



Colgajo Musculocutáneo del Pectoral Mayor

Su Utilización en Cirugía Reconstructiva de Cabeza y Cuello

J. A. HAKIM, MD, SCC, J. DE FRANCISCO, MD, SCC, A. HAKIM, MD, G. RIVERA, MD, SCC,
I. HERNANDEZ, MD, SCC.

Palabras claves: Resecciones oncológicas o traumáticas, Grandes defectos anatómicos, Sistema de circulación segmental, Colgajo musculocutáneo, Pectoral mayor, Cirugía reconstructiva, Cabeza y cuello.

Se revisa la experiencia obtenida en el Servicio de Cabeza y Cuello del Instituto Nacional de Cancerología, con la mayor utilización del colgajo musculocutáneo del pectoral mayor, en el período comprendido entre enero de 1989 y diciembre de 1990. Esta técnica fue utilizada en 18 pacientes; por la relativa facilidad de obtención del colgajo y por su seguridad, se ha convertido en un elemento de primera elección en la reconstrucción de grandes defectos ocasionados por resecciones oncológicas masivas en cabeza y cuello.

Se analizan sus indicaciones, se hace una descripción de la técnica quirúrgica, se valoran las limitaciones y las complicaciones y se establece una comparación de sus ventajas y desventajas con otros métodos reconstructivos.

INTRODUCCION

El avance más importante de la última década en el área de la cirugía de cabeza y cuello, está dado por el desarrollo de los colgajos musculocutáneos y su técnica de implantación. Esta consiste en rotar el músculo y la piel, nutridos por un pedículo vascular que le aporte una suficiente irrigación y que permita hacer reconstrucciones en un solo tiempo quirúrgico.

En épocas tan antiguas como el año 800 a. de C., se utilizaron los primeros colgajos musculocutáneos (1, 9). Se diseñó un colgajo frontal que se llamaba "colgajo indiano" y que se utilizaba para reconstruir las narices amputadas a las infieles de la India. Este colgajo contiene un segmento del músculo frontal (8). Posterior a esta época, se utilizaron colgajos con músculo y piel para reconstruir defec-

tos causados por resecciones oncológicas o por trauma. Infortunadamente, no había claridad acerca del sistema de circulación cutánea y por lo tanto, no fueron exitosas. Fue en 1970 cuando McGregor y Jackson describieron el sistema de circulación segmental y el de perforantes. En 1972 McGregor describió la diferencia entre los colgajos que contienen patrón axial de circulación y los que tienen circulación al azar (2). En 1972 Orticochea (7) publicó un artículo en el *British Journal of Plastic Surgery* donde utiliza por primera vez con conocimiento de causa, el colgajo musculocutáneo; además le da su nombre. Comienza la era de los colgajos musculocutáneos en la cirugía reconstructiva. Ariyan fue el primero en informar su experiencia con el colgajo musculocutáneo de pectoral mayor y sus múltiples aplicaciones (3).

El objetivo de este trabajo es el de presentar la experiencia obtenida en el Servicio de Cabeza y Cuello del Instituto Nacional de Cancerología con la utilización de este colgajo en la reconstrucción de defectos faciales y cervicales mayores.

Se utilizó esta técnica para cubrir defectos tanto en la piel, como en la cavidad oral y la faringe. Se presentan las bases anatómicas, microcirculatorias, y la técnica quirúrgica. Se analizan los resultados cosméticos y funcionales de esta técnica, así como las complicaciones observadas en nuestros pacientes.

MATERIALES Y METODOS

En el período comprendido entre enero de 1980 y diciembre de 1990, se practicaron reconstrucciones con colgajos musculocutáneos del pectoral mayor en 18 pacientes, con posterioridad a resecciones masivas en cabeza y cuello. Para la aplicación de este tipo de reconstrucción, no se tuvieron en cuenta factores como el tipo de tumor, antecedentes de radioterapia en el lecho receptor ni antecedentes de cirugías previas. El único criterio válido que se tomó en cuenta fue el de que la resección tumoral hubiera sido practicada con criterio curativo.

Doctores: José Antonio Hakim, Juan de Francisco, Alejandro Hakim, Guillermo Rivera e Ismael Hernández, investigadores científicos del Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello del Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá, Colombia.

Los colgajos fueron evaluados clínicamente y se analizaron las complicaciones mayores que modificaron el curso del tratamiento del paciente.

Anatomía del pectoral mayor

El pectoral mayor es un músculo ancho, que se extiende en forma de abanico en la región anterior del tórax. Se inserta sobre el borde anterior de la clavícula, la cara posterior del esternón y las primeras cinco o seis costillas; su borde inferior se inserta sobre la aponeurosis del oblicuo mayor; sus fascículos se dirigen hacia arriba y hacia afuera donde se unen en un tendón que se inserta en el labio externo de la corredera bicipital del húmero (6).

Este músculo está ampliamente irrigado por lo que se denomina el eje toracoacromial el cual nace de la segunda porción de la arteria axilar. En el borde medial del pectoral menor, atraviesa la fascia clavipectoral y se divide en cuatro ramas: acromial, deltoidea, pectoral y clavicular. La rama pectoral es la más importante, recorre toda la longitud del músculo por su cara profunda, anastomosándose en su recorrido con la arteria torácica lateral y con ramas de las arterias intercostales. El músculo pectoral mayor, también recibe irrigación de la arteria torácica lateral que nace de la arteria axilar, recorre el borde externo del pectoral menor y después de unos 4 cm, cruza la cara profunda del pectoral mayor y se anastomosa con la rama pectoral del eje toracoacromial (Fig. 1).

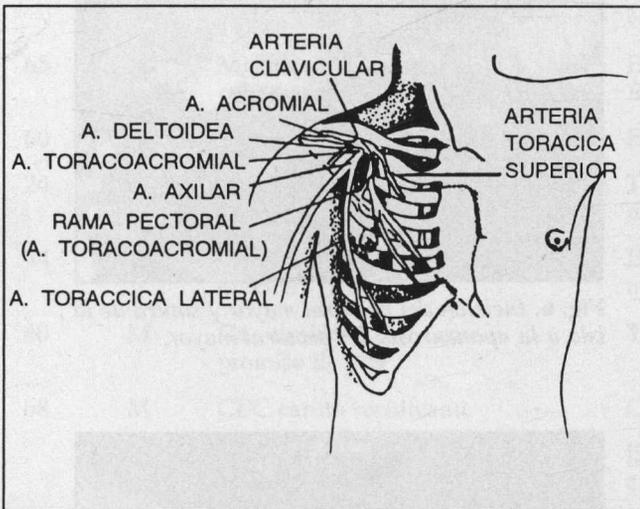


Fig. 1. Sistema de irrigación acromiotorácico del pectoral mayor.

Desde el punto de vista de la microcirculación, sabemos que las arterias que irrigan la piel se pueden agrupar en tres grandes sistemas: el de circulación cutánea directa, el de perforantes musculocutáneas y el sistema fasciocutáneo.

El sistema de circulación cutánea directa depende de las arterias que irrigan la piel desde el tejido celular subcutáneo. Este tipo de circulación permite hacer colgajos

locales con patrones de circulación axial o al azar, dependiendo de si existe una arteria dominante que acompañe o no al colgajo.

Los colgajos musculocutáneos que se hacen en forma de isla, dependen únicamente de las perforantes musculares y por ende del pedículo vascular del músculo. Las arterias que irrigan los músculos generalmente tienen un curso longitudinal a éstos, antes de penetrarlos. Las ramas que de aquellas se derivan, lo hacen en ángulos inversamente proporcionales a su tamaño, o sea, a mayor calibre menor ángulo. Las pequeñas ramas terminales que nutren a los haces musculares, se desprenden de las principales en ángulos de 90°, esto es, perpendiculares a las mismas. Las perforantes que nutren a la piel son prolongaciones de estas ramas terminales, que atraviesan la aponeurosis muscular (4). Las ramas perforantes son más numerosas en los músculos planos y anchos, como el pectoral mayor y el ancho dorsal.

Técnica quirúrgica

Se comienza delineando el eje vascular acromiotorácico en la pared del tórax, trazando una línea que une el apéndice xifoide con la articulación acromioclavicular. Posteriormente, se traza otra línea que emerge de la mitad de la clavícula, perpendicular a ésta hasta cruzar la línea anterior. Así se delinea tanto el eje acromiotorácico como el punto de emergencia de éste en la cara posterior del pectoral mayor (Fig. 2). Se dibuja la isla de piel por rotar, teniendo en cuenta el tamaño del defecto primario, la distancia y el eje de rotación del colgajo (Fig. 2). La isla de piel se puede tomar de muchos sitios (Fig. 3); el modelo original de Ariyan, es siempre con músculo pectoral por debajo de ella (3); otros autores han extendido la isla hasta la parte superior de la hoja aponeurótica del recto anterior (3, 5). Esto hace que la circulación distal sea precaria. En términos generales, la isla no debe sobrepasar más de 3 cm del patrón axial demarcado, o sea, del borde inferior del pectoral mayor. En las mujeres de senos grandes se puede utilizar una isla medial al seno que es más delgada y no distorsiona tanto la pared del tórax (Fig. 4). En estos casos, es preferible utilizar el colgajo del ancho dorsal.

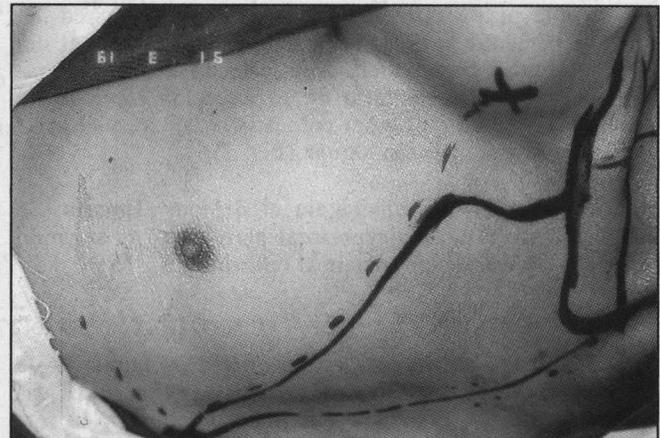


Fig. 2. Delineación del eje acromial en la pared del tórax.

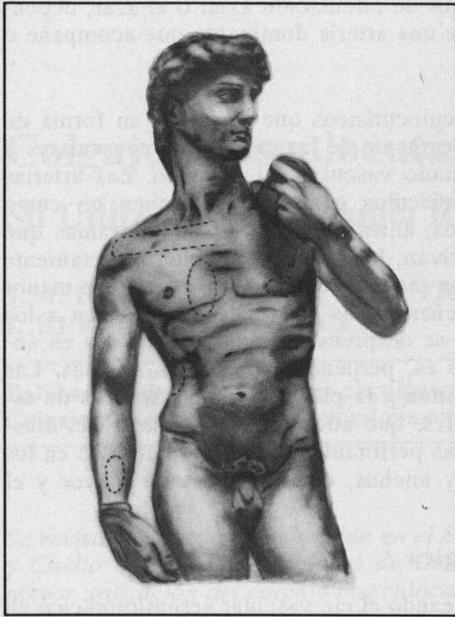


Fig. 3. Variaciones de la isla del colgajo musculocutáneo del pectoral mayor.



Fig. 4. Isla de piel tomada de la región medial de la pared del tórax.



Fig. 5. Isla de piel tomada por debajo del área del colgajo deltopectoral.

La incisión pectoral se puede efectuar de varias formas: directamente como continuación de la del vaciamiento del cuello, o preservando el área de piel que correspondería al colgajo deltopectoral. Este colgajo comprende la piel entre el borde inferior de la clavícula hasta el IV espacio intercostal (Fig. 5). Este concepto es importante ya que permite conservar la piel de la pared anterior del tórax y así no agotar este recurso reconstructivo en caso de que sea necesario posteriormente. Se procede a incidir la piel y el músculo pectoral mayor excepto en su porción proximal. No se debe ejercer tracción sobre la isla de piel ya que se pueden lesionar las arterias perforantes. Para evitar esta tracción se fija la piel a la aponeurosis del pectoral mayor con puntos separados de Vicryl 0000 (Fig. 6). Esta maniobra permite movilizar el colgajo hasta el sitio receptor, sin peligro de alterar su circulación. Los haces musculares del pectoral mayor se van seccionando hasta encontrar el plano profundo de la aponeurosis posterior del pectoral mayor, que puede disecarse digitalmente de la pared del tórax, y por entre este plano observar directamente el pedículo vascular. Se continúa desinsertando el pectoral mayor inclusive hasta liberarlo de su inserción clavicular y humeral hasta que pueda ser colocada la isla de piel en el área receptora sin tensión alguna (Fig. 7).

Se procede a suturar el colgajo al defecto primario. Se puede utilizar el músculo pectoral para hacer un segundo plano y así darle mejor anclaje al colgajo.

Aplicaciones clínicas

Se utilizó este colgajo para reconstrucciones primarias de defectos grandes en el área de cabeza y cuello en 18 pacientes. Todas las reconstrucciones se practicaron en forma inmediata después de la extirpación de tumores primarios o recidivantes (Tabla 1).



Fig. 6. Incisión del pectoral mayor y sutura de la isla a la aponeurosis del pectoral mayor.



Fig. 7. Colocación de la isla de la piel en el área receptora. En este caso en el triángulo retromolar.

Tabla 1. Presentación de casos clínicos de pacientes con defectos en la región faringoesofágica, base de la lengua y piso de la boca, reconstruidos con colgajos musculocutáneos del pectoral.

Edad (años)	Sexo	Diagnóstico	Co	Cirugía practicada	Complicaciones
30	F	CEC*, amígdala y base de la lengua	+	Monobloque Faríngeo Hemimandibulectomía VRC** y RCPM***	No
60	M	CEC laringofarínge, recidivante	+	Laringofaringectomía y RCPM	Fístula por persistencia tumoral
70	M	CEC laringofarínge recidivante	+	Laringofaringectomía, ascenso gástrico, VRC RCPM de piel y cuello	No
40	M	CEC base de la lengua	+	Faringectomía parcial extirpación base de lengua, laringectomía supraglótica y RCPM	No
48	F	Ca adenoidequístico, piso boca	+	Comando y RCPM	No
42	M	CEC lengua	+	Comando anterior y RCPM	No
22	M	CEC labio inferior recidivante	+	Extirpación total labio inferior, mandibulectomía marginal, VRC bilateral y RCPM	Necrosis distal por sepsis. Reconstrucción posterior
76	M	CEC recidivante labio inferior	+	Extirpación completa del labio inferior y RCPM	No
60	F	CEC recidivante labio inferior	+	Extirpación total del labio inferior, RCPM, injerto libre de piel en mucosa	No
65	M	Melanoma gigante del cuello	-	Extirpación melanoma VRC y RCPM	No
60	M	CEC piel área parotídea	-	Extirpación amplia VRC y RCPM	No
24	F	Ca tiroides con compromiso de piel y faringe	-	Tiroidectomía total VRC, resección piel RCPM	No
44	F	Ca adenoidequístico submaxilar	-	Extirpación tumor y piel comprometida	No
40	M	Ca tiroides con compromiso de piel	-	Tiroidectomía y RCPM	No
68	M	CEC carillo recidivante	-	Comando y RCPM	No
	M	Sarcoma piso de la boca con compromiso de piel	-	Extirpación amplia y RCPM piel cuello	No
76	M	CEC carillo y piso de la boca	-	Comando anterior y RCPM	Muere a las 72 horas por problema respiratorio, con colgajo integrándose adecuadamente
52	M	CEC piel área parotídea	+	Extirpación amplia, VRC y RCPM	Necrosis de piel del colgajo

* CEC = Carcinoma escamocelular

** VRC = Vaciamiento radical del cuello

*** RCPM = Reconstrucción con colgajo del pectoral mayor

Co = Cobaltoterapia

Ca = Carcinoma

En 3 pacientes se utilizó para reconstruir defectos de la pared lateral de la faringe y de la base de la lengua. Otro paciente que presentaba un carcinoma escamocelular de la laringofaringe, se le practicó una laringofaringectomía; se reconstruyó utilizando este colgajo en forma de tubo. Estos 3 pacientes presentaban tumores recidivantes después de radioterapia.

Dos pacientes presentaban tumores extensos de la cavidad oral; se les practicó extirpación amplia que incluyó hemimandibulectomía y posterior reconstrucción con el colgajo descrito (Figs. 8 y 9).

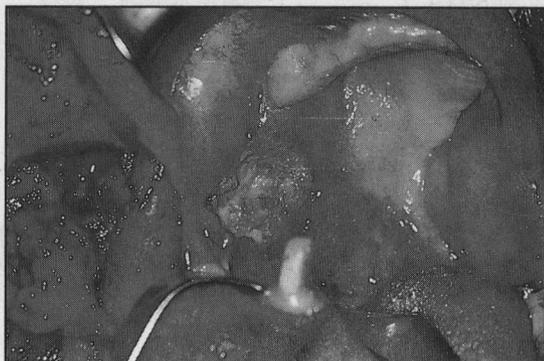


Fig. 8. Carcinoma escamocelular que compromete el velo del paladar, la pared lateral de la faringe, la mandíbula y el piso de la boca.

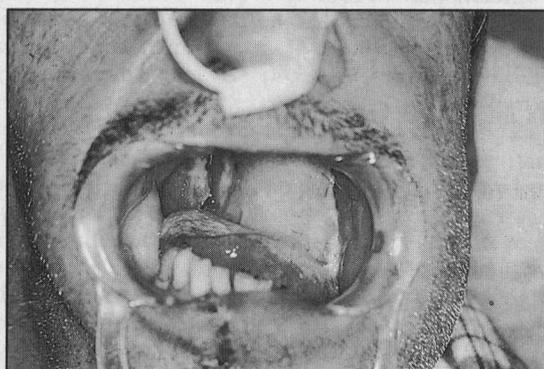


Fig. 9. Colgajo musculocutáneo en área del trígono acromiolar y faringe.

Se practicaron tres reconstrucciones completas del labio inferior (Fig. 10). En los 9 pacientes restantes se utilizó este colgajo para cubrir defectos de piel en el área cervicofacial (Figs. 11 y 12). Del total de los 18 pacientes, 10 habían recibido radioterapia previa.

COMPLICACIONES

La incidencia de complicaciones del colgajo es baja. Las complicaciones menores, tales como epidermolísis perifé-



Fig. 10. Carcinoma escamocelular del labio reconstruido.



Fig. 11. Melanoma gigante en el cuello.



Fig. 12. Reconstrucción con isla musculocutánea del pectoral mayor.

rica de pequeñas áreas, seromas o hematomas o complicaciones menores que no influyeron en la viabilidad del colgajo, no se informan en esta revisión. Tampoco se mencionan las complicaciones menores de la cirugía que no alteraron la evolución de la misma.

De los 18 pacientes intervenidos, 2 presentaron complicaciones mayores que alteraron el curso de la evolución.

Un paciente de 20 años quien presentaba un carcinoma escamocelular recidivante del labio inferior, presentó una necrosis distal del colgajo. Otro paciente que presentaba una recidiva importante en la laringofaringe después de radioterapia, se le practicó una laringofaringectomía y reconstrucción con el colgajo musculocutáneo. Presentó posteriormente una fistula distal en nivel esofágico, que se debió a persistencia tumoral en dicho nivel.

Diez de los pacientes habían recibido radioterapia previa. Aunque los 2 pacientes que se complicaron se encontraban dentro de este grupo, las complicaciones se debieron a otros factores. El primer paciente con pérdida parcial del colgajo del labio, presentó una infección local que ocasionó la necrosis; y el segundo, una fistula por persistencia tumoral. Es probable que el antecedente de radioterapia influya en este tipo de complicaciones, pero no parece ser un factor determinante. Lo que hemos observado en los pacientes irradiados es que los tejidos locales sufren más que el tejido rotado; por lo tanto, no importa que el lecho receptor se encuentre irradiado.

Uno de nuestros pacientes falleció en el cuarto día posoperatorio debido a una obstrucción respiratoria alta. Este hecho nos ha llevado a recomendar la traqueostomía como procedimiento rutinario en este tipo de cirugías, cuando se compromete el tracto aerodigestivo superior.

CONCLUSIONES

El colgajo de pectoral mayor es un método seguro para reconstruir defectos parciales de la faringe, base de la lengua, piso de la boca y defectos cervicofaciales mayores. La reconstrucción ideal debe efectuarse en el mismo acto quirúrgico en que se produce la pérdida de sustancia. Se utilizó este colgajo para reconstruir 7 pacientes con defectos en el tracto aerodigestivo superior sin complicaciones. Debido al amplio arco de rotación se puede utilizar para reconstruir defectos en el piso de la boca, pared lateral de la faringe, piel de cualquier región del área cervicofacial, inclusive hasta defectos por exanteraciones o por resecciones del hueso temporal (3). La buena vascularidad de este colgajo lo hace seguro y resistente a la infección (7).

La protuberancia del músculo pectoral puede ser tomada como un defecto o como una ventaja en este tipo de reconstrucciones. En pacientes a quienes se les ha practicado vaciamiento radical del cuello, el pectoral mayor llena el vacío que produce la resección del músculo esternocleidomastoideo y, además, produce un excelente cubrimiento del paquete vascular yugularocarotídeo.

Este tipo de colgajo es excelente para reconstrucción de defectos parciales de la faringe, base de la lengua, seno piriforme y piso de la boca. Desde el punto de vista del colgajo no se presentó ningún tipo de complicaciones en 6 pacientes. Se utilizó este colgajo en forma de tubo en 1 paciente que presentó una fistula distal por persistencia tumoral. Cusuman (9) al revisar la literatura, describe hasta el momento 71 casos de reconstrucción faringoesofágica con este método. La incidencia de fistula general con este procedimiento fue del 34% y la de estenosis fue del 25%; sin embargo, la pérdida total del colgajo sólo ocurrió en 2 pacientes. La deglución normal se logró recuperar en el 68% de los casos. Este colgajo es una buena alternativa en el ascenso gástrico y en la interposición libre del yeyuno en pacientes de alto riesgo con tumores resecables.

Aunque existen otros colgajos musculocutáneos como el del trapecio y el ancho dorsal, éstos tienen desventajas como la de inutilizar el hombro; situación que se suma a la ya creada por la sección del accesorio del espinal en los vaciamientos radicales del cuello.

El colgajo del ancho dorsal tiene el inconveniente menor de que hay que cambiar al paciente de posición y, además, hay que tunelizarlo a través de la axila. Este colgajo tiene su mejor indicación en pacientes del sexo femenino.

La selección del colgajo que se va a utilizar se debe efectuar teniendo en cuenta la reconstrucción específica de cada caso particular.

El primer objetivo sigue siendo la resección oncológica completa y después la reconstrucción. Este nuevo tipo de colgajos nos permite practicar cirugías oncológicas más amplias y así poder pensar en un mejor control local y en una más larga sobrevida de los pacientes.

ABSTRACT

This is a review of the experience obtained with the use of pectoralis major musculocutaneous flap in 18 patients treated at the Head and Neck Division of the National Cancer Institute [Bogotá] between January 1989 and December 1990. Due to the relatively easy obtention of the flap and its safety, this technique has become a first choice procedure for the reconstruction of large defects caused by massive oncological resections on the head and neck.

This paper describes the surgical technique together with its indications, limitations and complications, comparing its advantages and disadvantages with those of other reconstructive procedures.

REFERENCIAS

1. Cantrell R W: Myocutaneous Flaps. Otolaryngol Clin North Am 1983; 16 (2): 353-71
2. McGregor I, McGregor F: Reconstructive techniques. In: McGregor I: Cancer of the Face and Mouth. London, William Clowes Ltd. Beceles and London, 1986, pp 5-55
3. Ariyan S, Cuano Ch: Use of the pectoralis mayor myocutaneous flap for reconstruction of large cervical, facial or cranial defects. Am J Surg 1980; 140: 503-6
4. Cor M, Lamberty: The arterial anatomy of skin flaps. 1ª ed. London; Butler & Tanner Ltd. Frome and London, 1986, pp 407-12
5. Magee W P, Gil D A, Mc Innis W D: Extended muscle and Musculocutaneous flaps. Clinics in plastic surgery. Philadelphia, W. B. Saunders Co. , 1980. pp 57-70
6. Testut, Latarjet A: Compendio de anatomía descriptiva. Barcelona, Talleres Gráficos Hosteuch S.A. , 1980, p 180
7. Orticochea M: The musculocutaneous flap method, an immediate and heroic substitute for the method of delay. Br J Plast Surg 1972; 25: 106-710
8. McGraw J B: The recent history of myocutaneous flaps. Clin Plast Surg 1980; 7: 3-7
9. Cusumano R, Silvar C: Pectorales myocutaneous flap for replacement of cervical esofagus. Head Neck Surg 1989 (Oct); 450-6



Adpostal

Estos son nuestros servicios. Utilícelos

- SERVICIO DE CORREO ORDINARIO
- SERVICIO DE CORREO CERTIFICADO
- SERVICIO DE CERTIFICADO ESPECIAL
- SERVICIO ENCOMIENDAS ASEGURADAS
- ENCOMIENDAS CONTRA REEMBOLSO
- SERVICIO CARTAS ASEGURADAS
- SERVICIO DE FILATELIA
- SERVICIO DE GIROS
- SERVICIO ELECTRONICO BUROFAX
- SERVICIO INTERNACIONAL APL/SAL
- SERVICIO "CORRA"
- SERVICIO RESPUESTA COMERCIAL
- SERVICIO TARIFA POSTAL REDUCIDA
- SERVICIOS ESPECIALES

Teléfono para quejas y reclamos :
334-03-04 y 341-55-36 Bogotá

Cuente con nosotros
Hay que creer en los correos de Colombia