



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET” CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA**

**RESULTADO FUNCIONAL EN PACIENTES CON PARÁLISIS FACIAL DEFINITIVA
SOMETIDOS A RECONSTRUCCIÓN CON COLGAJO FUNCIONAL
MICROQUIRÚRGICO DE GRACILIS.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA**

PRESENTA

DR. OSCAR EDUARDO NEGRETE AVENA

ASESOR DE TESIS

DR. PEDRO GRAJEDA LÓPEZ

DR. ALEJANDRO CRUZ SEGURA

Ciudad de México, Febrero 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Dr. Jesús Arenas Osuna

Jefe de la División de Educación en Salud, UMAE, Hospital de Especialidades
“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Pedro Grajeda López

Titular del Curso Universitario en Cirugía Plástica y Reconstructiva
UMAE, Hospital de Especialidades
“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Oscar Eduardo Negrete Avena Residente de Cuarto Año de Cirugía Plástica
y Reconstructiva UMAE, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”
Centro Médico Nacional “La Raza”

Número de Registro de Protocolo:
R – 2018 – 3501 – 086

III. ÍNDICE

I. CARÁTULA	1
II. AUTORIZACIÓN DE TESIS	2
III. ÍNDICE	3
IV. RESUMEN	4
V. ABSTRACT	5
VI. ANTECEDENTES	6
VII. MATERIALES Y MÉTODO	29
VIII. RESULTADOS	30
IX. DISCUSIÓN	39
X. CONCLUSIONES	41
XI. BIBLIOGRAFÍA	42
XII. ANEXOS	47
XIII. GLOSARIO DE ABREVIATURAS	53

IV. RESUMEN

RESULTADO FUNCIONAL EN PACIENTES CON PARÁLISIS FACIAL DEFINITIVA SOMETIDOS A RECONSTRUCCIÓN CON COLGAJO FUNCIONAL MICROQUIRÚRGICO DE GRACILIS.

MATERIAL Y METODOS: Estudio transversal comparativo, descriptivo para estimar el resultado funcional del colgajo microquirúrgico de gracilis en pacientes con parálisis facial definitiva. Se realizó estadística descriptiva sobre el grupo de pacientes incluidos en este estudio y sobre las características del paciente y de la técnica quirúrgica utilizada. Se realizaron medidas de tendencia central sobre las variables cuantitativas y porcentajes sobre las variables categóricas. Se analizaron la asociación de los factores, y la técnica quirúrgica empleada con la principal variable dependiente (Cantidad en milímetros de excursión de la comisura oral - trago) mediante regresión lineal múltiple. Se utilizó el software SPSS versión 21 para Windows.

RESULTADOS: Se incluyeron un total de 9 pacientes. EL 22 % correspondió a hombres y el 78 % fueron mujeres.

El 78 % fué secundaria a resección de tumores, y el 22% fué secundario a trauma. La media de excursión del lado afectado después de la cirugía fue de 9.22mm (DE \pm 8.7MM), con un mínimo de 0mm y un máximo de 25 mm.

CONCLUSIONES: La reconstrucción con colgajo microquirúrgico de gracilis, es la mejor técnica para reanimación facial secundario a parálisis facial definitiva. El promedio de excursión muscular del colgajo de gracilis reportado en nuestra serie de casos utilizando el nervio maseterino, reportó promedios de excursión muscular similares a los reportados en la literatura.

PALABRAS CLAVE: parálisis facial, nervio maseterino, nervio sural, gracilis, excursión muscular.

V. ABSTRACT

FUNCTIONAL RESULT IN PATIENTS WITH DEFINITIVE FACIAL PARALYSIS SUBJECTED TO RECONSTRUCTION WITH FUNCTIONAL MICROSURGICAL GRACILIS FLAP.

MATERIAL AND METHODS: Comparative, descriptive, cross-sectional study to estimate the functional outcome of the gracilis microsurgical flap in patients with definitive facial paralysis. Descriptive statistics were performed on the group of patients included in this study and on the characteristics of the patient and the surgical technique used. Measures of central tendency were made on the quantitative variables and percentages on the categorical variables. We analyzed the association of the factors, and the surgical technique used with the main dependent variable (Amount in millimeters of excursion of the oral commissure - tragus) by means of multiple linear regression. The software SPSS version 21 for Windows was used.

RESULTS: A total of 9 patients were included. 22% were men and 78% were women.

78% was secondary to resection of tumors, and 22% was secondary to trauma. The average excursion of the affected side after surgery was 9.22mm (SD \pm 8.7MM), with a minimum of 0mm and a maximum of 25mm.

CONCLUSIONS: The reconstruction with gracilis microsurgical flap is the best technique for facial reanimation secondary to definitive facial paralysis. The average muscular excursion of the gracilis flap reported in our series of cases using the maseterine nerve, reported muscle excursion averages similar to those reported in the literature.

KEY WORDS: facial paralysis, maseterine nerve, sural nerve, gracilis, muscular excursion.

VI. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

EMBRIOLOGÍA DEL NERVIO FACIAL

El nervio facial comienza a desarrollarse a las 3 semanas de vida intrauterina desde el primordio Facio - acústico y está íntimamente relacionado con las estructuras del oído medio, el oído externo, la glándula parótida y los músculos faciales. El canal facial continúa desarrollándose después de la semana 16 y la osificación se completa para el final del primer año de vida. ¹

ANATOMÍA DEL NERVIO FACIAL.

A principios de 1800, Charles Bell distinguió los componentes motores y sensoriales del nervio facial. ² El nervio facial se compone de aproximadamente 10,000 fibras. Estas fibras son predominantemente mielinizadas e inervan los músculos de la expresión facial, así como el músculo estilohioideo, estapedio y el vientre posterior de los músculos digástricos. Las fibras restantes contribuyen a la sensación gustativa, sensación cutánea en el oído externo, lagrimeo y salivación a través de fibras secretoras. ³

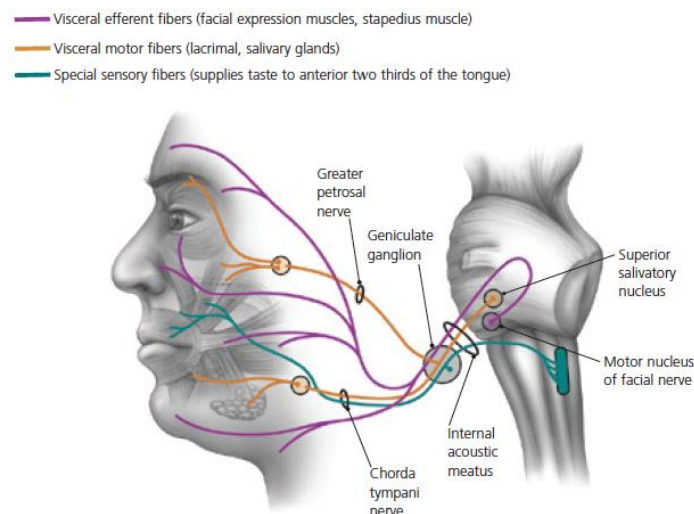


Imagen 1. Anatomía del Nervio facial. ⁴ Tiemstra JD, Khatkhate N. Bell's Palsy: Diagnosis and Management. Am Fam Physician. 2007;76:997–1002.

El nervio facial se clasifica según su relación con el hueso temporal y con el núcleo nervioso en intracraneal (supranuclear); y en intratemporal y extratemporal (Infranuclear).²

ANATOMÍA INTRACRANEAL: El nervio facial se inicia intracranealmente en focos supranucleares que surgen de la corteza cerebral y que se proyectan hacia el núcleo facial a nivel de la protuberancia contralateral, tanto en su mitad dorsal como en su mitad ventral, sin embargo, dicho núcleo en su mitad dorsal también recibe fibras motoras de la corteza cerebral ipsilateral que inervan los músculos de la región superior de la cara (M. Frontal; M. Orbicularis). El control voluntario de la musculatura frontal se conserva porque las mitades superiores (dorsales) de los núcleos faciales, que están formadas por cuerpos celulares de la rama del nervio frontal, reciben inervación cortical bilateral y, por lo tanto, no se pierde toda la inervación después de una lesión supranuclear unilateral. Sin embargo, se pierden los movimientos voluntarios de los labios, la nariz y las mejillas contralateral a la lesión. (Parálisis facial central).^{2,5}

ANATOMÍA INTRATEMPORAL: El nervio facial discurre a través del hueso temporal y se subdivide en 4 segmentos: el meatal, el laberíntico, el timpánico y el mastoideo.²

ANATOMÍA EXTRATEMPORAL: Los patrones de Ramificación del nervio facial extratemporal son muy variables. Comúnmente, el tronco principal del nervio facial, se divide en 2 troncos; un tronco superior que da lugar a las ramas frontal, cigomática y bucal, y Un tronco inferior que termina en las ramas marginales mandibular y cervical.³

PARÁLISIS FACIAL

La parálisis facial (PF) es una afección devastadora con profundas implicaciones funcionales, estéticas y psicosociales. La lesión del nervio facial altera la compleja

asociación entre la expresión facial y la emoción, lo que compromete las interacciones sociales y afecta negativamente la calidad de vida.⁶

La PF es causada por la lesión de las vías motora y sensorial del nervio facial, que ocasiona una alteración del movimiento en los músculos de la cara, en la secreción de saliva, lágrimas, y en el sentido del gusto.⁷

Los resultados finales después del daño del nervio facial son ampliamente heterogéneos, que van desde el retorno completo de la función normal hasta la parálisis facial flácida, con diversos grados de hipo actividad estática y cinética, hiperactividad y sincinesia en el medio.^{6,7}

EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de las cinco etiologías principales en EE. UU y de manera global es la siguiente: Parálisis de Bell (PB) con 25 casos por 100.000 habitantes al año, infecciones que incluyen herpes zoster óticus, enfermedad de Lyme y otitis media con 7,7 casos por 100.000 habitantes cada año, neoplasias intracraneales o extracraneales con 6,8 casos por 100.000 habitantes al año, etiologías neurológicas incluyendo accidentes cerebrovasculares con 6,8 casos por 100.000 habitantes al año y etiologías traumáticas con 4,1 casos por 100.000 habitantes al año.⁸

En México la incidencia varía dependiendo la causa; en promedio está entre 11.5 y 40.2 casos por 100,000 personas/año. En unidades de rehabilitación en México ocupa uno de los diez primeros lugares de atención.⁹ La incidencia entre hombres y mujeres es similar, con presentación bimodal en las edades de 20 a 29 años y de 50 a 59 años.¹⁰

La incidencia aumenta cuando se presenta hipertensión arterial sistémica (HAS), así como altos niveles de colesterol. Se reporta que la frecuencia de padecer diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y parálisis facial es de un 0.4 a un 2.5% aunque no se ha reportado una relación causa-efecto entre estos dos padecimientos. La mujer en edad reproductiva es afectada de dos a cuatro veces más que el hombre de la misma edad, y la mujer embarazada 3.3 veces más que la que no lo está.⁷

ETIOLOGÍA

Hay numerosas causas de parálisis facial (PF), La causa más común es la parálisis de Bell (PB) llamada así por el neurólogo escocés Charles Bell, quien describió la parálisis facial unilateral de inicio repentino en 1821. Otras causas de PF son tumores benignos o malignos, lesión iatrogénica, PF relacionada con el virus Varicella-zoster (VVZ) o a otros virus, traumatismos y parálisis congénita.^{6,11}

Pontine	Infections
Infarct	Ramsay Hunt syndrome (HZV)
Multiple sclerosis	Herpes simplex virus
Brainstem tumor	HIV seroconversion
Encephalitis	Osteomyelitis of skull base
Abscess	Otogenic infections
Hemorrhage	Parotitis/abscess
Congenital/postnatal	Mastoiditis
Möbius syndrome	Lyme
Facial neuropathy from forceps/birth trauma	Leprosy
Hemicranial microsomia	Poliomyelitis
Congenital lower lip paralysis	Mycoplasma
Kawasaki disease	Influenza
Albers-Schoenberg (osteopetrosis)	Miscellaneous
Infantile hypercalcemia	Benign intracranial hypertension
Cardiofacial syndrome	Trauma
Tumor	Melkersson–Rosenthal syndrome
Acoustic neuroma	Amyloidosis
Meningioma	Wegener’s granulomatosis
Cholesteatoma	Polyarteritis
Metastatic	Diabetes mellitus
Neurinoma	Sjögren’s syndrome
Parotid tumor	Pregnancy
Meningitis	Human T-cell lymphotropic virus type 1
Infectious	Hereditary neuropathy with pressure palsies
Bacterial	Familial Bell’s palsy
Fungal	Guillain–Barre syndrome
Tuberculous	Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy
Syphilis	Charcot–Marie–Tooth
Lyme/Borreliosis	Histiocytosis X
Parasitic (trichinosis, neurocysticercosis)	Interferon therapy
Inflammatory	Sclerosteosis
Sarcoid	Ethylene glycol intoxication
Neoplastic	Wernicke–Korsakov syndrome
Carcinomatous	Stevens–Johnson syndrome
Lymphomatous	
Leukemia (children)	

Tabla 1. Causas de neuropatía unilateral del nervio facial.⁵ Gilchrist JM. *Seventh Cranial Neuropathy. Semin Neurol.* 29(2009):5–13.

Bell's palsy
Guillain-Barre syndrome
Miller Fisher syndrome
Multiple cranial neuropathies
Brainstem encephalitis
Neoplastic meningitis
Pontine glioma
Prepontine tumors
Syphilis
Leprosy
Infectious meningitis
Lyme disease
Herpes simplex virus, herpes zoster virus
Sarcoidosis
Sclerosteosis
Amyloidosis
Ethylene glycol intoxication
Möbius syndrome
HIV seroconversion
Mononucleosis
Poliomyelitis
Head injury (especially children)

Tabla 2. Causas de neuropatía bilateral del nervio facial. ⁵ Gilchrist JM. *Seventh Cranial Neuropathy. Semin Neurol.* 29(2009):5–13.

CLASIFICACIÓN

La parálisis facial tiene múltiples clasificaciones con base en su etiología, el nivel anatómico de la alteración, y los síntomas que ésta provoca. Puede ser congénita o adquirida, bilateral o unilateral, completa o incompleta; las siguientes son varias de las clasificaciones propuestas más comunes:

Parálisis facial primaria (PFP): Afección unilateral o bilateral del nervio facial sin una causa obvia; también conocida como parálisis de Bell (PB) o parálisis facial idiopática (PFI). ¹²

Parálisis facial secundaria (PFS): Afección unilateral o bilateral del nervio facial que puede ser atribuible a una causa detectable. La PFS se debe a diversas causas como las que se mencionan en la tabla 1 y generalmente es menos prevalente que la parálisis de Bell (25 % frente al 75%). ¹²

Parálisis facial central (PFC): Causada por afección de la neurona motora superior.

A este nivel, algunas neuronas motoras de los músculos de la frente cruzan a ambos lados del tallo cerebral, por lo que las fibras del nervio facial que van a la frente provienen de ambos hemisferios cerebrales (imagen 3); lo que explica que las lesiones supranucleares (centrales) que afectan el nervio facial no paralizarán la frente del lado afectado, lo que provocará una parálisis facial contralateral al sitio de afección con preservación de la función de los músculos de la frente. ⁴

Parálisis facial periférica (PFP): Causada por afección de la neurona motora inferior, así como del nervio facial a nivel periférico (Infranuclear); lo que origina pérdida del movimiento voluntario en todos los músculos faciales del lado afectado (ipsilateral) y es la más común de las parálisis. ⁷

Parálisis facial flácida (PFF): Existe pérdida de la simetría en reposo, lagofthalmos paralítico, obstrucción nasal, incompetencia oral y pérdida del movimiento facial dinámico.

Parálisis facial no flácida (PFNF): Los síntomas son dictados por un patrón específico de disfunción con diversos grados de movimiento en masa y sincinesia en el lado afectado e hiperactividad compensatoria en el lado sano. ⁶

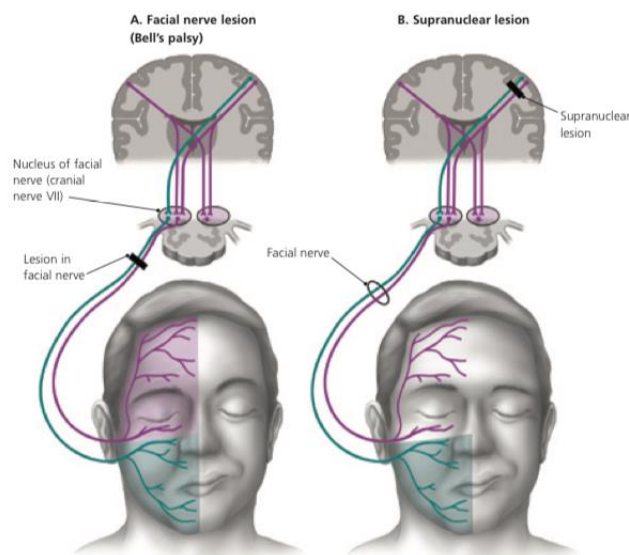


Imagen 3. Parálisis facial central y Periférica. ⁴ Tiemstra JD, Khatkhate N. Bell's Palsy: Diagnosis and Management. Am Fam Physician. 2007;76:997–1002.

TRATAMIENTO

El factor más importante para determinar la reconstrucción facial dinámica óptima en pacientes con parálisis facial es conocer la viabilidad de los músculos miméticos faciales existentes y las placas motoras terminales, lo que permite una posible reinervación.¹³

Dependiendo de la edad del paciente y el tipo de procedimiento previsto, la reinervación puede ser exitosa hasta 12 a 18 meses después de la denervación. Después de este tiempo, se recomienda utilizar colgajos musculares funcionales.¹³

Sin embargo, en el trabajo publicado por *Jan Thiele, Holger Bannasch* y colaboradores se menciona que 24 meses después de la lesión se considera el tiempo en el que la función muscular se puede recuperar satisfactoriamente después de procedimientos de reinervación.¹⁴

Los objetivos en la reconstrucción de la parálisis facial definitiva de larga evolución con degeneración de la placa neuromuscular incluyen la restauración de la simetría facial en reposo, junto con la restauración de una sonrisa simétrica y espontánea.¹⁵

Existen numerosas opciones quirúrgicas para el tratamiento de la parálisis facial y pueden clasificarse en procedimientos de reconstrucción estática y reconstrucción dinámica. Las técnicas de reconstrucción estática están dirigidas a corregir discapacidades funcionales, (protección de la córnea, mejora del flujo de aire nasal y prevención del babeo) y para mejorar la simetría en reposo. Los procedimientos típicos son levantamiento de cejas secundario a ptosis, cantoplastia secundario a ectropión de párpado inferior, colocación de pesa de oro para el adecuado cierre y protección del globo ocular, con pesos que van desde 1.1 a 2.6 g; entre otros procedimientos. La reconstrucción estática es preferible en pacientes ancianos con comorbilidades significativas o en defectos faciales masivos secundarios a traumatismo o resección de cáncer.^{14,16}

La reanimación facial o reconstrucción dinámica consiste en aquellos procedimientos quirúrgicos que permiten recrear los movimientos faciales

espontáneos lo más cercano a la normalidad posible; lo cual dependerá de si el paciente presenta degeneración de la placa motora sin posibilidad de reinervación, o en aquellos pacientes en los cuales se puede realizar la reinervación de los músculos afectados esperando una respuesta favorable.¹⁷

INJERTO DE NERVIOS CRUZADO FACIAL Y TRANSFERENCIAS NERVIOSAS

El uso de una nueva fuente de inervación motora para restaurar un músculo existente se denomina "neurotización". Las transferencias nerviosas están indicadas cuando los segmentos intracraneales y / o intratemporales del nervio facial se dañan irreversiblemente en presencia de ramas distales del nervio facial intactas y músculos miméticos viables. Los escenarios clínicos comunes incluyen cirugía oncológica ablativa o trauma que involucra el tallo cerebral y la base del cráneo. Los nervios donadores tradicionales incluyen el nervio masetero (Quinto nervio craneal), el nervio hipogloso (duodécimo nervio craneal), el nervio facial contralateral (séptimo par craneal) con injertos de nervio cruzado, nervio accesorio espinal (undécimo par craneal) y nervios frénicos. Cada nervio donante varía con respecto a su déficit funcional y morbilidad, potencia motriz y sinergia con la expresión facial.¹³

Para lograr esta restauración funcional, el tiempo de denervación debe ser inferior a 6 meses. En pacientes con tiempo de denervación de más de 6 meses, se necesita un nervio donador motor ipsilateral fuerte para salvar la musculatura facial (como el duodécimo par craneal) mientras que se utiliza un injerto de nervio cruzado facial (INCF) (procedimiento de "babysitter"). En casos tardíos (2 años), se debe utilizar INCF en combinación con una transferencia muscular libre para la restauración de la sonrisa en el lado afectado.¹⁸

TRANSFERENCIA MUSCULAR LIBRE MICROQUIRÚRGICA

Cuando los músculos nativos están ausentes congénitamente o se han denervado de manera definitiva y ya no son modificables para la reinervación, múltiples músculos donantes para la transferencia microneurovascular han sido realizados

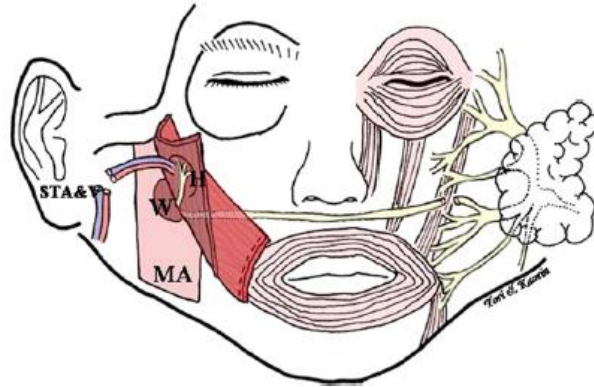
con éxito, sin embargo, la transferencia muscular de gracilis se ha convertido en el músculo de elección en la mayoría de los centros debido a su facilidad de recolección, longitud adecuada con volumen muscular mínimo, pérdida funcional insignificante y cicatriz de sitio donador poco visible.¹⁹

La Transferencia del músculo gracilis fue descrito por primera vez en 1952 por Pickrell y colaboradores, quienes utilizaron el músculo para la reconstrucción del esfínter rectal.²⁰

Harii y colaboradores posteriormente utilizaron el colgajo para la reanimación dinámica de la parálisis facial.²¹

Posteriormente fue O'Brien quien utilizó una técnica de injerto de nervio cruzado facial (INCF) de 2 etapas con un colgajo libre de gracilis. El abordaje se basó en el método pionero de Thompson y Gustavson, en el que se suturó un INCF a las ramas bucales distales del nervio facial no afectado y se conectó con el nervio motor de un colgajo del músculo extensor común de los dedos en el lado paralizado. Usando el colgajo gracilis y un INCF, O'Brien y colaboradores encontraron una tasa de éxito del 51% en una cohorte de 62 pacientes. Aunque sus primeros trabajos demostraron resultados mixtos, su técnica estableció un punto de partida en la reanimación facial dinámica utilizando el colgajo gracilis.^{22,23}

Sin embargo, ocasionalmente encontramos casos en los que la resolución de la parálisis facial no es suficiente. Por tal motivo Watanabe y colaboradores desarrollaron un método de inervación dual (imagen 4) e investigaron su potencial para mejorar la calidad de la sonrisa y la expresión facial. Según su estudio se puede realizar la reconstrucción de la sonrisa sincrónica espontánea en ambos lados de la cara mediante la reinervación simultánea de un colgajo de músculo dorsal ancho libre microneurovascular con dos nervios craneales diferentes: la rama bucal del nervio facial (nervio craneal VII) en el lado sano y el nervio motor masetero (nervio craneal V) en el lado paralizado conectados ambos al nervio toracodorsal.²⁴



*Imagen 4.*²⁴ *Reanimación facial mediante inervación doble en un estadio. Watanabe Y, Akizuki T. Dual innervation method using one-stage reconstruction with free latissimus dorsi muscle transfer for reanimation of established facial paralysis; simultaneous reinnervation of the ipsilateral masseter motor nerve and the contralateral facial nerve. Plast Reconstr Aesthetic Surg 2009;62:1589–97.*

Biglioli y colaboradores sostienen que tanto los procedimientos en dos etapas como las transferencias en una etapa basadas en la inervación del nervio facial contralateral intentan rehabilitar la capacidad de sonreír de manera natural; sin embargo creen que la eficacia de estas técnicas se ve parcialmente afectada por la reducción de la contracción o la falla completa en una proporción significativa de pacientes. Los resultados negativos se deben a varias razones: Una es la mayor longitud del nervio, y la pérdida axonal. En procedimientos de dos etapas se crean dos conexiones nerviosas que reducen la longitud de los axones regenerados; mientras que en procedimientos de una sola etapa con músculo dorsal ancho, la longitud del nervio toracodorsal es mayor, lo que conduce a una atrofia muscular por un largo periodo de denervación. Por el contrario, una transferencia de gracilis con conexión del nervio masetérico y el uso de injerto de nervio sural conectado a nervio facial sano conduce a una recuperación funcional casi total de la contracción del colgajo.²⁵

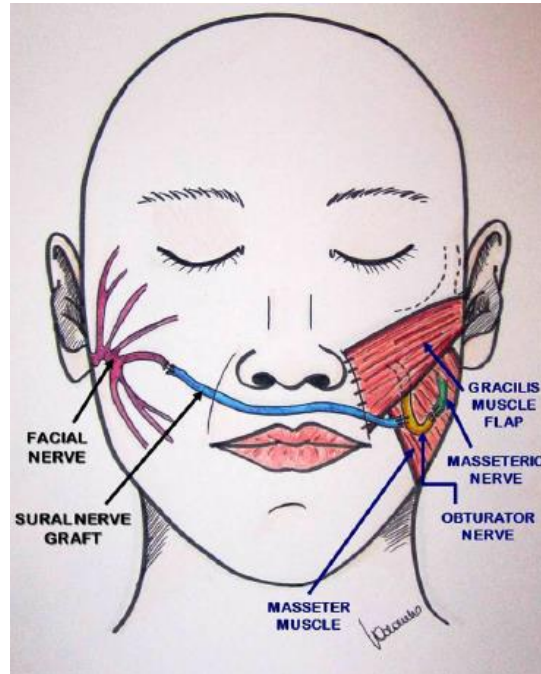


Imagen 5. ²⁵ Biglioli F, Colombo V, Tarabbia F, Pedrazzoli M, Battista V, Giovanditto F, et al. Double innervation in free-flap surgery for long-standing facial paralysis. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2012;65(10):1343–9.

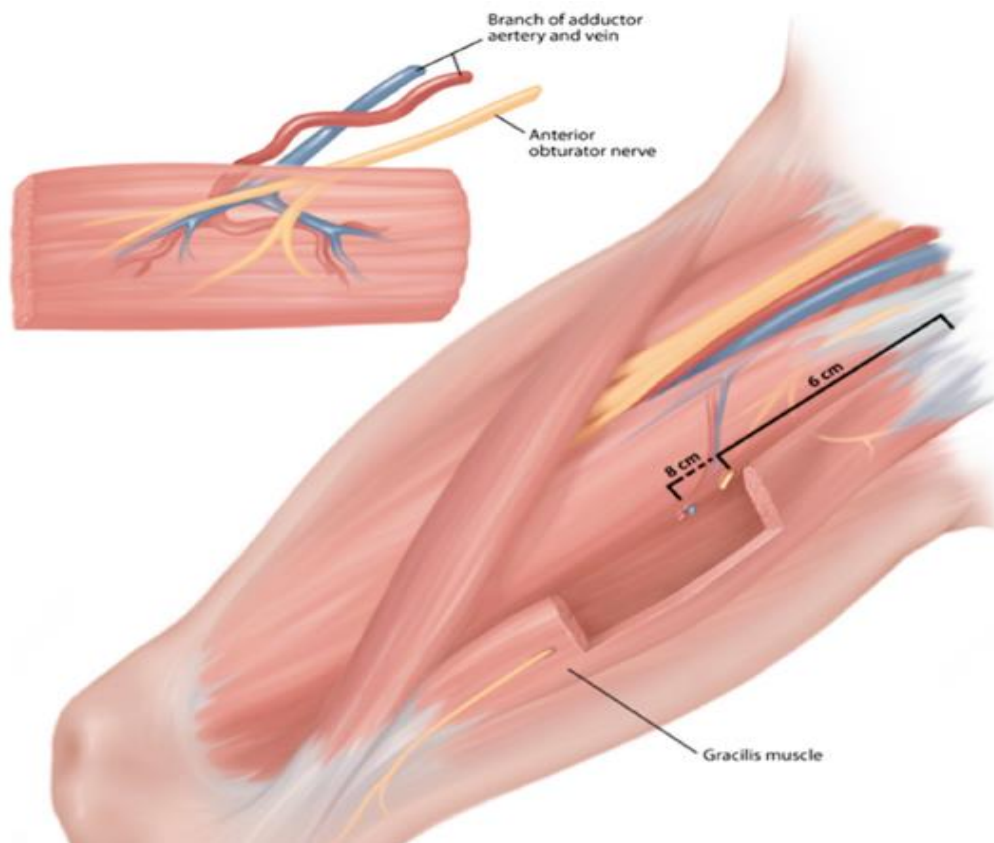
Dicha idea de combinar el uso del estímulo del nervio facial (para asegurar la espontaneidad) con una fuente nerviosa masetérica (para garantizar la cantidad de contracción) fue tomada de Yamamoto y colaboradores quienes introdujeron el concepto de “supercarga neural”.²⁶

RECONSTRUCCIÓN FACIAL CON MÚSCULO GRACILIS

El músculo gracilis es uno de los aductores de la pierna, ubicado en el muslo medial. Es el más superficial de todos los músculos del muslo medial. Se origina en la rama isquiopúbica y se inserta a nivel de la tibia en su porción medial por debajo del cóndilo.²⁷

Es un músculo largo, con forma de correa, de 30-32 cm de largo, 5-6 cm de ancho y 2-3 cm de grosor. La longitud promedio de la fibra muscular es de 24 cm y el tendón mide 10 cm adicionales. El músculo tiene un pedículo vascular dominante, así como un pedículo vascular secundario (clase II según la clasificación de mathes

y nahai), por lo que es adecuado para la reconstrucción. El pedículo principal suele ser la rama terminal de la arteria circunfleja femoral medial la cual entra en el vientre muscular en dos o tres ramas de unos 6-12 cm por debajo del tubérculo púbico. Los pedículos menores suelen ser ramas de la arteria femoral o la arteria femoral profunda, los cuales ingresan en el músculo 10-15 cm más distalmente. La longitud del pedículo vascular desde su origen hasta su extremo mide 6-7 cm y tiene un diámetro externo de 1.2-1.8 mm. Las venas concomitantes de la arteria tienen un diámetro externo de 1.5-2 mm y una longitud de 6 cm.^{28,29} El músculo está inervado por la rama anterior del nervio obturador, que puede medir hasta 12 cm de longitud. Se encuentra típicamente a aproximadamente 6 cm del tubérculo púbico.³⁰ El nervio motor a menudo se divide en ramas que inervan el músculo superior e inferior por separado. Esta división se puede usar para la división de 2 unidades funcionales.²⁸



*Imagen 5. Anatomía neurovascular del Músculo Gracilis.*²⁷ Azizzadeh B, Pettijohn KJ. *The Gracilis Free Flap. Facial Plast Surg Clin NA.* 2016;24(1):47–60.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Etapa I: Injerto de nervio cruzado facial.

Se realiza mediante anestesia general e intubación endotraqueal. El procedimiento comienza con la toma del injerto del nervio sural haciendo una incisión de 2 cm aproximadamente, 1.5 cm posterior y 2.0 cm superior al maléolo lateral. El nervio se identifica luego de una disección roma. Una vez identificado el cabo distal, se secciona transversalmente y se coloca una sutura de seda de 2 – 0. Mediante un pasador de tendones se disecciona el nervio de 10 a 20 cm hacia proximal. También se pueden utilizar incisiones transversales a lo largo del trayecto del nervio hasta la longitud deseada. Una vez realizada la toma del injerto nervioso, se procede a realizar el procedimiento facial. Se infiltra solución con epinefrina 1:100.000 sin lidocaína para evitar la parálisis muscular. Se realiza una incisión preauricular desde la región temporal hasta la cara inferior del lóbulo. Se disecciona un colgajo cutáneo de 5 cm y se realiza una incisión en el sistema musculoaponeurótico superficial (SMAS) desde el ángulo de la mandíbula hasta la cara media del arco cigomático, teniendo cuidado de evitar la rama frontal del nervio facial, y la disección continúa en un plano sub - SMAS. Se identifica la rama cigomática del nervio facial debajo de la fascia parótida - masetérica usando estimulación nerviosa. Es importante que la rama seleccionada no provoque también el cierre de los ojos, ya que esto puede dar como resultado la sincinesia del músculo gracilis. Mientras se mantiene intacta la orientación del nervio sural, el extremo proximal (no etiquetado) del nervio es cubierto por un tubo de plástico utilizando una sutura Prolene de 4 - 0. Se invierte la dirección del injerto nervioso, ya que es un nervio sensitivo, lo cual permitirá la regeneración del axón. Posteriormente el extremo proximal se procede a insertar hasta el surco gingivobucal en la línea media, dejando el extremo distal (marcado) del nervio cerca de la rama cigomática seleccionada. La rama cigomática previamente identificada se conecta al cabo distal del nervio sural con sutura de nylon 9-0. Se sutura por planos y finaliza la primera etapa.²⁷

Etapa II: Transferencia muscular libre de Gracilis.

Se espera una regeneración nerviosa del INCF a una velocidad de 1 a 2 mm por día. Después de un lapso de 4 meses a 6 meses, se examina el nervio en busca de un signo positivo de tincl, lo que significa que ha ocurrido un nuevo crecimiento axonal. En este punto, el paciente está listo para la transferencia del colgajo de gracilis. Bajo anestesia general, el procedimiento comienza con la biopsia del injerto del nervio sural para confirmar el crecimiento del nervio. Se inicia con la toma del músculo gracilis contralateral (con respecto a la parálisis facial), ya que permite una mayor facilidad para localizar la ubicación de los vasos receptores / donantes. En un punto de 3 a 4 cm por debajo de la sínfisis púbica, se realiza una incisión longitudinal entre el tubérculo aductor y el cóndilo medial del fémur, de 10 a 15 cm de longitud. Una vez abierta la fascia, se identifica el músculo gracilis. El aductor largo se identifica y retrae hacia arriba (imagen 6).²⁷



*Imagen 6.*²⁷ Azizzadeh B, Pettijohn KJ. *The Gracilis Free Flap. Facial Plast Surg Clin NA.* 2016;24(1):47–60.

Con una ligera retracción posterior del músculo gracilis, se puede identificar la anatomía neurovascular que surge de la parte inferior de la porción proximal del músculo aductor largo. El nervio obturador está típicamente de 1 a 2 cm superior al pedículo vascular. La disección a lo largo del pedículo neurovascular se extiende a la longitud deseada. Se toman medidas de las dimensiones del colgajo deseadas.

La distancia entre la comisura oral y la sien se usa generalmente como una longitud aproximada de músculo. El ancho depende de la edad del paciente y el habitus del cuerpo. El músculo resultante puede necesitar una reducción adicional para lograr un peso de 10 a 30 gr, dependiendo del tamaño del paciente (Imagen 7).²⁷



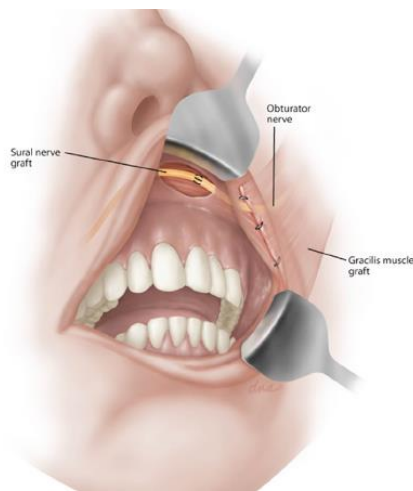
*Imagen 7.*²⁷ Azizzadeh B, Pettijohn KJ. *The Gracilis Free Flap. Facial Plast Surg Clin NA.* 2016;24(1):47–60.

Los bordes superior e inferior del músculo se cortan transversalmente usando una grapadora GIA (imagen 8).²⁷



*Imagen 8.*²⁷ Azizzadeh B, Pettijohn KJ. *The Gracilis Free Flap. Facial Plast Surg Clin NA.* 2016;24(1):47–60.

La incisión de la pierna se sutura por planos y se procede a realizar el procedimiento facial. En el lado paralizado, se realiza una incisión de Blair modificada y se eleva un colgajo subcutáneo profundo. El SMAS se incide en el borde anterior de la glándula parótida y un colgajo sub-SMAS se eleva al nivel de la comisura oral / pliegue nasolabial. Se identifican la arteria y la vena facial. Se preparan para la anastomosis. Se colocan de 4 a 6 suturas de Vicryl del 0 como anclaje en la comisura oral, pliegues melolabiales y nasolabiales que se utilizarán para la inserción del colgajo gracilis. Con cada colocación de sutura, se aplica tensión a la sutura para imitar la contracción del músculo, asegurando la restauración apropiada de la comisura oral y el pliegue nasolabial. Utilizando un trocar, el nervio obturador del músculo gracilis se pasa profundamente en el surco gingivobucal donde se colocó previamente el extremo proximal del injerto del nervio sural, y se realiza la neurorrafia (Imagen 9).²⁷



*Imagen 9.*²⁷ Azizzadeh B, Pettijohn KJ. *The Gracilis Free Flap. Facial Plast Surg Clin NA.* 2016;24(1):47–60.

El músculo gracilis posteriormente es suturado a la comisura oral y al pliegue nasolabial. El otro extremo del músculo se sutura a la fascia temporoparietal justo encima del cigoma. El ángulo de inserción es crítico para un resultado favorable en la restauración del ángulo correcto de la sonrisa. Se debe realizar una ligera sobre corrección del pliegue nasolabial y de la comisura oral, ya que se producirá cierto

grado de relajación postoperatoria (imagen 10). Posteriormente se realiza la anastomosis arterial y venosa.²⁷



Imagen 10.²⁷ Azizzadeh B, Pettijohn KJ. *The Gracilis Free Flap. Facial Plast Surg Clin NA.* 2016;24(1):47–60.

En esta etapa se puede realizar también la conexión del nervio masetérico al obturador para lograr un colgajo doble innervado (imagen 11).¹⁵

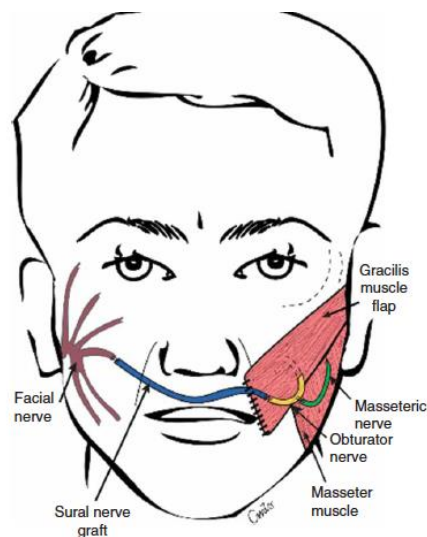


Imagen 11.¹⁵ Cardenas-Mejia A, Covarrubias-Ramirez JV, Bello-Margolis A, Rozen S. *Double innervated free functional muscle transfer for facial reanimation. J Plast Surg Hand Surg.* 2015;49(3):183–8.

Etapa III: Procedimientos secundarios.

Manfred Frey, Pietro Giovanoli, y colaboradores mencionan que son necesarios realizar procedimientos secundarios para mejorar el resultado global de la reanimación microquirúrgica. Informan a todos sus pacientes que será necesaria una nueva operación, en promedio de un año hasta un año y medio después de la transferencia de músculo gracilis, para mejorar el resultado general. El alcance de la recuperación funcional no puede predecirse. Es probable que se requiera la reducción secundaria del volúmen muscular funcional en algunos casos. La simetría estática y dinámica facial puede mejorar al aumentar la tensión en reposo. No es posible calcular todos estos detalles en el momento del trasplante muscular, porque la fuerza y la excursión de la contracción del colgajo muscular son el resultado de muchos factores variables. También podría ser necesario conectar el músculo orbicular sano al colgajo muscular mediante un injerto de tendón del palmar largo para evitar la distracción del labio superior en el lado paralizado y la dislocación del filtrum en el lado sano durante la sonrisa. El número de operaciones no es problema para el paciente, siempre que se entienda que es necesario alcanzar su resultado óptimo personal.³¹

FACTORES ASOCIADOS CON EL RESULTADO FUNCIONAL POST REANIMACIÓN FACIAL CON COLGAJO MICROQUIRÚRGICO DE GRACILIS.

Es necesario obtener una buena regeneración nerviosa para reinervar el músculo trasplantado y obtener contracción. Los factores asociados a la falla en el resultado funcional del colgajo son principalmente aquellos relacionados con la falta de reinervación, revascularización o presencia de infecciones postoperatorias que conducen a la necrosis y pérdida del colgajo.³²

Otros factores que influyen en la supervivencia del colgajo y por consecuencia en el resultado funcional son la edad, género, presencia de DM, hipertensión arterial, obesidad, desnutrición, insuficiencia arterial y/o venosa, vasos receptores utilizados, nervio donador utilizado, tiempo de la cirugía, estados de hipercoagulabilidad,

tabaquismo, sitio quirúrgico, tipo de colgajo, riesgo ASA mayor de 3, entre otros.^{33,34,35}

En la población anciana activa, hay una alta incidencia de deterioro funcional del nervio periférico, lo que disminuye la calidad de los nervios donadores y receptores en la reanimación facial. La evidencia clínica respalda el concepto de que el paciente más joven tiene una respuesta más satisfactoria a la reparación nerviosa que el paciente mayor.^{36,37}

Se ha observado que en pacientes con IMC > 30 kg/m², se relacionan con un índice de pérdida de colgajo del 5.5%. También aumenta el riesgo de trombosis y tromboembolismo transquirúrgico, afección cardiovascular, aumento en susceptibilidad de infecciones y falla en los colgajos microquirúrgicos.^{38,39}

El nivel de Hg preoperatoria es un factor importante, definiendo como anemia una Hb < 12 g/dl, Hto < 36 % en mujeres y Hb < 13 g/dl, Hto <39% en hombres. La anemia como tal, disminuye el transporte de oxígeno lo que contribuye a mayor morbilidad tanto del paciente como del colgajo.⁴⁰

La reconstrucción con colgajos microquirúrgicos en pacientes con estatus nutricional normal presenta un 95.2% de supervivencia, a diferencia de los pacientes con mal estado nutricional que presentan una tasa de supervivencia del 76.5% un mes postquirúrgico.⁴¹

El grado de excelencia técnica con que se manipula y sutura el nervio es un factor importante y se ha demostrado que existe una conexión directa entre éste y el resultado de la reparación del nervio. Incluso si todos los otros factores son favorables, una neurorrafia mal ejecutada dará resultados pobres. El material de sutura más adecuado para una neurorrafia es el nylon, los cuales ahora están generalmente disponibles en un tamaño tan fino como 10-0 e incluso más pequeño. El nylon 10-0 ha demostrado ser el más exitoso.³⁷ La reparación epineural generalmente es preferida a la reparación fascicular. La coaptación del epineuro es más fácil, más rápida y minimiza la alteración interna del nervio y su suministro de

sangre. Por otro lado, las reparaciones fasciculares podrían proporcionar una reinervación anatómica más precisa. El número mínimo de suturas de nylon 10 - 0 para proporcionar una coaptación libre de tensión es la mejor manera de minimizar la formación de cicatrices. Sin embargo, todavía hay desventajas con la sutura primaria relacionada con reacciones de cuerpo extraño al material de sutura, manipulación y manipulación excesiva de las terminaciones nerviosas, y trauma por penetración de la aguja a través del tejido nervioso. Por tal motivo se han desarrollado otras técnicas que implican el no utilizar suturas y realizar la neurorrafia mediante adhesivos biológicos o adhesivos de fibrina (AF). Sin embargo la neurorrafia con sutura sigue siendo el estándar de oro.⁴²

La diabetes causa un amplio espectro de complicaciones neuropáticas, incluidas las formas agudas y crónicas que afectan a cada nivel del nervio periférico, desde la raíz hasta el axón distal. La hiperglucemia es solo uno de los muchos eventos metabólicos clave que se sabe que causan lesiones axónicas y microvasculares. Otros factores clave que influyen en el daño nervioso son los siguientes: Estrés oxidativo, disfunción mitocondrial, activación de la vía del poliol, acumulación de productos finales de glicación avanzada y elevación de marcadores inflamatorios. Mismos factores que sugieren una mala calidad en la reinervación del colgajo funcional de gracilis.⁴³

Uno de los factores críticos en el adecuado resultado funcional de este procedimiento es la selección de un nervio motor donador. Yong-Chan Bae y colaboradores han observado que la cantidad de movimiento del músculo gracilis trasplantado inervado por el nervio masetérico es bastante diferente en comparación con aquellos inervados por un injerto de nervio cruzado. Dicho estudio muestra que en el grupo de injerto de nervio cruzado, el grado de movimiento de la comisura bucal en el lado que fue operado fue mucho menor que en el lado normal. También fue mucho menor que en el grupo de pacientes donde se utilizó el nervio masetérico. En otras palabras, la excursión muscular después del trasplante de músculo de gracilis usando el nervio masetérico fue mayor que después del trasplante de músculo de gracilis usando el injerto del nervio cruzado.⁴⁴

El nervio motor seleccionado debe proporcionar la inervación adecuada para producir una contracción muscular fuerte y permitir que el paciente controle el movimiento del músculo. Bernardo Bianchi, Chiara Copelli y colaboradores también concluyen en su estudio la efectividad del nervio motor masetero para proporcionar la inervación adecuada de la transferencia muscular para la reanimación facial, incluso mayor que el injerto de nervio cruzado facial por sí solo.⁴⁵

Una transferencia de gracilis con conexión del nervio masetérico y el uso de injerto de nervio sural conectado al nervio facial sano conduce a una recuperación funcional casi total de la contracción del colgajo.²⁵

Dicha idea de combinar el uso del estímulo del nervio facial (para asegurar la espontaneidad) con una fuente nerviosa masetérica (para garantizar la cantidad de contracción) fue tomada de Yamamoto y colaboradores quienes introdujeron el concepto de “supercarga neural”, lo que sugiere un mejor resultado funcional en la reanimación facial.²⁶

VALORACIÓN DEL RESULTADO FUNCIONAL POST REANIMACIÓN FACIAL CON COLGAJO MICROQUIRÚRGICO DE GRACILIS.

Yong-Chan Bae y colaboradores evaluaron el resultado funcional post reanimación facial con músculo gracilis microquirúrgico evaluando el grado de movimiento muscular mediante la medición desde la comisura oral hasta el trago del lado sano y del lado reconstruido, tanto en reposo como con una sonrisa completa previo al evento quirúrgico, así como a los 3 y 6 meses de postquirúrgico. Restando los valores resultantes de la distancia de la comisura oral al trago tanto en reposo como en sonrisa completa se obtiene el promedio de excursión. El promedio de excursión en mm de los pacientes del grupo masetérico fue de 14.2 mm; mientras que los del grupo injerto de nervio cruzado fue de 7.9 mm.⁴⁴

Manfred Frey y Pietro Giovanoli, miden la excursión de la comisura oral al trago del lado sano y del lado afectado previo a la reconstrucción con músculo gracilis funcional, así como 10 meses posterior a la reanimación facial. En promedio la

excursión de la comisura oral podría cambiar de $1,9 \pm 1,5$ mm a $14,3$ mm en el lado paralizado después de la cirugía, en comparación con un cambio de 13.8 ± 2.1 mm antes del tratamiento quirúrgico a 13.8 ± 1.9 mm postoperatorio en el lado no paralizado.³¹

Tessa A. Hadlock, Juan S. Malo, y colaboradores en el centro de nervio facial de Massachusetts, evaluaron el resultado funcional de la transferencia microquirúrgica de músculo gracilis para la reanimación facial en pacientes con parálisis facial definitiva mediante la valoración de la excursión en mm de la comisura oral. En un período de 5 años desde octubre de 2004 hasta septiembre de 2009, se transfirieron un total de 23 músculos gracilis en 21 pacientes. El promedio de la excursión de la comisura oral fué de $8,8$ mm \pm 5 mm.⁴⁶

En la reunión anual de la academia americana de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, el comité de trastornos del nervio facial adoptó un estándar universal para evaluar la recuperación del nervio facial después del tratamiento; también conocida como escala de House Brackman (Imagen 13). El sistema involucra una escala de seis grados, con I siendo normal y VI, parálisis flácida. Este sistema implica hacer mediciones del movimiento de la ceja y la comisura de la boca y comparar los resultados con los del lado no afectado. El comité de trastornos del nervio facial ha recomendado que este sistema se utilizará cuando se evalúen los resultados de todas las recuperaciones de los nervios faciales.⁴⁷

Grado	Sistema de House Brackman	Calificación	Descripción
I	FUNCION FACIAL NORMAL EN TODAS SUS AREAS	3	NORMAL
II	DISFUNCION LEVE Global. Debilidad superficial notable a la inspección cercana. Puede haber mínima sincinesia. Al reposo, tono y simetría normal. Movimiento de Frente: función de buena a moderada. Ojo: cierre completo con esfuerzo Boca: asimetría mínima al movimiento	2	PARESIA LEVE Asimetría al movimiento, y simetría en reposo
III	DISFUNCION LEVE A MODERADA Asimetría al movimiento Global: Obvia pero no desfigurativa, asimetría al reposo y a la actividad. Existencia de sincinesia y/o aumento del tono de músculos faciales. Movimiento de Frente: movimientos moderados a ligeros. Ojo: cierre completo con esfuerzo Boca : ligera debilidad con el máximo esfuerzo		
IV	DISFUNCION MODERADA A SEVERA PARESIA MODERADA Global: debilidad obvia y/o asimetría desfigurativa Asimetría al reposo y actividad Al reposo asimetría Movimiento de frente: Ninguno Ojo: cierre incompleto Boca: asimetría al esfuerzo	1	PARESIA MODERADA Asimetría al reposo y al movimiento
V	DISFUNCION SEVERA Global: solamente movimientos apenas perceptibles Asimetría al reposo. Movimiento de frente: ninguno Ojo; cierre incompleto Boca: movimientos ligeros	0	PARALISIS TOTAL Asimetría al reposo y al movimiento
VI	PARALISIS TOTAL Ningún movimiento		

Imagen 14. Clasificación de House Brackman adaptada en México.⁴⁸ Flores Irma, Jaime Rayas Lundes, Terán Loredo José Tomás, Torres Vega olivia FG lesley. *Guía de Práctica Clínica ,Diagnostico y Manejo de la Parálisis de Bell (Parálisis Facial Idiopatica). 2008;1–46.*

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, comparativo, descriptivo para estimar el resultado funcional del colgajo microquirúrgico de gracilis en pacientes con parálisis facial definitiva, que incluyó a todos los pacientes con parálisis facial definitiva, sometidos a reanimación facial con colgajo microvascular de gracilis en el hospital de especialidades del CMN “La Raza” que se encuentran registrados en la base de datos del investigador principal desde el 2015 al 2018.

Los criterios de inclusión fueron pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, derechohabientes del IMSS, operados de reconstrucción facial con colgajo microquirúrgico de gracilis en el Hospital de Especialidades del CMN “La Raza”, incluidos en la base de datos del investigador principal. Los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes con datos incompletos en la base de datos, pacientes con parálisis facial no definitiva como en la parálisis de bell, parálisis facial de origen infeccioso, pacientes con miastenia gravis, síndrome de guillain barré.

Las variables demográficas de los pacientes estudiados: Edad, Sexo, Etiología de la parálisis, IMC, DM2, Tabaquismo, Obesidad.

Las variables independientes de los pacientes estudiados: Desinserción de colgajo, Infección del colgajo, Complicación sistémica postoperatoria, Sangrado transoperatorio, Tiempo de cirugía, Técnica quirúrgica empleada, Nervio donador.

Las variables dependientes de los pacientes estudiados: Cantidad en milímetros de excursión de la comisura oral – trago. Simetría en reposo. Necrosis del colgajo.

VIII. RESULTADOS

Se incluyeron un total de 9 pacientes. El 22 % fueron hombres (n=2) y el 78 % (n=7) fueron mujeres. *Figura 1*



Figura 1. Relación hombre:mujer incluido en el análisis.

El promedio de edad fue de 53.22. La edad mínima fue de 25 y la máxima de 76. Dentro de las causas de parálisis facial definitiva se encontró que el 78 % (n=7) fue secundaria a resección de tumores, y el 22% (n=2) fue secundario a trauma. Del grupo de pacientes con parálisis facial secundaria a resección tumoral, el 45 % (n=4) fue secundario a resección de schwannoma vestibular, el 11% (n=1) fue por resección de endimoma del IV ventrículo, y el 11% (n=1) fue por resección de meningioma petroso, y el 11% (n=1) fue por resección de tumor parotídeo. De los casos secundarios a trauma el 11% (n=1) fue por herida por arma de fuego y el otro 11% (n=1) restante se debió a trauma contuso. *Figura 2.*

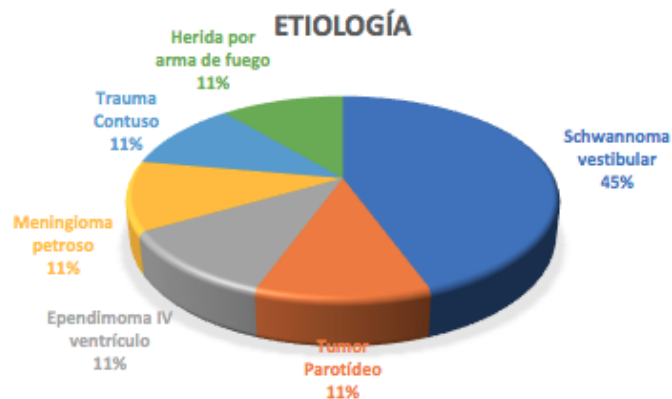


Figura 2. Etiología de la parálisis

El 33% (n=3) de los pacientes tenía antecedente de tabaquismo. El resto no lo tuvo. El 11% (n=1) presentó DM2, el 22% (n=2) presentó HAS, y el 67% (n=6) restante no presentó enfermedades asociadas. *Figura 3*

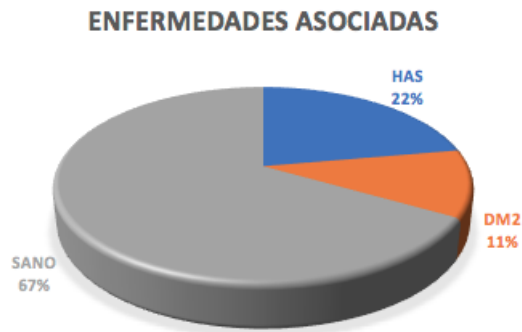


Figura 2. Enfermedades asociadas.

El total de pacientes incluidos en el estudio 100% (n=9) se sometieron al procedimiento microquirúrgico funcional de gracilis con mas de 10 mg/dl de hemoglobina y mas de 3 gr/dl de albúmina.

El 89% de los pacientes (n=8) se sometieron a un tiempo quirúrgico menor de 10 horas con 40 minutos y el 11 % restante (n=1) se sometió a un tiempo quirúrgico mayor.

La cuantificación de sangrado postquirúrgico fue menor a 500 ml en el 89% (n=8) de los pacientes y mayor a 500 ml en el 11% (n=1). *Figura 3.*



Figura 3. Sangrado postquirúrgico.

En cuanto a la cantidad de líquidos intravenosos administrados durante el transoperatorio, al 78%(n=7) de los pacientes se les administró menos de 130 ml/kg, mientras que al 22% restante se les administró más de dicha cantidad. Figura 4.

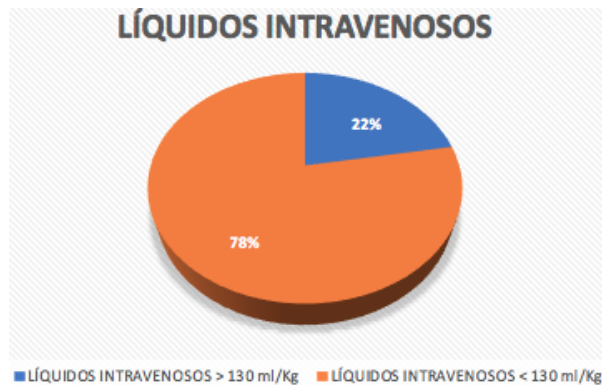


Figura 4. Líquidos intravenosos.

En nuestra serie tuvimos un 67% (n=6) de complicaciones postquirúrgicas, de las cuales un 45% (n=4) correspondieron a desinserciones parciales del colgajo, y un 22% (n=2) correspondió a infección del colgajo con necrosis secundaria del mismo. Figura 5.



Figura 5. Complicaciones Postquirúrgicas.

En la siguiente tabla se resumen todos las características obtenidas de nuestra serie de casos.

FOLIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
VARIABLES	PICAZO MEDINA LETICIA	SIBAJA MARTÍNEZ LEONARDA	GARCÍA ZÚÑIGA ÁNGEL SANTOS	HERNÁNDEZ MEDINA MARÍA DE LOS ÁNGELES	LILIA ADRIANA OROPEZA SÁNCHEZ	RUIZ PEÑA RODRIGO	LOZADA MARTÍNEZ SONIA	ALCALÁ BECERRA MARÍA GUADALUPE	RÍOS HURTADO MARÍA DEL ROSARIO
EDAD	49	64	52	61	25	50	45	76	57
SEXO	FEMENINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	FEMENINO	FEMENINO
IMC	27	29	25	24.69	22.6	29.06	26.16	28	27.79
ETIOLOGÍA	EPENDIMOMA IV VENTRÍCULO	SCHWANNOMA VESTIBULAR	SCHWANNOMA VESTIBULAR	SCHWANNOMA VESTIBULAR	SCHWANNOMA VESTIBULAR	MENINGIOMA PETROSO	TRAUMA CONTUSO	TUMOR PAROTIDEO	HERIDA POR ARMA DE FUEGO
EXCURSIÓN PRE PARALIZADO	0 MM	0 MM	0 MM	0 MM	0 MM	0 MM	0 MM	0 MM	0 MM
EXCURSIÓN POST PARALIZADO	2 MM	10 MM	4 MM	4 MM	25 MM	20 MM	14 MM	4 MM	0 MM
EXCURSIÓN PRE SANO	8 MM	12 MM	15 MM	8 MM	21 MM	14 MM	10 MM	15 MM	15 MM
EXCURSIÓN POST SANO	10 MM	12 MM	15 MM	10 MM	21 MM	15 MM	9 MM	15 MM	15 MM
TÉCNICA DE CONEXIÓN	EPINEURAL	EPINEURAL	EPINEURAL	GRUPOS FASCICULARES	GRUPOS FASCICULARES	GRUPOS FASCICULARES	GRUPOS FASCICULARES	EPINEURAL	EPINEURAL
# DE PUNTOS DE SUTURA	3 PUNTOS	3 PUNTOS	3 PUNTOS	3 PUNTOS	2 PUNTOS	3 PUNTOS	3 PUNTOS	4 PUNTOS	3 PUNTOS
NERVIO DONADOR	INJERTO NERVIO CRUZADO	MASETERINO	MASETERINO	MASETERINO	MASETERINO	MASETERINO	MASETERINO	MASETERINO	INJERTO NERVIO CRUZADO
DM2								SI	
HAS			SI					SI	
TABAQUISMO						SI	SI		SI
HgB >10 mg/dl	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
HgB <10 mg/dl									
SANGRADO > 500 ML						SI			
TIEMPO DE CIRUGÍA > 10.4 HRS					SI				
TIEMPO DE CIRUGÍA < 10.4 HRS	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI
ALBÚMINA > 3 gr/dL	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI
ALBÚMINA < 3 gr/dl									
LÍQUIDOS INTRAVENOSOS > 130 ml/Kg				SI	SI				
LÍQUIDOS INTRAVENOSOS < 130 ml/Kg	SI	SI	SI			SI	SI	SI	SI
INFECCIÓN								SI	SI
DESINCERCIÓN DEL COLGAJO		SI	SI	SI		SI			
NECROSIS									

Tabla 1. Resumen de variables.

Todos los pacientes incluidos en el estudio tuvieron 0 mm de excursión del lado afectado antes de la cirugía. La media de excursión del lado afectado después de la cirugía (incluyendo el total de pacientes) fue de 9.22mm (DE \pm 8.7MM), con un mínimo de 0mm y un máximo de 25 mm.

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Media	9.22	2.905	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.52	
		Límite superior	15.92	
	Media recortada al 5%	8.86		
	Mediana	4.00		
	Varianza	75.944		
	Desviación estándar	8.715		
	Mínimo	0		
	Máximo	25		
	Rango	25		
	Rango intercuartil	14		
	Asimetría	0.899	0.717	
	Curtosis	-0.477	1.400	

Considerando aquellos pacientes que no presentaron necrosis del colgajo, el promedio de excursión fue de 11.29mm, con una desviación estándar de 8.8 mm. (mínimo de 2mm y máximo de 25mm).

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Media	11.29	3.329	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3.14	
		Límite superior	19.43	
	Media recortada al 5%	11.04		
	Mediana	10.00		
	Varianza	77.571		
	Desviación estándar	8.807		
	Mínimo	2		
	Máximo	25		
	Rango	23		
	Rango intercuartil	16		
	Asimetría	0.575	0.794	
	Curtosis	-1.191	1.587	

El promedio de excursión en el lado sano fue de 13.22 milímetros con una desviación estándar de 3.9 mm.

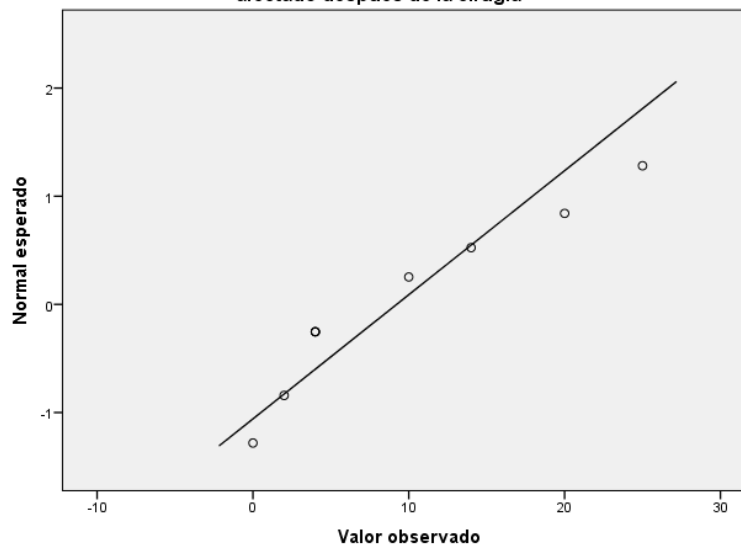
Se realizó un análisis de normalidad para la variable dependiente (excursión en milímetros) después de la cirugía, obteniendo lo siguiente.

Pruebas de normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	0.281	9	0.039	0.879	9	0.152

a. Corrección de significación de Lilliefors

Gráfico Q-Q normal de Excursión en milímetros (comisura oral - trago) del lado afectado después de la cirugía



Dado que la prueba de normalidad de Shapiro tuvo un valor mayor a 0.05, se acepta la distribución normal de dicha variable.

Las pruebas de normalidad para la variable excursión del lado sano fueron las siguientes:

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig
Excursión del lado sano (comisura oral-trago)	0.217	9	.200*	0.927	9	0.454

* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Dado que la prueba de Shapiro fue mayor a 0.05, se asume una distribución normal para la variable excursión del lado sano.

Análisis Bivariado

Se realizó análisis bivariado comparando la variable de resultado (Excursión en milímetros después de la cirugía en el lado afectado) con los diferentes variables independientes incluidas en el estudio (sexo, número de puntos, técnica de sutura, nervio donador, presencia de comorbilidades, sobrecarga hídrica, presencia de complicaciones y necrosis).

La única variable que se relacionó con una diferencia en la excursión fue la variable “nervio donador”:

Estadísticas de Grupo					
	Nervio donador utilizado	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Nervio maseterino	7	11.57	8.482	3.206
	Nervio cruzado	2	1.00	1.414	1.000

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	diferencia de medias	diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	4.056	0.084	1.675	7	0.138	10.571	6.311	-4.352	25.495
	No se asumen varianzas iguales			3.148	6.836	0.017	10.571	3.358	2.591	18.552

En las tablas anteriores se puede observar que la prueba de Levene para igualdad de varianzas es de 0.08 por lo que tomamos el valor del estadístico de prueba no asumiendo varianzas iguales (Prueba de T para grupos independientes con significancia de 0.01). Por lo anterior, asumimos que existió diferencia significativa entre el promedio de excursión dependiendo el nervio donador usado (maseterino vs nervio cruzado).

Pruebas de Hipótesis

El promedio de excursión usando el nervio maseterino como donador fue de 12.8 mm (DE±8.5) comparado con 2mm en caso de usar un nervio cruzado.

Al comparar las medias de excursión antes y después de la cirugía en el lado afectado, mediante la prueba de la T pareada obtenemos lo siguiente:

Prueba de muestras emparejadas										
		Diferencias emparejadas					t	gl	sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
					Inferior	Superior				
Par 1	Excursión prequirúrgica del lado afectado - Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía.	-9.222	8.715	2.905	-15.921	-2.524	-3.175	8	0.013	

Dado que la significancia de la prueba T pareada fue de 0.013, se concluye que la diferencia de medias de excursión antes y después de la cirugía en el lado afectado, fue estadísticamente significativa con un intervalo de confianza del 95% de 2.5 a 15.9.

Al comparar las medias de excursión del lado sano con el lado afectado después de la cirugía, no se observó diferencia significativa ($p=0.158$), usando la prueba de T para muestras relacionadas.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de		t	gl	sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Excursión del lado sano (comisura oral-trago) - Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía.	4.000	7.714	2.571	-1.929	9.929	1.556	8	0.158

Es decir, no hubo diferencia estadísticamente significativa en la excursión en el lado sano comparado con el lado operado (con un intervalo de confianza del 95% de -1.9 a 9.9)

IX. DISCUSIÓN

La parálisis facial (PF) es una afección devastadora con profundas implicaciones funcionales, estéticas y psicosociales, afectando los movimientos en los músculos de la cara, en la secreción de saliva, lágrimas, y en el sentido del gusto, lo que ocasiona una alteración de la compleja asociación entre la expresión facial y la emoción, comprometiendo las interacciones sociales y afectando negativamente la calidad de vida.^{6,7}

A lo largo de la historia se han descubierto muchas opciones de tratamiento; todas enfocadas a la restauración de la simetría facial en reposo, junto con la restauración de una sonrisa simétrica y espontánea, que van desde reconstrucciones faciales estáticas hasta reconstrucciones faciales funcionales y dinámicas con colgajos libres microquirúrgicos.^{14, 15}

Lo más importante para iniciar tratamiento de reanimación facial es la evaluación y adecuada selección del paciente. El tiempo de evolución de la parálisis es el factor más importante que nos dará la pauta sobre el tipo de reconstrucción a utilizar, basado en la integridad de la placa neuromuscular. En el trabajo publicado por Garcia RM, Hadlock TA y colaboradores, establecen que un tiempo de 12 a 18 meses posterior a la parálisis la función muscular puede ser recuperada mediante técnicas de reinervación.¹³ Sin embargo en otro estudio publicado por Jan Thiele, Holger Bannasch y colaboradores consideran que esta ventana terapéutica se puede extender hasta 24 meses. Posterior a este tiempo se considera necesario el uso de colgajos musculares microquirúrgicos funcionales.¹⁴

En nuestra serie de casos utilizamos colgajos microvasculares funcionales de músculo gracilis para la reanimación facial por tratarse de casos de larga evolución sin posibilidad de reinervación. Además de que según lo reportado en la literatura, el músculo gracilis es el de colgajo de elección debido a su facilidad de recolección, longitud adecuada con volúmen muscular mínimo, pérdida funcional insignificante y cicatriz de sitio donador poco visible.¹⁹

Existen múltiples maneras de medir el resultado funcional post operatorio del colgajo, sin embargo en nuestra serie de casos optamos por la medición de la excursión muscular; método sencillo y reproducible descrito por Yong-Chan Bae y colaboradores en su gran serie de casos de más de 120 pacientes.⁵⁰

En nuestra muestra, existió una diferencia significativa en el promedio de excursión de la comisura bucal al trago medido antes y después de la cirugía, ya que nos encontramos dentro de los rangos de excursión publicados en las grandes series de casos; que van desde promedios de excursión de 8 mm hasta 14 mm cuando se utiliza el nervio maseterino como nervio donador.^{44, 46}

No existió una diferencia significativo entre el promedio de excursión de la comisura bucal al trago, comparando el lado sano con el lado afectado.

La única variable que se relacionó con una diferencia en la excursión postquirúrgica fue el tipo de nervio donador utilizado. Observando una diferencia de 10.8 mm entre usar el nervio masetero y el cruzado contralateral. En un ensayo aleatorio doble ciego controlado con placebo publicado por la Dra. MacKinnon se demostró que la regeneración del nervio motor aumentó en comparación con el nervio sensitivo.⁴²

El resto de variables no se asoció con una diferencia en la variable dependiente.

La principal debilidad del estudio es el número reducido de pacientes incluidos, sin embargo, los datos extraídos de la información disponible apuntan a una mejoría considerable utilizando la técnica microvascular.

Es importante mencionar, que la principal complicación observada en nuestra serie fue la desinserción parcial del músculo (4 pacientes), lo cual es similar a lo reportado en la literatura como se menciona en el estudio Manfred Frey, Pietro Giovanoli, y colaboradores; por lo que será necesario reevaluar a dichos pacientes una vez sometidos a una reinserción quirúrgica del músculo. Por lo que los promedios de excursión probablemente aumenten posterior a dicho procedimiento.³¹

X. CONCLUSIONES

- La reconstrucción con colgajo libre microquirúrgico funcional de gracilis, es hoy en día la mejor técnica para reanimación facial secundario a parálisis facial definitiva de cualquier etiología, por ser un colgajo con anatomía constante, fácil de tomar, con una longitud adecuada, con volúmen muscular mínimo, pérdida funcional insignificante y cicatriz de sitio donador poco visible.
- La elección del nervio donador es un factor determinante para el adecuado funcionamiento, contractilidad y éxito del procedimiento quirúrgico. El nervio donador maseterino tuvo una mejor respuesta comparado con el nervio donador sensitivo de sural como injerto cruzado nervioso.
- El promedio de excursión muscular del colgajo de gracilis reportado en nuestra serie de casos utilizando el nervio maseterino, reportó promedios de excursión muscular similares a los reportados en la literatura. No así para el injerto cruzado nervioso de sural.
- No existió una relación significativa (Excursión muscular en milímetros después de la cirugía en el lado afectado) con las diferentes variables independientes incluidas en el estudio (sexo, número de puntos, técnica de sutura, presencia de comorbilidades, sobrecarga hídrica, presencia de complicaciones y necrosis).
- La principal complicación observada fué la desinserción parcial del músculo, por lo que será necesario reevaluar a dichos pacientes una vez sometidos a una reinserción quirúrgica del músculo.
- La principal debilidad del estudio es el número reducido de pacientes incluidos, sin embargo, los datos extraídos de la información disponible apuntan a una mejoría considerable utilizando la técnica microvascular.

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Terzis JK, Anesti K. Developmental facial paralysis: A review. *Jpr Surg.* 2011;64(10):1318–33.
2. Myckatyn TM, Mackinnon SE. A review of facial nerve anatomy. *Semin Plast Surg.* 2004;18(1):5–12.
3. Kochhar A, Larian B, Azizzadeh B. Facial Nerve and Parotid Gland Anatomy. *Otolaryngol Clin North Am.* 2016;49(2):273–84.
4. Tiemstra JD, Khatkhate N. Bell's Palsy: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician.* 2007;76(7):997–1002.
5. Gilchrist JM. Seventh Cranial Neuropathy. *Semin Neurol.* 2009;29(1):5–13.
6. Kim L, Byrne PJ. Controversies in Contemporary Facial Reanimation. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2016;24(3):275–97.
7. Rodríguez-ortiz MD, Mangas-martínez S, Ortiz-reyes MG, Rosete-gil HS, Vales-hidalgo O, Hinojosa-gonzález R. Parálisis facial periférica. Tratamientos y consideraciones. *Arch Neurocién INNN.* 2011;16(3):148–55.
8. Chang Y, Choi JE, Kim SW, Baek S, Cho Y. Prevalence and associated factors of facial palsy and lifestyle characteristics: Data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2010 – 2012. *BMJ Open.* 2016;6(11):1–6.
9. Aboytes-Meléndez CA, Torres-valenzuela A. Perfil clínico y epidemiológico de la parálisis facial. *Rev Med Hosp Gen Mex.* 2006;69(2):70–7.
10. Evangelina PC, Juan Manuel GG, David ER, et al. Guía clínica para la rehabilitación del paciente con parálisis facial periférica. *Rev Med IMSS.* 2004;42(5):425–36.
11. Hohman MH, Hadlock TA. Etiology, Diagnosis, and Management of Facial Palsy: 2000 Patients at a Facial Nerve Center. *Laryngoscope.* 2014;124(7):283–92.
12. Finsterer J. Management of peripheral facial nerve palsy. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2008;265(7):743–52.
13. Garcia RM, Hadlock TA, Klebuc MJ, Simpson RL, Zenn MR, Marcus JR. Contemporary Solutions for the Treatment of Facial Nerve Paralysis. *Plast*

- Reconstr Surg. 2015;135(6):1026e–1046e.
14. Thiele J, Bannasch H, Stark GB, Eisenhardt SU. Single-stage Dynamic Reanimation of the Smile in Irreversible Facial Paralysis by Free Functional Muscle Transfer. *J Vis Exp*. 2015;(97):2–9.
 15. Cardenas-Mejia A, Covarrubias-Ramirez JV, Bello-Margolis A, Rozen S. Double innervated free functional muscle transfer for facial reanimation. *J Plast Surg Hand Surg*. 2015;49(3):183–8.
 16. Toukhy E. Gold weight implants in the management of lagophthalmos. *Clin Otolaryngol*. 2004;29(3):279–83.
 17. Benítez S, Danilla E. S, Cuevas P, Sepúlveda S, Andrades P, Erazoa C. Estrategias de reanimación facial. Resultados preliminares de un estudio de cohorte. *Rev Chil Cir*. 2016;68(3):208–13.
 18. Terzis JK. Nerve transfers in facial palsy. *facial Plast Surg*. 2008;24(2): 177–93.
 19. Garcia RM, Gosain AK, Zenn MR, Marcus JR. Early Postoperative Complications following Gracilis Free Muscle Transfer for Facial Reanimation: A Systematic Review and Pooled Data Analysis. *J Reconstr Microsurg*. 2015;31(8):558–64.
 20. Pickrell KL, Broadbent TR, Masters FW MJ. Construction of a rectal sphincter and restoration of anal continence by transplanting the gracilis muscle; a report of four cases in children. *Ann Surg*. 1952;135(6):853–62.
 21. Harii K, Ohmori K TS. Free gracilis muscle transplantation, with microvascular anastomoses for the treatment of facial paralysis: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg*. 1976;57(2):133–43. *Plast Reconstr Surg*. 1990;86(1):12–22.
 23. Noel Thompson EHG. The Use of Neuromuscular Free Autografts with Microvascular Anastomosis to Restore Elevation to the Paralysed Angle of the Mouth in Cases of Unilateral Facial Paralysis. *Chir Plast*. 1976;3(3):165–74.
 24. Watanabe Y, Akizuki T. Dual innervation method using one-stage reconstruction with free latissimus dorsi muscle transfer for reanimation of established facial paralysis; simultaneous reinnervation of the ipsilateral

- masseter motor nerve and the contralateral facial nerve. *Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2009;62(12):1589–97.
25. Biglioli F, Colombo V, Tarabbia F, Pedrazzoli M, Battista V, Giovanditto F, et al. Double innervation in free-flap surgery for long-standing facial paralysis. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2012;65(10):1343–9.
 26. Yamamoto Y, Sekido M, Furukawa H, Oyama A, Tsutsumida A, Sasaki S. Surgical rehabilitation of reversible facial palsy: Facial-hypoglossal network system based on neural signal augmentation/neural supercharge concept. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2007;60(3):223–31.
 27. Azizzadeh B, Pettijohn KJ. The Gracilis Free Flap. *Facial Plast Surg Clin NA.* 2016;24(1):47–60.
 28. Upadhyaya D, Khanna V, Bhattacharya S, Garg S, Kohli R. The transversely split gracilis twin free flaps. *Indian J Plast Surg.* 2010;43(2):173.
 29. Juricic M, Vaysse P, Guitard J, Moscovici J, Becue J, Juskiewenski S. Anatomic basis for use of a gracilis muscle flap. *Surg Radiol Anat.* 1993;15(3):163–8.
 30. Magden O, Tayfur V, Edizer M, Atabey A. Anatomy of gracilis muscle flap. *J Craniofac Surg.* 2010;21(6):1948–50.
 31. Frey M, Giovanoli P. The three-stage concept to optimize the results of microsurgical reanimation of the paralyzed face. *Clin Plast Surg.* 2002;29(4):461–82.
 32. Bianchi B, Copelli C, Ferrari S, Ferri A, Sesenna E. Successful salvage surgery after treatment failures with cross graft and free muscle transplant in facial reanimation. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2012;40(2):185–9.
 33. Kwok AC, Agarwal JP. An analysis of free flap failure using the ACS NSQIP database. Does flap site and flap type matter? *Microsurgery.* 2017;37(6): 531–538.
 34. Yang J, Finke JC, Yang J, Percy AJ, Borchers CH, Glocker MO. Early risk prognosis of free-flap transplant failure by quantitation of the macrophage colony-stimulating factor in patient plasma using 2-dimensional liquid-chromatography multiple reaction monitoring-mass spectrometry. *Medicine*

- (Baltimore). 2016;39(95):1–10.
35. Gu Y, Zhang G, Zhang L. Clinical and experimental studies of cigarette smoking in microvascular tissue transfers. 1993;14(6):391-397.
 36. Haastert-Talini K, Dahlin L. Diabetes, its impact on peripheral nerve regeneration: lessons from pre-clinical rat models towards nerve repair and reconstruction. *Neural Regen Res*. 2018;13(1):65–6.
 37. Brown PW. Factors influencing the success of the surgical repair of peripheral nerves. *Surg Clin North Am*. 1972;52(5):1137–55.
 38. Garza G De, Militsakh O, Panwar A, Galloway TL, Jorgensen JB, Ledgerwood LG, et al. Obesity and perioperative complications in head and neck free tissue reconstruction. *Head Neck*. 2016;38(1):1188-1191.
 39. Wong A, Peric M, Shahabi A, Vidar EN, Hwang BH, Leilabadi SN, et al. Analysis of risk factors associated with microvascular free flap failure using a multi-institutional database. *Microsurgery*. 2015;35(1):6–12.
 40. Hill JB, Patel A, Del Corral GA, Sexton KW, Ehrenfeld JM, Guillamondegui OD, et al. Preoperative Anemia Predicts Thrombosis and Free Flap Failure in Microvascular Reconstruction. 2012;69(4):364–7.
 41. Shum J, Markiewicz MR, Park E, Bui T, Lubek J, Bell RB, et al. Low Prealbumin Level Is a Risk Factor for Microvascular Free Flap Failure. *J Oral Maxillofac Surg*. 2014;72(1):169–77.
 42. Kim J. Neural Reanimation Advances and New Technologies. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2016;24(1):71–84.
 43. Juster Switlyk K, Smith AG. Updates in diabetic peripheral neuropathy. *F1000Research*. 2016;5(0):1-7.
 44. Bae YC, Zuker RM, Manktelow RT, Wade S. A comparison of commissure excursion following gracilis muscle transplantation for facial paralysis using a cross-face nerve graft versus the motor nerve to the masseter nerve. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(7):2407–13.
 45. Bianchi B, Copelli C, Ferrari S, Ferri A, Bailleul C, Sesenna E. Facial Animation With Free-Muscle Transfer Innervated by the Masseter Motor Nerve in Unilateral Facial Paralysis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68(7):1524–1529.

46. Tessa A. Hadlock, MD; Juan S. Malo, MD; Mack L. Cheney, MD; Douglas K. Henstrom M. Free Gracilis Transfer for Smile in Children. 2011;13(3):190–4.
47. House JW; Brackmann DE. Facial Nerve Grading System. Otolaryngol Head Neck Surg. 1985;93(2):146–7.
48. Flores Irma, Jaime Rayas Lundes, Terán Loredo José Tomás, Torres Vega olivia FG lesley. Guía de Práctica Clínica ,Diagnostico y Manejo de la Parálisis de Bell (Parálisis Facial Idiopatica). 2008;1–46.

XII. ANEXOS

FORMATO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

ID:	FECHA:
NOMBRE DEL PACIENTE:	
NUMERO DE AFILIACIÓN:	
DIRECCION:	
TELEFONO:	ESTADO CIVIL:
EDAD EN AÑOS:	sexo: h <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/>
IMC:	
<p>DIAGNÓSTICO:</p> <p>ETIOLOGÍA DE LA PARÁLISIS:</p> <p>EXCURSIÓN EN MILÍMETROS DE LA COMISURA ORAL AL TRAGO (LADO PARALIZADO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PREQUIRURGICO: • 6 MESES O MAS DE POST QUIRURGICO: <p>EXCURSIÓN EN MILÍMETROS DE LA COMISURA ORAL AL TRAGO (LADO SANO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • PREQUIRURGICO: • 6 MESES O MÁS DE POST QUIRURGICO: <p>SIMETRÍA EN REPOSO</p> <ul style="list-style-type: none"> • SÍ <input type="checkbox"/> • NO <input type="checkbox"/> 	<p>TÉCNICA QUIRURGICA EMPLEADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TRES PUNTOS DE SUTURA <input type="checkbox"/> • CUATRO PUNTOS DE SUTURA <input type="checkbox"/> • CINCO PUNTOS DE SUTURA <input type="checkbox"/> • SUTURA EPINEURAL <input type="checkbox"/> • SUTURA POR GRUPOS FASCICULARES <input type="checkbox"/> <p>NERVIO DONADOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • NERVIO MASETÉRICO <input type="checkbox"/> • INJERTO NERVIOSO CRUZADO <input type="checkbox"/> • DOBLE INERVADO <input type="checkbox"/>
<p>ANTECEDENTES: DIABETES <input type="checkbox"/> HIPERTENSION ARTERIAL <input type="checkbox"/> TABAQUISMO <input type="checkbox"/></p>	
<p>FACTORES DE RIESGO:</p> <p>NIVEL DE HEMOGLOBINA: > 10 gr/dl <input type="checkbox"/> <10 gr/dl <input type="checkbox"/> SANGRADO TRANSOPERATORIO > 500 ml <input type="checkbox"/></p> <p>DURACION DE CIRUGÍA: > 10,4 hrs <input type="checkbox"/> < 10,4 hrs <input type="checkbox"/> ALBÚMINA: > 3 gr/dl <input type="checkbox"/> < 3 gr/dl <input type="checkbox"/></p> <p>MANEJO DE LÍQUIDOS: > 130 ml/kg <input type="checkbox"/> <130 ml/Kg <input type="checkbox"/></p> <p>OTRAS: _____</p>	
<p>Complicaciones derivadas de la Cirugía:</p> <p>ISQUEMIA <input type="checkbox"/> DESHIDRACION <input type="checkbox"/> INFECCIÓN <input type="checkbox"/> FÍSTULAS <input type="checkbox"/> HEMATOMA <input type="checkbox"/></p> <p>CONGESTIÓN VENOSA <input type="checkbox"/> TROMBOSIS <input type="checkbox"/> NECROSIS PARCIA <input type="checkbox"/> NECROSIS TOTAL <input type="checkbox"/> DESINSERCIÓN DEL COLGAJO <input type="checkbox"/> COMPLICACIÓN DEL SITIO DONADOR <input type="checkbox"/></p> <p>OTRAS: _____</p>	

Comparación de excursión y sexo:

Estadísticas de grupo					
	Sexo	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Masculino	2	12.00	11.314	8.000
	Femenino	7	8.43	8.753	3.308

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	0.118	0.74	0.486	7.000	0.642	3.571	7.347	-13.801	20.944
	No se asumen varianzas iguales			0.413	1.365	0.735	3.571	8.657	-56.404	63.546

Comparación de excursión y técnica de sutura:

Estadísticas de grupo					
	Técnica de sutura	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Epineural	5	4.00	3.742	1.673
	Grupos Fasciculares	4	15.75	9.032	4.516

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	3.281	0.113	-2.672	7.000	0.032	-11.750	4.397	-22.147	-1.353
	No se asumen varianzas iguales			-2.440	3.826	0.074	-11.750	4.816	-25.365	1.865

Comparación de excursión y nervio donador:

Estadísticas de grupo					
Nervio donador utilizado		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Nervio maseterino	7	11.57	8.482	3.206
	Nervio cruzado	2	1.00	1.414	1.000

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	4.056	0.084	1.675	7.000	0.138	10.571	6.311	-4.352	25.495
	No se asumen varianzas iguales			3.148	6.836	0.017	10.571	3.358	2.591	18.552

Comparación de excursión y Diabetes Mellitus

Estadísticas de grupo					
Diabetes Mellitus		N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Presencia	1	4.00	.	.
	Ausencia	8	9.88	9.078	3.210

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales			-0.610	7.000	0.561	-5.875	9.629	-28.643	16.893
	No se asumen varianzas iguales						-5.875			

Comparación de excursión e Hipertensión Arterial:

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	5.119	0.058	-0.956	7.000	0.371	-6.714	7.025	-23.327	9.898
	No se asumen varianzas iguales			-1.877	6	0.11	-6.714	3.577	-15.467	2.039

Comparación de excursión y Tabaquismo:

Estadísticas de grupo						
		Tabaquismo	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Presencia		3	11.33	10.263	5.925
	Ausencia		6	8.17	8.681	3.544

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	0.135	0.724	0.489	7.000	0.64	3.670	6.478	-12.151	18.485
	No se asumen varianzas iguales			0.459	3.507	0.673	3.167	6.905	17.113	23.447

Comparación de excursión y Líquidos IV:

Estadísticas de grupo					
	Líquidos IV intraoperatorios	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
	Líquidos IV < 130ml/Kg	7	7.71	7.251	2.740

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	3.359	0.110	0.967	7.000	0.366	6.786	7.016	9.803	23.375
	No se asumen varianzas iguales			0.625	1.140	0.634	6.786	10.852	-96.871	110.443

Comparación de Excursión y Complicaciones:

Estadísticas de grupo					
	Presencia de complicaciones	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
	No	3	13.67	11.504	6.642

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la	
		F	Sig.	t	gl.	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	0.502	0.501	-1.095	7.000	0.310	-6.667	6.087	21.059	7.726
	No se asumen varianzas iguales			-0.919	2.800	0.430	-6.667	7.251	-30.703	17.370

Comparación de Excursión y Necrosis:

Estadísticas de grupo						
		Presencia de necrosis	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Si		2	2.00	2.828	2.000
	No		7	11.29	8.807	3.329

Prueba de muestras independientes										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
Excursión en milímetros (comisura oral-trago) del lado afectado después de la cirugía	Se asumen varianzas iguales	2.808	0.138	-1.408	7.000	0.202	-9.286	6.594	-24.878	6.306
	No se asumen varianzas iguales			-2.391	6.237	0.052	-9.286	3.884	-18.701	0.130

XIII. GLOSARIO DE ABREVIATURAS

PF:	Parálisis Facial
PB:	Parálisis de Bell
DM:	Diabetes Mellitus
HAS:	Hipertensión arterial sistémica
ASA:	American Society Anesthesiologist.
IMC:	Índice de Masa Corporal
HB:	Hemoglobina
HTO:	Hematocrito.
ML:	Mililitros
MM:	Milímetro
CM:	Centímetro
KG:	Kilogramo
GR:	Gramo
HR:	Hora
TA:	Tensión Arterial
VVZ:	Virus Varicella-zoster
PFP:	Parálisis facial primaria
PFS:	Parálisis facial secundaria
PFC:	Parálisis facial central
PFP:	Parálisis facial periférica
PFF:	Parálisis facial flácida
PFNF:	Parálisis facial no flácida
INCF:	Injerto de nervio cruzado facial
SMAS:	Sistema músculo aponeurótico superficial
FRDE:	Factor relajante derivado del endotelio
AF:	Adhesivo de Fibrina