sido práctica común hacer doble anastomosis como se mencionó anteriormente.

El defecto donante ha sido cubierto con un injerto libre de piel parcial y el antebrazo colocado en una férula de yeso por diez días.

El estadio post-operatorio ha variado entre 5 y 12 días, dependiendo de si la mandíbula ha sido reconstruida o si la integridad de la misma ha sido mantenida.

En cada uno de estos pacientes se ha llevado a cabo traqueostomía inferior antes de iniciar la cirugía ablativa, sea ésta temporal o permanente.

La figura 7a,b,c,d muestra un ejemplo de reconstrucción de la zona posterior de la lengua; su reconstrucción necesitó de un colgajo de 5 x 7 centímetros levantado de la zona proximal del antebrazo. Este paciente fue dado de alta a los cinco días post-operatorios y pudo usar su dentadura, sin modificación, un mes después de su operación.

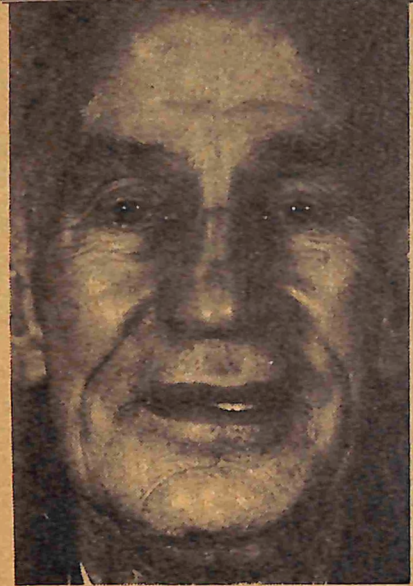
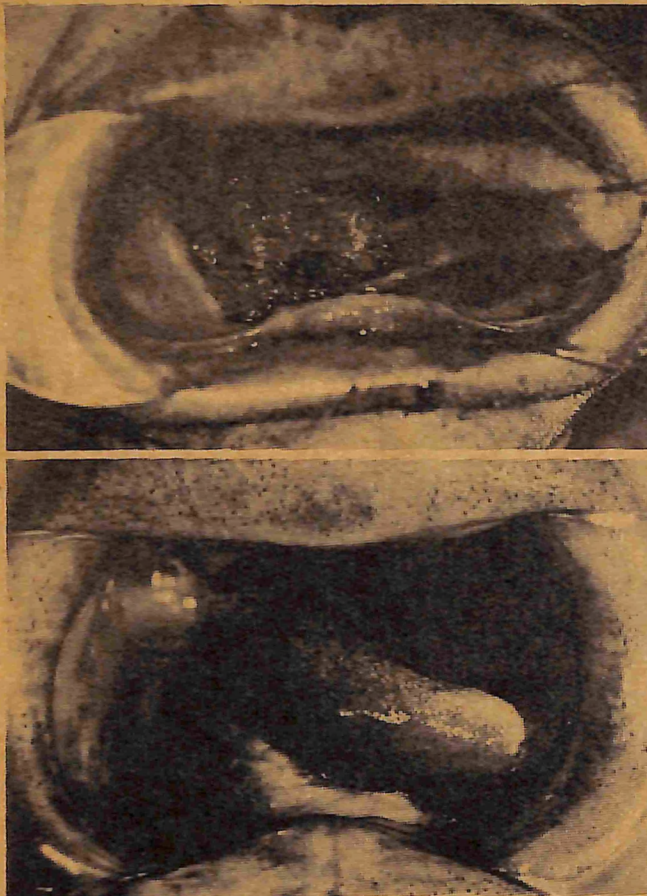


FIG. 7. (a) Paciente de 56 años de edad con lesión de la lengua y piso lateral de la boca. (b) La reconstrucción necesitó de un colgajo de 35 cm<sup>2</sup> de superficie con pedículo distal. (c) Cuatro semanas después de la cirugía podía usar su dentadura aun sin ser modificada, la lengua tiene movilidad y no hay desplazamiento. (d) El paciente no muestra secuelas de la reconstrucción oral.

El paciente de la figura 8a,b,c,d fue operado previamente y reconstruido con un colgajo musculocutáneo del cuello, dejándole la lengua con muy poco volumen y muy poca movilidad, por lo que no podía empujar hacia atrás la saliva acumulada en el piso anterior de la boca, la lengua fue aumentada con un colgajo de la parte media del antebrazo.



FIG. 8. (a) En este paciente la lengua no tenía movilidad como resultado de hemiglosectomía, hemimandibulectomía, vaciamiento ganglionar radical del cuello y reconstrucción con colgajo local del cuello. Resultando en incontinencia oral con acumulación de la saliva en el piso anterior de la boca. (b) Fue necesario liberar la lengua y aportar el tejido que faltaba. (c) Un colgajo del tercio medio del antebrazo fue utilizado para aumentar el volumen de la lengua. (d) Completada la revascularización, la parte posterior del colgajo se usó para reconstruir el piso lateral de la boca.

La paciente de la figura 9a-f requirió una extirpación de la sínfisis mandibular; el piso de la boca y la lengua por invasión de carcinoma espinocelular del piso anterior de la boca. Un segmento del radio fue levantado con un colgajo de los tercios medio y distal del antebrazo.

#### DISCUSION

Los colgajos temporal de McGregor<sup>1</sup> y deltopectoral de Bakamjian<sup>2</sup> pertenecen al tipo axial, conteniendo un sistema vascular propio que hace posible que estos colgajos sean levantados sin necesidad de retardo quirúrgico, que era el caso con los colgajos tubulares de Gilles.<sup>3</sup>

En la mayoría de los casos, cuando los colgajos pediculados son empleados, sean éstos axiales<sup>11</sup> o contingentes (tubulares), el colgajo se pasa a la cavidad oral a través de una fístula orocutánea y es necesario suficiente espacio para evitar el estrangulamiento de estos colgajos en el período post-operatorio inmediato debido al edema.

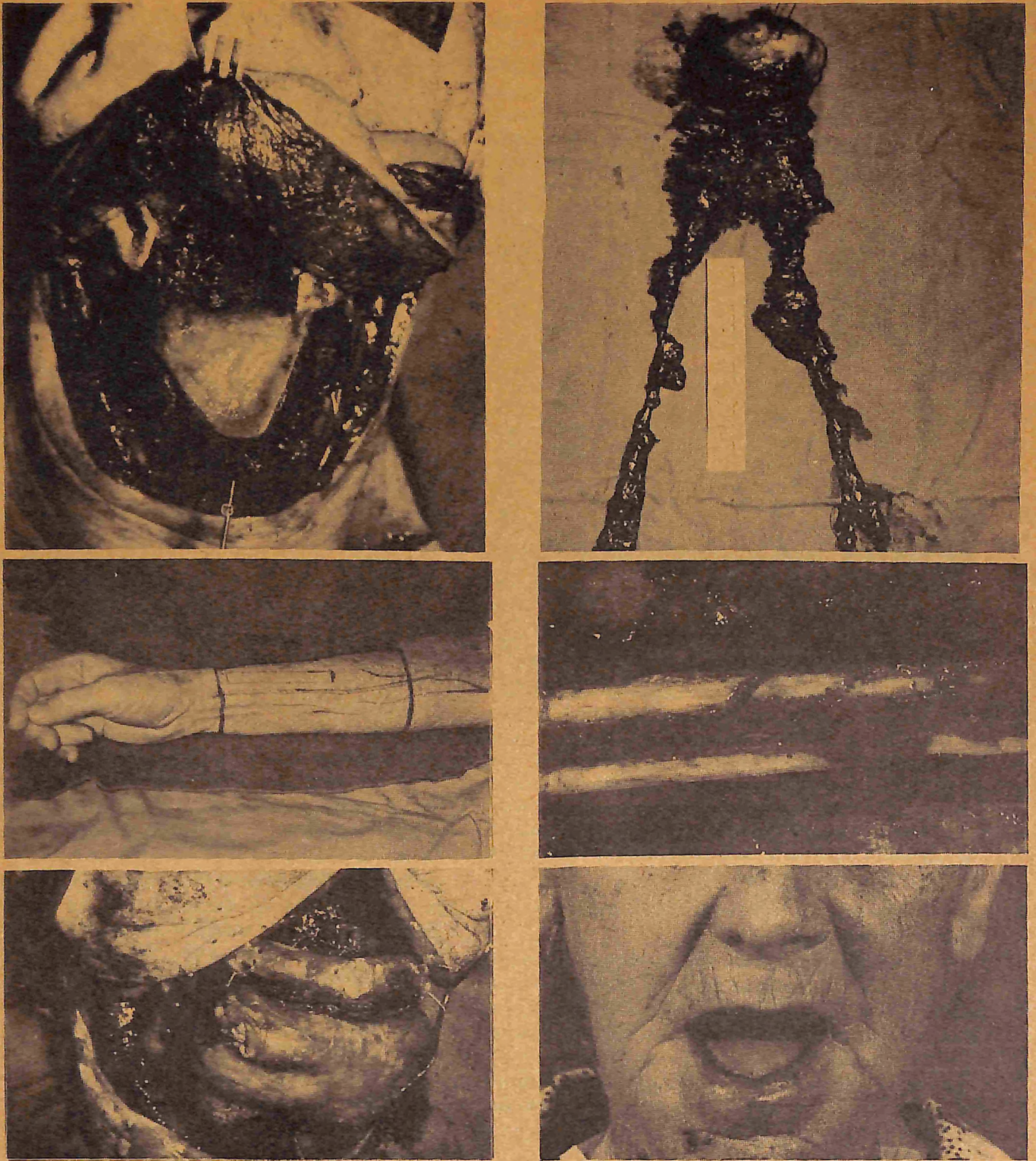


FIG. 9. (a) Una resección extensiva del piso anterior de la boca, la lengua y la sínfisis mandibular dejaron este defecto en esta paciente de 73 años de edad, con ganglios cervicales palpables y una masa tumoral que invadía la sínfisis mandibular, el piso anterior de la boca y los dos tercios anteriores de la lengua. (b) El espécimen incluyó vaciamiento ganglionar bilateral del cuello. (c) Un colgajo osteocutáneo conteniendo un segmento óseo de 9 cm. de largo fue requerido para la reconstrucción de la sínfisis mandibular y el defecto de tejido blando. (d) Antes de dividir el pedículo se verificó la irrigación del hueso. (e) La osteosíntesis se llevó a cabo con alambre intraóseo, necesitándose una osteotomía media para lograr el contorno deseado. (f) Lo que aparenta ser la lengua es parte del colgajo radial en la sexta semana post-operatoria.

En el pasado, las hemimandibulectomías eran efectuadas con fines de acomodar el pedículo del colgajo con mayor frecuencia que por razones patológicas. Cuando los colgajos deltopectoral y temporal<sup>12</sup> son usados simultáneamente, producen gran desfiguramiento al paciente (Fig. 10).

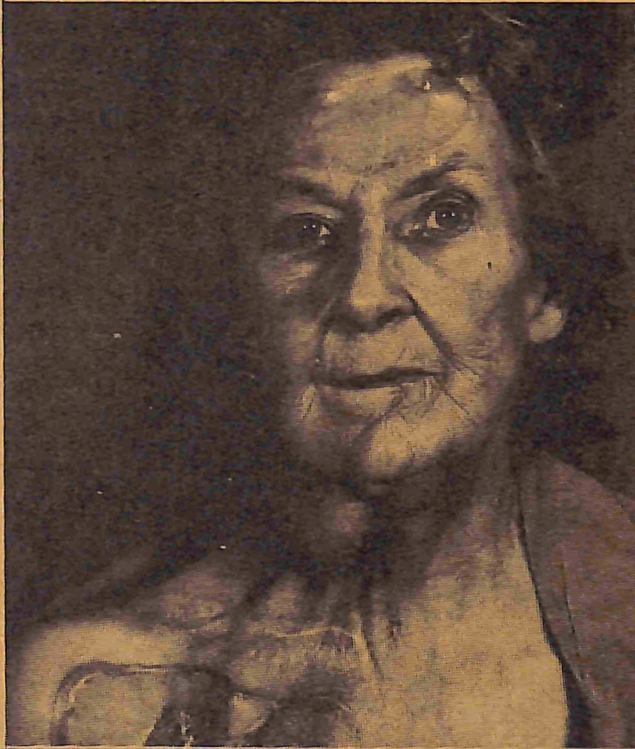


FIG. 10. Esta paciente tratada anteriormente al desarrollo de la técnica del colgajo radial muestra la secuela del uso simultáneo de los colgajos temporal y deltopectoral. Con el colgajo radial es posible reconstruir defectos de todo el grosor de la pared de la boca, cubrimiento y revestimiento, con un solo colgajo, ya que debido a las características de su irrigación a través de la fascia profunda, es posible doblar el colgajo sobre sí mismo sin compromiso de la circulación.

Un segundo tiempo quirúrgico es requerido para la división del pedículo.

Los colgajos musculo-cutáneos<sup>4</sup> trajeron consigo cierto grado de seguridad y confiabilidad a la reconstrucción en una sola etapa. La mayor desventaja de estos colgajos es su gran volumen, por lo cual su empleo es indicado en la reconstrucción de grandes defectos. El uso de colgajos localizados en la espalda, como es el colgajo músculo-cutáneo del trapecio, requieren que el paciente sea movilizado durante el acto quirúrgico, primero para levantar el colgajo y luego para suturar el colgajo en la cavidad bucal.

En la reparación de medianos y pequeños defectos, cuando injerto de piel no es apropiado,<sup>13</sup> es difícil o quizás imposible acomodar el volumen de un colgajo musculo-cutáneo en la cavidad oral sin desplazar la lengua e interferir con su función.

La microcirugía vascular ha obviado estos problemas, pero más importante aun, ha hecho posible que colgajos de

distantes zonas donantes sean transferidos en una sola etapa para la reconstrucción de grandes y medianos defectos sin la necesidad de movilizar el paciente durante la operación, posibilitando que la cirugía ablativa y el levantamiento del colgajo se lleven a cabo simultáneamente.

La búsqueda de un colgajo delgado, plegable y posible de efectuarse en un solo acto quirúrgico llevó al uso del colgajo de la arteria dorsal del pie;<sup>14-15</sup> éste es difícil de disecar y el área donante es limitada; además la ambulación post-operatoria temprana es imposibilitada por el dolor del área donante.

El uso de yeyuno abierto en el borde antimesentérico ha sido usado para la reconstrucción intraoral, la hipersecreción de la mucosa intestinal y la herida abdominal necesaria para la obtención del colgajo han hecho que este procedimiento sea reservado para la reconstrucción luego de faringolaringectomía total.<sup>16</sup>

El colgajo de la arteria radial proporciona un área donante relativamente libre de dolor y que no incrementa la morbilidad del período post-operatorio en este grupo de pacientes que de por sí son de alto riesgo y no limita en ellos la movilización temprana, ni afecta los ejercicios respiratorios como en los casos en que el tórax es la zona donante.<sup>2-4</sup>

El grosor del colgajo radial y su versatilidad en cuanto a posición y largo de los pedículos vasculares, permiten que la mandíbula sea preservada cuando ésta no ha sido invadida por el tumor, ya que no es necesario crear espacio para el pedículo. En ciertos casos una osteotomía mandibular en forma de "L" permite salvar el borde inferior de la mandíbula por debajo del canal dentario inferior.

Como el flujo sanguíneo en la zona operada es mantenido alto con la anastomosis de ambos cabos arteriales del colgajo,<sup>17</sup> la oxigenación y nutrición es apropiada para que los tejidos cicatricen rápidamente y puedan ser irradiados a los diez días después de la cirugía, permitiendo así que los pacientes con grandes lesiones puedan ser sometidos a radioterapia como tratamiento coadyuvante, cuando ésta sea indicada.

La mayor crítica que se ha levantado contra este colgajo es que la arteria radial es sacrificada, pero en cada uno de los casos en que hemos utilizado este colgajo, la arteria radial ha sido reconstruida con un injerto de la vena cefálica, ya que ésta se encuentra adyacente a la arteria radial y su diámetro es comparable a la de esta arteria. Circulación a través del injerto ha sido demostrado en estos casos con la prueba de Allen en las subsecuentes visitas post-operatorias y ningún paciente se ha quejado de intolerancia al frío.

Una segunda crítica contra el colgajo de la arteria radial es que deja un defecto cosmético marcado, pero esto varía de acuerdo a las necesidades del colgajo, en algunos casos el defecto donante es poco visible si el colgajo es proximal (Fig. 11), pero en los casos en que hueso es requerido, deja un defecto de contorno.

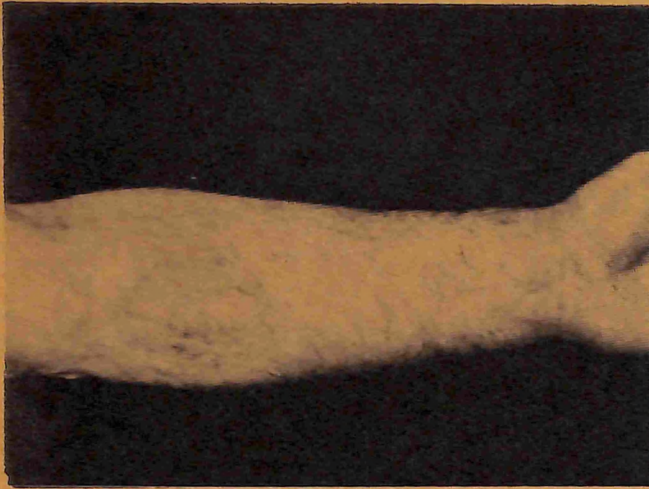


FIG. 11. Tres meses después de haberse levantado un colgajo proximal y la zona donante cubierta con injerto libre de piel parcial, la cicatriz resultante es poco visible, y no hay defecto de contorno. El paciente no ha tenido molestias en el brazo donante.

En conclusión, la reconstrucción de la cavidad oral luego de la ablación de tumores malignos, es un ejercicio que demanda grandemente del paciente y del cirujano. En los últimos diez años, las técnicas disponibles han mejorado al punto de que aquellos casos que se consideraban inoperables debido a lo extensivo de la ablación, hoy tienen una esperanza, no sólo desde el punto de vista de la excisión y reconstrucción funcional, sino también desde el punto de vista de su apariencia post-operatoria. La cual estaba relacionada con grandes deformidades en nombre de la reconstrucción.

Los pacientes con tumores de la cabeza y del cuello no tienen que exhibir necesariamente las secuelas de la cirugía ablativa o el estigma de las zonas donantes. Fig. 7(d) y 9(f).

El colgajo de la arteria radial ha demostrado ser un gran paso, hacia una reconstrucción que se asemeje más a lo normal. Este colgajo tiene las ventajas de todo buen colgajo libre microvascular, incluyendo consistencia de la anatomía vascular, vasos sanguíneos de buen calibre, pedículo de buen largo, disección fácil, piel delgada y plegable, y el diseño del colgajo es prácticamente ilimitado. Todos estos factores hacen del colgajo radial una buena alternativa en la reconstrucción de la cavidad oral.

## RESUMEN

La reconstrucción de los defectos resultantes luego de la excisión de tumores malignos de la cavidad oral, usando colgajos libres vascularizados, son presentados en este artículo.

El colgajo de la arteria radial, su base anatómica y la técnica de elevación de dicho colgajo son delineadas.

Los resultados obtenidos con este colgajo son satisfactorios desde el punto de vista funcional y cosmético. El período de hospitalización post-quirúrgico es corto y la recuperación de estos pacientes ha sido más rápida que con otros colgajos.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) McGregor, I.A.: The Temporal Flap in Intraoral Cancer: Its use in repairing the post-excisional defect. *Brit. J. Plast. Surg.*, 16 318-335 1963.
- (2) Bakamjian V.Y.: A Two-Stage Method for Pharyngoesophageal Reconstruction with a Primary Pectoral Skin Flap. *Plast. Reconst. Surg.*, 36 173-184 1965.
- (3) Gilles, H.D.: Design of Direct Pedicled Flap. *Brit. Med. Journal*, 2 1008 1932.
- (4) Gilles, H.D.: Experiences with Tubed Pedicled Flaps. *Surg. Gynec. & Obst.*, 60 291-303 1935.
- (5) Ariyan, S.: The Pectoralis Major Myocutaneous Flap: A versatile flap for reconstruction in the head and neck. *Plast. Reconst. Surg.*, 63 73-81 1979.
- (6) Soutar, D.S.; Scheker, L.R.; Tanner, N.S.B.; McGregor, I.A.: The radial forearm flap: A versatile method of intra-oral reconstruction. *Brit. J. Plast. Surg.*, 36: 1-8, 1983.
- (7) Yang, Guo Fan: Forearm free skin flap transplantation. *National Medical Journal of China*, 61: 139, 1981.
- (8) Allen, E.V.: Thromboangitis obliterans: methods of diagnosis of chronic occlusive arterial lesions distal to the wrist with illustrative cases. *Amer. J. of Med. Scien.* 178: 237-244, 1929.
- (9) Carraway, J.H.; McGregor, I.A.: Restoration of Mandibular Continuity After Symphyseal Osteotomy. *Brit. J. Plast. Surg.*, 34: 392-394, 1981.
- (10) Godina, M.: Preferential use of the end-to-side arterial anastomoses in free flap transfer. *PRS*, 64: 673-682, 1979.
- (11) McGregor, I.A.; Morgan, G.: Axial and Random Pattern Flaps. *Brit. J. Plast. Surg.*, 26, 202, 1973.
- (12) McGregor, I.A.; Reid, H.W.: Simultaneous Temporal and Deltopectoral Flaps for Full-thickness Defects of the Cheek. *Plast. Reconst. Surg.* 45: 326-331, 1970.
- (13) Freedlander, E.; Scheker, L.R.: The Long Term Results of Intraoral Split-skin Grafting. *Brit. J. Plast. Surg.*, 35: 376-383. 1982.
- (14) Robinson, D.W.: Microsurgical transfer of the dorsalis pedis neurovascular island flap. *Brit. J. Plast. Surg.*, 29: 209-213, 1976.
- (15) Franklin, J.D.; Withers, E.H.; Madden, J.J., Jr.; Lynch, J.B.: Use of the free dorsalis pedis flap in head and neck repairs. *Plast. Reconst. Surg.*, 63: 195-205, 1979.
- (16) Seidenberg, B.; Rosenak, S.S.; Hurwitt, E.S.; Som, M.L.: Immediate reconstruction of the cervical esophagus by a revascularized isolated jejunal segment. *Ann. Surg.* 149: 162-171, 1959.