

11236

28



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE SECUELAS DE PARALISIS FACIAL CRONICA.

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. RUBEN HERNANDEZ GONZALEZ



MEXICO, D.F.,

DICIEMBRE DE 2002

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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).

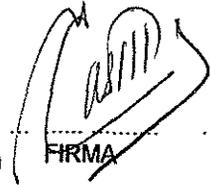
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

# HOJA DE APROBACIÓN

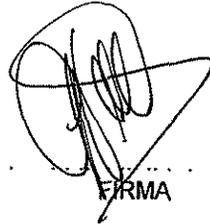
DR. JORGE A. DEL CASTILLO MEDINA  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO



SECRETARIA DE SALUD.  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA

  
FIRMA

DR. GUILLERMO HERNANDEZ VALENCIA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE  
OTORRINOLARINGOLOGÍA DEL  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

  
FIRMA

DR. GUSTAVO GONZALEZ ZALDIVAR  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE  
CIRUGÍA PLÁSTICA RECONSTRUCTIVA  
ASESOR DE TESIS



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U. N. A. M

  
FIRMA

# AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer en primer lugar a Dios por darme vida y cuidarme. A mis Padres muy especialmente, por haberme dado lo que ellos nunca tuvieron, gracias por preocuparse tanto. A mi familia en general, especialmente a mis hermanos y sobrinos por todo el apoyo durante los momentos buenos y malos, a pesar de estar tan lejos

Quiero expresar mi agradecimiento a un gran amigo y a su familia, al Dr. Gustavo Villarreal por darme siempre los consejos adecuados, por ser una persona honesta y sencilla. Mis respetos y mis aplausos, gracias, muchas gracias por todo amigo.

A la persona a quien le debo gran parte de lo que sé, que me ha enseñado no sólo medicina, sino también lo que significa ser disciplinado y tener respeto, y sobre todas las cosas lo más importante, ver un paciente como ser humano o un prójimo, al Dr. Guillermo Hernández. Gracias Maestro, muchas de las cosas que me ha enseñado jamás las olvidaré.

A mi asesor de tesis y amigo Dr. Gustavo González, que además me ha enseñado a buscar siempre lo práctico en las cosas y que para poder cuidar a los demás hay que cuidarse a uno mismo.

A todos aquellos compañeros y profesores que compartieron sus conocimientos dentro y fuera de la medicina, especialmente a mis compañeros de residencia durante mis cuatro años, quienes fueron mi familia por ese tiempo, a muchos de ellos, gracias por su amistad. A todo el personal de enfermería y paramédico, que siempre estuvieron ahí cuando se les necesitaba, gracias Lety, Mary, Hortensia y Claudia.

A todas esas personas que siempre me apoyaron y que siempre confiaron en mí para seguir adelante. A Ber y su familia por hacerme sentir el calor de un hogar. A Manuel y Remy, un agradecimiento muy especial para ustedes.

# HOSPITAL JUAREZ DE MÉXICO

***TITULO:***

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE SECUELAS DE PARÁLISIS FACIAL  
CRONICA**

***PRESENTA:***

**DR RUBEN HERNÁNDEZ GONZALEZ**

***ASESOR:***

**DR GUSTAVO GONZALEZ ZALDIVAR**

***COLABORADORES:***

**DR GUILLERMO HERNÁNDEZ VALENCIA**

***JEFE DE SERVICIO Y TITULAR DEL CURSO:***

**DR GUILLERMO HERNÁNDEZ VALENCIA**

***JEFE DE ENSEÑANZA:***

**DR ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA**

TITULO

**TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE  
SECUELAS DE PARÁLISIS FACIAL  
CRONICA**

## INDICE

1.- INTRODUCCIÓN . . . . .	4
2 - EMBRIOLOGÍA DEL NERVIYO Y MUSCULATURA FACIAL . . . . .	6
3 - ANATOMIA DEL NERVIYO FACIAL . . . . .	8
4 - ANATOMIA DEL PARPADO . . . . .	22
5 - ANATOMIA DEL SISTEMA MÚSCULO APONEUROTICO SUPERFICIAL . . . . .	24
6 - ETIOLOGÍA DE LA PARÁLISIS FACIAL . . . . .	26
7 - ESTADIFICACION DE LA PARÁLISIS FACIAL . . . . .	28
8 - DIAGNOSTICO DE LA PARÁLISIS FACIAL . . . . .	29
9 - PATOLOGÍA . . . . .	30
10 - PRUEBAS ELECTRODIAGNOSTICAS . . . . .	31
11 - ANÁLISIS DEL PROBLEMA . . . . .	34
12 - DIAGNOSTICO Y MANEJO . . . . .	36
13 - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA . . . . .	56
14 - OBJETIVO . . . . .	57
15.- TIPO DE ESTUDIO . . . . .	58
16 - MATERIAL Y METODOS . . . . .	59
17 - RESULTADOS . . . . .	60
18 - DISCUSIÓN . . . . .	75
19 - CONCLUSIONES . . . . .	77
20 - BIBLIOGRAFÍA . . . . .	78

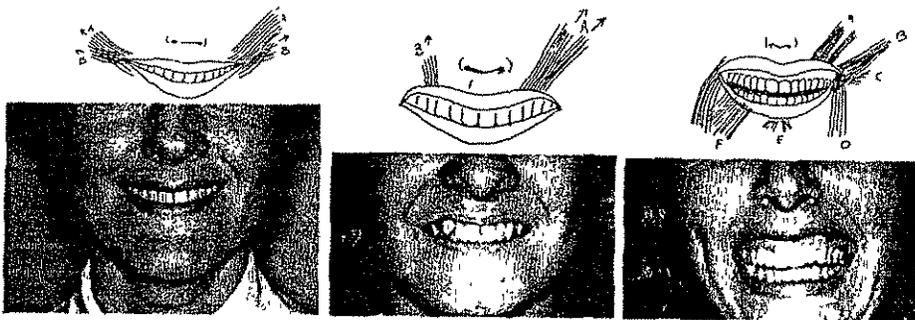
## INTRODUCCIÓN

Las lesiones intracraneales, intratemporales y extratemporales del nervio facial requieren de un manejo multidisciplinario que incluyen al neurocirujano, neurólogo, otorrinolaringólogo, oftalmólogo y cirujano plástico. El intercambio de ideas entre estos especialistas es importante para continuar con el avance en la rehabilitación facial. Aunque muchos de los recientes avances tienen sus orígenes en el pasado, los avances fundamentales que se han logrado se asocian a un mejor entendimiento de la fisiología del nervio-músculo y la rehabilitación del sistema neuromuscular. Los principales métodos que se encuentran en desarrollo son los injertos de nervio, transposiciones, transferencia de músculos, injertos de músculo libre y nervio-músculo así como transferencias musculares microneurovasculares. Todas éstas técnicas se concentran en la reconstrucción dinámica.

El trabajo de toda una vida de Bell (1821) no sólo fue importante para la neurología como un todo sino para el estudio de la parálisis facial. Hace aproximadamente 100 años Drobnik (1896) fue el primero en realizar una anastomosis del nervio facial y espinal accesorio para restaurar la expresión facial, sin embargo fue Sterling Bunell quien llevó a cabo el primer injerto de nervio facial exitoso. Esto fue demostrado por el trabajo experimental de Ballance (1924) realizando injertos nerviosos autógenos en grandes defectos de nervio facial intratemporal en monos. A pesar de estos resultados exitosos, hubo pocos reportes de reparación o colocación de injertos de nervio facial en el área de la parótida antes de 1950, de hecho prevalecía un gran pesimismo con respecto a los injertos de nervio facial. Mucho del incentivo para la reparación del nervio facial fue resultado directo de la Segunda Guerra Mundial así como la parálisis facial resultante de la cirugía radical para el cáncer de parótida.

Mucha de la aceptación general para la cirugía de nervio facial extratemporal se debió al extenso trabajo de Lathrop y Conley, éste último haciendo hincapié en la importancia de la reconstrucción inmediata y colocación de injertos después de la realización de procedimientos ablativos y popularizó las transferencias musculares y transposiciones nerviosas para la rehabilitación de la cara paralizada. En las últimas décadas el trabajo de Smith y Anderl sobre los injertos nerviosos contribuyó en forma importante al renacimiento de la reconstrucción de la parálisis facial. Más recientemente los esfuerzos de Harii, Ohmori y Torii (1976), O'Brien y Morrison (1987); Terzis (1987) y Manktelow (1984, 1987) han añadido una mayor dimensión en el armamento de las técnicas de reconstrucción de la parálisis facial con el uso de transferencias microneurovasculares de músculo(1)

El manejo quirúrgico de la parálisis facial crónica debe incluir un conocimiento adecuado del nervio y la musculatura facial y la importancia de la dirección de sus contracciones. En su artículo clásico de 1974, Rubin resalta esta importancia y describe adecuadamente la anatomía de la musculatura que da origen a diferentes tipos de sonrisa, lo cual es uno de los objetivos primordiales del cirujano plástico en el manejo del paciente paralizado. Asimismo describe el uso del músculo temporal como un buen sustituto motor para los movimientos dinámicos faciales(2).



*Patrones de risa según Rubin. Izquierda la risa de "Mona Lisa" con acción predominante del músculo zigomático mayor. Centro, la risa "Canna" con acción dominante del elevador superior del labio. Derecha, la risa de "la dentadura completa" con dominio similar de todos los músculos.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## EMBRIOLOGÍA

### NERVIO

El curso del nervio facial se establece durante los primeros 3 meses de la vida fetal. El primordio del nervio facial y su núcleo están presentes al término de la tercera y quinta semana de gestación, respectivamente. Las rutas motoras y sensitivas del nervio facial pueden distinguirse al término de la séptima semana, tiempo en el cual se observa a las fibras motoras pasar distal al ganglio geniculado. Al mismo tiempo, el ganglio geniculado se define adecuadamente y manda fibras sensitivas hacia el sistema nervioso central.

A la octava semana de gestación se forma la cápsula ótica cartilaginosa alrededor del laberinto membranoso y es durante este período que se establecen las relaciones intratemporales del facial. Luego, al quinto mes de gestación, el nervio facial se envuelve en el canal óseo de Falopio.

La porción extratemporal del nervio facial comienza a dividirse en pequeños fascículos al término de la séptima semana, y al término de la octava ya se encuentran presentes las principales subdivisiones periféricas. En este momento un pequeño fascículo del nervio facial pasa a través de la región bucal, superficial al primordio de la glándula parótida. Este botón parotídeo localizado lateral al músculo masetero, se divide rápidamente de tal manera que a las doce semanas de gestación el nervio facial yace dentro de la sustancia de la glándula parótida. Las ramificaciones interconectadas del nervio facial, las cuales son más notables en la región bucal, son originadas por separaciones en los fascículos mayores del nervio que se acentúan más mientras la cara se alarga durante el crecimiento normal.

El oído externo se forma a partir de primordios auriculares derivados del 1er y 2do arcos branquiales, los cuales comienzan a fusionarse alrededor de la primera hendidura branquial al término de la sexta semana de gestación. Para el oído externo el período crítico de la embriogénesis es de la cuarta a la doceava semana de gestación. Debido a que el nervio facial se desarrolla al mismo tiempo que las estructuras que van a dar origen a los huesillos del oído medio y oído externo, las malformaciones del oído medio y auriculares deben alertar sobre la posibilidad de anomalías del nervio facial dentro del hueso temporal.

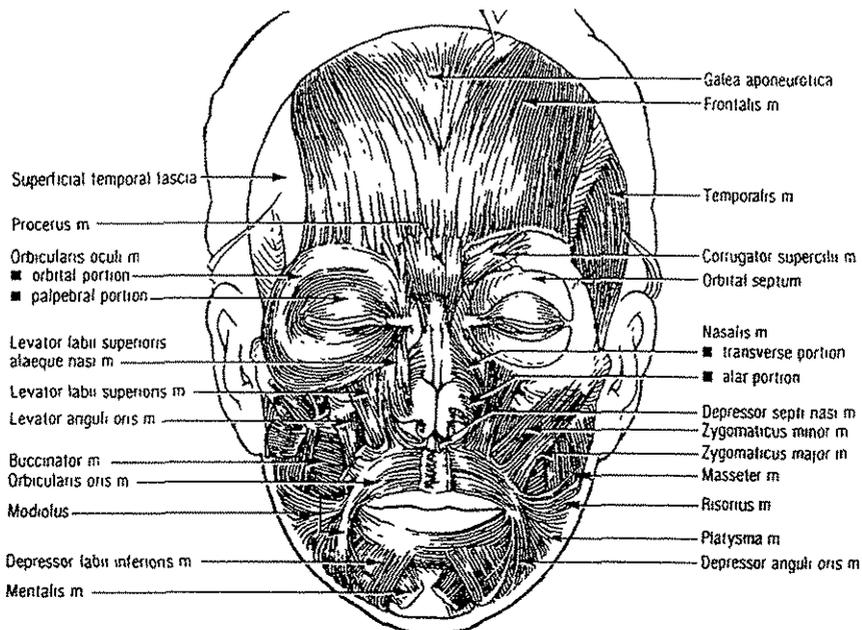
El nervio facial continúa madurando y cambiando su posición extratemporal después del nacimiento. En el recién nacido el nervio facial es vulnerable a lesiones a su salida por la parte lateral del hueso temporal debido a su localización justo por debajo de la piel. De los 2 a los 4 años, durante el desarrollo del proceso mastoideo, el nervio facial asume una posición mas

protegida También hay una mielinización progresiva de las fibras motoras del nervio durante los primeros 4 años de vida

## MUSCULO

Durante la séptima y octava semanas de gestación, masas de mioblastos, destinados a formar los músculos miméticos, se extienden hacia las regiones cervicales y faciales, primero diferenciándose los músculos cervicales y mandibulares que los de las áreas frontales y de ala parte media de la cara. Los músculos faciales comienzan a funcionar tempranamente; el músculo orbicular del ojo se puede contraer a las 8 semanas y media y la gran mayoría a las 12 semanas de gestación

En la ausencia de inervación motora, la diferenciación muscular continuará hasta un punto en el cual el músculo por si mismo se podrá contraer o por estímulo directo, sin embargo si la inervación llega a no darse a cierta etapa, el músculo sufre degeneración grasa y es reabsorbido Específicamente algún tipo de influencia neurotrófica es necesaria para la persistencia de éstos músculos (3)



*Vista frontal de la musculatura de la expresión facial (Ref.3)*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANATOMIA DEL NERVIOS FACIAL

### ORIGENES REALES Y RELACIONES CENTRALES DEL NERVIOS FACIAL

#### 1 - FACIAL MOTOR

##### 1 - NÚCLEO DE ORIGEN

El núcleo del facial está profundamente situado en la parte ánteroexterna de la calota protuberancial, algo por detrás de la oliva superior, entre los fascículos radiculares del motor ocular externo, que están por dentro, y la raíz bulbar del trigémino, que está por fuera. Está formado de una pequeña columna de sustancia gris, dirigida en sentido longitudinal y que mide por término medio 3 5mms de altura. Visto en cortes transversales, tiene forma irregularmente circular: su diámetro anteroposterior es de 2 5mms, su diámetro transversal, de 1 5 a 2mms

##### 2 - TRAYECTO INTRABULBAR DEL FACIAL

Si seguimos este nervio desde su emergencia hacia la profundidad, observamos que se dirige oblicuamente hacia atrás y adentro, hacia el suelo del cuarto ventrículo, y llega a éste suelo, un poco por fuera de la línea media, siguiendo la parte ánteroexterna de una elevación mamelonada llamada eminencia teres y que está en relación con el núcleo óculomotor externo. Incliniéndose entonces hacia adentro, se dirige transversal y horizontalmente hacia el rafe. En éste punto se acoda por segunda vez y se dirige hacia abajo siguiendo una dirección longitudinal paralela a la línea media. Después de haber seguido así el rafe en una extensión de 2 a 2 5mms, el facial se acoda de nuevo para dirigirse horizontalmente hacia fuera. Llegando a poco más o menos a 1mm de la línea media, cambia por última vez de dirección y penetra profundamente para llegar a su núcleo de origen.

En su trayecto intrabulbar el nervio facial cambia cuatro veces de dirección y presenta por consiguiente, 5 porciones separadas por codos más o menos bruscos: una primera porción, oblicuamente dirigida hacia atrás y adelante, que se extiende desde la fosilla supraolivar, hasta la parte ánteroexterna de la eminencia teres, una segunda porción, transversal y muy corta, que va desde éste último punto a la línea media; una tercera porción, longitudinal, que sigue la línea media levantando más o menos a su nivel la pared ventricular, una cuarta porción, dirigida transversalmente y sólo de 1mm de longitud, que se aleja de la línea media para dirigirse hacia fuera y una quinta porción, oblicuamente dirigida hacia delante y afuera, que se extiende desde la porción precedente al núcleo de origen del nervio.

### 3 - RELACIONES CENTRALES

El núcleo del 7mo par entra en relación con a) la vía piramidal, es decir, con las fibras del fascículo geniculado o fibras córticoprotuberanciales aberrantes de Déjerine, b) con colaterales de la vía sensitiva central, especialmente con el trigémino sensitivo, c) con la vía óptica y acústica, por los tubérculos cuadrigéminos y la cintilla longitudinal posterior, ésta última poniéndolo en relación con la vía vestibular

#### II – RAZA SENSITIVA DEL NERVIIO FACIAL-NERVIIO INTERMEDIARIO DE WRISBERG

##### 1- TRAYECTO DE LAS FIBRAS SENSITIVAS DEL INTERMEDIARIO DE WRISBERG

Las fibras sensitivas que constituyen ésta raíz tienen sus células de origen en el ganglio geniculado aplicado junto al primer codo del facial en su conducto óseo. Después de haber recorrido el acueducto de Falopio y el conducto auditivo interno, llegan a la fosita lateral del bulbo entre el facial motor, que está por dentro, y el auditivo. En el interior del bulbo atraviesan la raíz inferior del trigémino, la sustancia gelatinosa y la formación reticular

##### 2.- NÚCLEO DE TERMINACIÓN DE LAS FIBRAS SENSITIVAS DEL INTERMEDIARIO DE WRISBERG

Después de haber atravesado la sustancia gelatinosa del trigémino sensitivo, las fibras del nervio intermediario, se acodan, descienden todas al fascículo solitario y van a terminar a la columna gris que sigue la cara interna de éste fascículo, columna denominada núcleo del fascículo solitario

#### III – NERVIIO FACIAL Y PARASIMPÁTICO CRANEAL

Ciertas fibras del facial provienen de núcleos que pertenecen a las funciones simpáticas o parasimpáticas. Estos núcleos orgánicos o vegetativos uno al facial propiamente dicho y otro al intermediario

##### a) NÚCLEO Y RAMO ORGANICO DEL VII

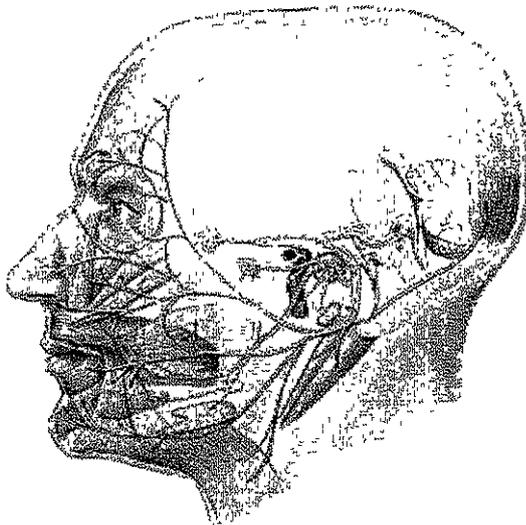
El núcleo orgánico del VII está situado más cerca del suelo del cuarto ventrículo. De éste núcleo, fibras que toman el trayecto del facial atraviesan el ganglio geniculado sin detenerse, pasan al nervio petroso superficial mayor y llegan por el nervio vidiano al ganglio esfenopalatino o de Meckel. De éste parten fibras que van a la glándula lagrimal

**b) NÚCLEO Y RAMO ORGANICO DEL INTERMEDIARIO DE WRISBERG.**

Junto a las fibras sensitivas procedentes del territorio cutáneo de la mucosa lagrimal por el lingual y por la cuerda del tímpano, hay en el intermediario de Wrisberg fibras centrífugas parasimpáticas.

Estas fibras preganglionares no nacen del núcleo del fascículo solitario, sino de un núcleo orgánico situado más cerca del suelo del 4to ventrículo: el núcleo salival superior. Sus fibras atraviesan sin detenerse el ganglio geniculado, avanzan por el facial, la cuerda del tímpano, el nervio lingual y se detienen en el ganglio submaxilar y sublingual, de donde vuelven a partir nuevas fibras, éstas posganglionares, que terminan en las glándulas salivales.

**NERVIO FACIAL**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## TRAYECTO PERIFÉRICO

### 1 - ORIGEN APARENTE

El nervio facial sale de la parte interna de la fosita lateral del bulbo, es decir, de la parte ancha del surco bulboprotuberancial, situada debajo del cordón lateral del bulbo. Nace por 2 raíces perfectamente distintas, una interna otra externa. La interna, la más importante, que constituye el facial propiamente dicho, sale del bulbo por detrás y por fuera del motor ocular externo, en una especie de fosita comprendida entre el borde inferior de la protuberancia y el extremo superior de la oliva, la fosita supraolivar. La raíz externa pequeña, que constituye el nervio intermediario de Wrisberg, se encuentra situada entre la precedente y el nervio auditivo, más externo.

### 2 - TRAYECTO

#### a) Facial propiamente dicho-

De la fosita supraolivar, el facial se dirige oblicuamente hacia arriba y afuera en el compartimiento posterior del cráneo, al encuentro del conducto auditivo interno en el que penetra. Cuando llega al fondo de este conducto, el facial se introduce en el acueducto de Falopio y lo recorre en toda su extensión siguiendo todas sus inflexiones. El nervio facial dentro del acueducto presenta, como el conducto óseo mismo, dos acodamientos y 3 porciones determinadas por éstos acodamientos, que son, una primera porción horizontal y ánteroposterior de 3 a 6mm de longitud, que va desde el fondo del conducto auditivo interno al primer codo; éste primer codo se encuentra frente al hiato de Falopio, una segunda porción transversal o ligeramente oblicua de dentro a fuera y de arriba abajo, extendida entre los 2 codos, la cual mide de 10 a 12mms de longitud; finalmente, una tercera porción, dirigida verticalmente hacia abajo y que se extiende desde el segundo codo al agujero estilomastoideo, su anchura es casi igual a la del precedente. Fuera del cráneo, el facial se dirige hacia abajo y adelante, penetra en el espesor de la parótida y se divide en dos ramas terminales, la temporofacial y la cervicofacial, que cubren con sus ramificaciones divergentes la mitad correspondiente de la cara y cuello.

#### b) Intermediario de Wrisberg-

El nervio de Wrisberg sigue exactamente el trayecto del facial, introduciéndose con él en el conducto auditivo interno. Después se inclina hacia delante y penetra igualmente en el acueducto de Falopio, llega al primer codo del facial y termina en un ganglio, que por su situación en el punto en el que el facial cambia de dirección (rodilla), ha recibido el nombre de ganglio geniculado. El ganglio geniculado se presenta comúnmente en forma de una pequeña pirámide triangular, cuya base, dirigida hacia atrás, cubre el primer codo del facial, y el vértice, inclinado hacia delante, está frente al hiato de Falopio. El intermediario de

Wrisberg se echa en el ángulo interno del ganglio. Del vértice del ganglio se desprenden los nervios petrosos superficiales mayor y menor. La base del ganglio está unida por algunos nervios del mismo tronco del facial, nervios que pasan en seguida, casi en su totalidad a la cuerda del tímpano.

### 3 - RELACIONES:

- a) En el compartimiento posterior de la base del cráneo.-

El facial situado en el espacio subaracnoideo está en relación por su cara inferior con la parte externa del canal basilar, la sutura petrooccipital y el seno petroso inferior, alojado en ésta en la cara posterior del peñasco

Por su cara superior corresponde a la protuberancia, al tubérculo cerebeloso medio y al cerebelo. En ésta primera parte de su trabajo está en relaciones íntimas con el auditivo y el intermediario de Wrisberg; el auditivo primero situado por fuera del facial, se sitúa debajo de él, el intermediario de Wrisberg camina entre los dos. El nervio trigémino se encuentra en un plano superior; los nervios glosofaríngeo, neumogástrico y espinal están por fuera y detrás en un plano inferior.

- b) En el conducto auditivo interno -

El nervio sigue el mismo trayecto rectilíneo que el nervio auditivo, situado debajo de él y que se excava en canal para recibirlo. En cuanto al nervio de Wrisberg, camina entre ambos, justificando también aquí, por su situación, el nombre de intermediario.

Cada uno de los nervios facial, auditivo, intermediario de Wrisberg, posee una vaina pial propia. La aracnoides echa sobre los tres una vaina común, que los acompaña hasta el fondo del conducto auditivo interno. En cuanto a la duramadre, se fusiona poco a poco con el perostio.

- c) En el acueducto de Falopio -

El nervio facial sigue las inflexiones del conducto de Falopio. Se puede distinguir éste último en tres porciones: porción laberíntica, porción timpánica y porción mastoidea.

- Porción laberíntica

El facial y el intermediario de Wrisberg se han separado del auditivo en el fondo del conducto auditivo interno; llenan completamente el conducto de Falopio. En la primera porción de éste conducto, porción horizontal, denominada porción laberíntica, caminan entre el caracol y el vestíbulo y se

han puesto en el mismo plano horizontal que la pared superior de la cavidad vestibular. En el extremo externo de éste segmento del conducto de Falopio el facial cambia de dirección para continuar con su trayecto en la segunda porción del acueducto. Forma aquí su primer codo frente al hiato de Falopio. Sobre la cara anterior de éste primer codo se encuentra el ganglio geniculado. El intermediario de Wrisberg penetra en el ganglio.

- Porción timpánica.

El facial está situado en la pared interna de la caja del tímpano, separado únicamente de la mucosa por una delgada capa ósea; encima y detrás de la hendidura oval, debajo y delante del conducto semicircular externo. Este último segmento del facial termina debajo del aditus ad ántrum donde el acueducto de Falopio se acoda por última vez para hacerse vertical.

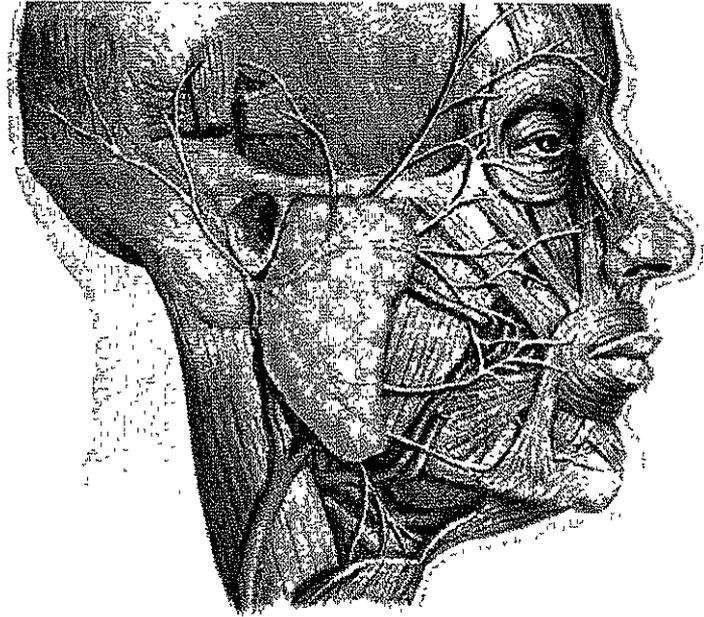
- Porción mastoidea

El facial desciende al espesor de la parte anterior de la mastoidea a 1.5 cms de profundidad aproximadamente en relación a la superficie, por detrás del conducto auditivo externo, a una mayor o menor distancia de éste conducto de 3 mms aproximadamente. Lo separan de la corteza células mastoideas limitrofes del conducto. Está situado delante del seno lateral. La distancia entre el facial y el seno es variable según los individuos; por término medio es de 10 a 13 mms.

d) Debajo del agujero estilomastoideo -

El facial penetra en el espesor de la glándula parótida y se desprende de ésta glándula en el borde posterior del masetero y después de su bifurcación en ramos terminales.

## NERVIO FACIAL Y SUS RAMIFICACIONES EXTRATEMPORALES



### 4.- MODO DE DISTRIBUCIÓN DEL FACIAL:

#### A) RAMAS COLATERALES.

Se pueden dividir en colaterales intrapétricas y colaterale extrapétricas.

##### 1.- Colaterales intrapétricas:

Son, de arriba abajo, el nervio petroso superficial mayor, el nervio petroso superficial menor, el nervio del músculo del estribo, la cuerda del tímpano y el ramo anastomótico del neumogástrico.

##### a) Nervio petroso superficial mayor.-

El nervio petroso superficial mayor se origina del vértice del ganglio geniculado, frente al hiato de Falopio. Sale del peñasco por éste hiato y corre sobre la cara anterior del hueso, por un canal especial que lo conduce al agujero rasgado anterior. En la cara

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

anterior del peñasco, el nervio petroso superficial mayor recibe del nervio glossofaríngeo, por medio del ramo de Jacobson, un pequeño filete, el nervio petroso profundo mayor

Llegado al agujero rasgado anterior, el tronco común formado por los petrosos superficial mayor y profundo mayor, recibe un ramo del plexo carotídeo. Los tres nervios reunidos constituyen el nervio vidiano, que termina finalmente por el conducto vidiano en la parte posterior del ganglio esfenopalatino.

b) Nervio petroso superficial menor -

Nace del ganglio geniculado por fuera del petroso superficial mayor. Penetra inmediatamente en un pequeño conducto especial que lo conduce a la cara anterior del peñasco, algo por detrás y por encima del hiato de Falopio. Se aloja en un canal paralelo al del petroso superficial mayor, sale del cráneo por un pequeño orificio situado entre el agujero oval y el agujero redondo menor y termina en el ganglio ótico. Como el petroso superficial mayor, el petroso superficial menor, al pasar por la cara anterior del peñasco, recibe el petroso profundo menor, que le envía el glossofaríngeo por medio del ramo de Jacobson.

c) Nervio del músculo del estribo -

Este nervio notable por su delgadez, surge del facial en su porción descendente. Sale del acueducto, pero no del peñasco, por un conductillo particular que lo conduce al conducto de la pirámide, donde encuentra el músculo del estribo y termina en él.

d) Cuerda del tímpano -

La cuerda del tímpano es un ramo relativamente voluminoso, que se separa del facial poco después del precedente, a 3 ó 4mm del agujero estilomastoideo

Sigue inmediatamente después un trayecto recurrente, dirigiéndose la cuerda del tímpano hacia arriba y adelante y penetrando en una parte no soldada de la cisura petrotimpánica posterior que constituye el conducto posterior de la cuerda. El orificio anterior del conducto posterior de la cuerda está situado en la pared anterior de la caja, entre el círculo timpánico por fuera y el peñasco que presenta la pirámide por dentro. La cuerda atraviesa la caja de atrás a delante, describiendo una curva de concavidad inferior, y aplicada a la pared interna de la caja, pasa entre la rama vertical del

unque por dentro y el mango del martillo por fuera. En toda la extensión de su trayecto está situada entre la capa interna o mucosa y la capa media o fibrosa de la membrana del tímpano

Prosigue su trayecto y se introduce en su nuevo conducto óseo, el conducto anterior de la cuerda, que se halla situado un poco por encima de la cisura de Glasser. Sale de éste conducto por un orificio vecino de la espina del esfenoides y llega así a la base del cráneo. Atraviesa por último el espacio maxilofaríngeo, pasando por dentro del auriculotemporal y del dental inferior, y se dirige hacia el nervio lingual, con el que se fusiona, formando al unirse un ángulo muy agudo.

e) Ramo anastomótico del neumogástrico.-

Este ramo que se conoce también con los nombres de ramo auricular del neumogástrico (Arnold), ramo de la fosa yugular (Cruveilhier), nace del facial a 4 ó 5mms por debajo del agujero estilomastoideo Tiene en consecuencia su origen a la misma altura que la cuerda del tímpano Sigue primero un pequeño conducto óseo que lo conduce a la fosa yugular Costeando entonces la pared anterior de las fosa, rodea en semicírculo la vena yugular interna para llegar al ganglio superior del neumogástrico, en el que termina.

## 2 - Colaterales extrapetrosas

Fuera del cráneo, el nervio facial da como ramas colaterales: el ramo anastomótico del glosofaríngeo, el ramo auricular posterior, el ramo del digástrico y del estilomastoideo y el ramo lingual.

a) Ramo anastomótico del glosofaríngeo o asa de Haller.-

Es un nervio muy delgado que une el facial con el neumogástrico. No es constante, cuando existe, se desprende del facial inmediatamente debajo del estilomastoideo Se dirige hacia delante y adentro, detrás de la estiloides, rodea en asa (asa de Haller) el lado anterior de la yugular interna y termina en el tronco del glosofaríngeo, algo por debajo del ganglio de Andersh

b) Ramo sensitivo del conducto auditivo externo.-

Nace a algunos milímetros por debajo del agujero estilomastoideo, sigue un trayecto ascendente, cruza la arteria auricular posterior y después de haber rodeado el borde anterior de la mastoides, atraviesa la pared posterior cartilaginosa del conducto

auditivo externo. Suministra inervación sensitiva a una parte del pabellón (concha, trago, antitrago, lóbulo, antehélix), al conducto auditivo externo y a una parte del tímpano. Este territorio tiene el nombre de zona de Ramsay Hunt.

c) Ramo auricular posterior -

Es muscular y sensitivo. Nace también del facial a la salida del agujero estilomastoideo. Desde aquí se dirige hacia fuera, en busca del borde anterior de la apófisis mastoidea, pasando por delante del vientre posterior del digástrico, luego sube a la cara externa de la mastoidea, cerca de su borde anterior. Se anastomosa con el ramo auricular del plexo cervical superficial y finalmente se divide en dos nervios, un nervio ascendente y un nervio horizontal. El nervio ascendente se dirige hacia arriba, entre el pabellón de la oreja y la apófisis mastoidea, que terminan en los músculos auricular posterior y auricular superior. El nervio horizontal o posterior se dirige hacia atrás. Recorre en algún trecho la línea curva occipital superior. Después se inclina hacia arriba y se pierde por dos o tres ramillas divergentes en el músculo occipital y los tegumentos. Este nervio da una anastomosis al nervio occipital de Arnold.

d) Ramos del digástrico y estilohioideo -

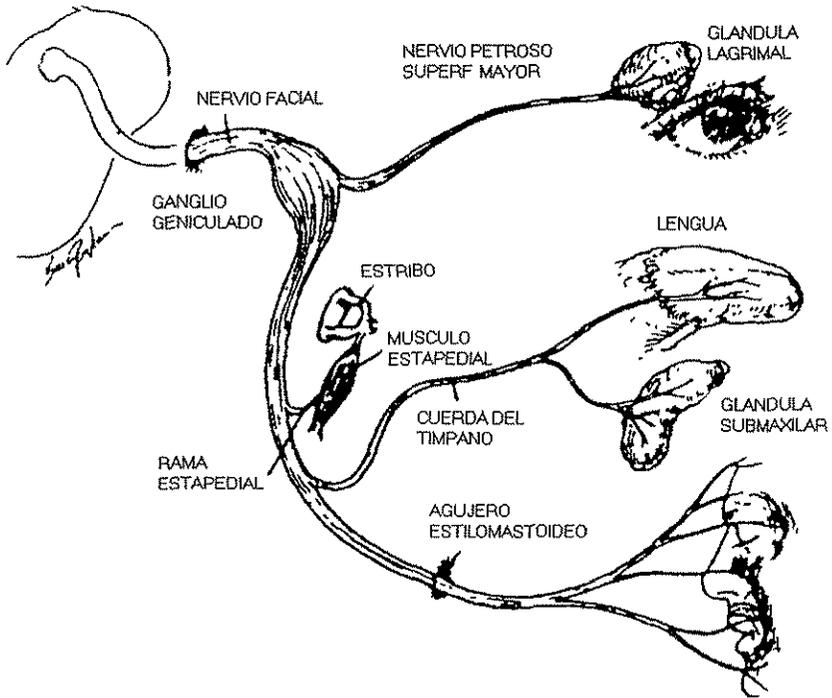
Nacen aisladamente o por un tronco común debajo del precedente. El primero va al vientre posterior del digástrico, el otro termina en el músculo estilohioideo.

e) Ramo lingual -

Este nervio no es constante. Cuando existe es notable por su largo trayecto. Se extiende desde el agujero estilomastoideo a la base de la lengua. Situado al principio en la

parte externa y anterior del músculo estilofaríngeo, alcanza luego la cara lateral de la faringe, en donde constantemente se juntan para formar algunos filetes del glossofaríngeo.

Se insinúan luego entre el pilar anterior del velo del paladar y la amígdala y llega a la base de la lengua donde termina por dos órdenes de nervios: nervios mucosos, que se esparcen, con las ramificaciones terminales del glossofaríngeo, por la mucosa lingual, y nervios musculares, que se dirigen a los dos músculos glossoestafilino y estilogloso.



*Principales divisiones del nervio facial y sus respectivos órganos terminales (Ref.3)*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## B) RAMAS TERMINALES

En numero de dos, se distinguen en una superior o témporofacial y otra inferior o cérvicofacial

### 1.- Rama témporofacial.

La rama superior o témporofacial, alojada en el espesor de la parótida, se dirige hacia arriba y adelante en busca del cóndilo del maxilar inferior. Aquí recibe al nervio aur culotemporal uno o varios ramos anastomóticos y se divide inmediatamente después en 3 o 4 ramos, los cuales se dividen y subdividen a su vez hasta resolverse en una multitud de nervios divergentes cada vez más delgados. Estos nervios, frecuentemente anastomosados entre sí y también con las ramas terminales del trigémino, ocupan el espacio angular comprendido entre una línea vertical que desciende de la región temporal al cuello del cóndilo y una línea horizontal que desde éste mismo cóndilo se dirige a la comisura de los labios Para mayor comodidad en la descripción, se dividen éstos nervios terminales de la rama témporofacial en cierto número de grupos, cuyos nombres por sí solos indican claramente la terminación Estos son.

- a) Nervios temporales- Se dirigen a la región temporal y se distribuyen por el músculo auricular anterior y los pequeños músculos del pabellón de la oreja músculos del hélix, del tragus y del antitragus
- b) Nervios frontales- Se dirigen oblicuamente hacia arriba y adelante, destinados al músculo frontal
- c) Nervios palpebrales- Situados por debajo de los precedentes, los cuales se distribuyen por el superciliar y el orbicular
- d) Nervios nasales o suborbitarios- Siguen al principio el conducto de Stenon para perderse luego en numerosas ramas en los músculos zigomático mayor, zigomático menor, canino, elevador propio del labio superior, elevador común del ala de la nariz y del labio superior, piramidal, triangular de la nariz, dilatador de las ventanas nasales y mirtiforme
- e) Nervios bucales superiores- Destinados al músculo buccinador y a la mitad superior del orbicular de los labios De los filetes nasales y bucales arrancan constantemente cierto número de ramas sumamente tenues que se pierden en las paredes de la arteria facial.

## 2 - Rama cérvicofacial

La rama inferior o cérvicofacial esta al principio situada, como la precedente, en el espesor de la parótida. Siguiendo la dirección del tronco de donde procede, se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante, recibiendo ordinariamente uno o dos ramos anastomóticos de la rama auricular del plexo cervical superficial y al llegar al ángulo del maxilar inferior, se divide en 3 o 4 ramos divergentes, que se dividen y se subdividen a su vez en numerosos nervios terminales. Se distinguen éstos en los tres grupos siguientes

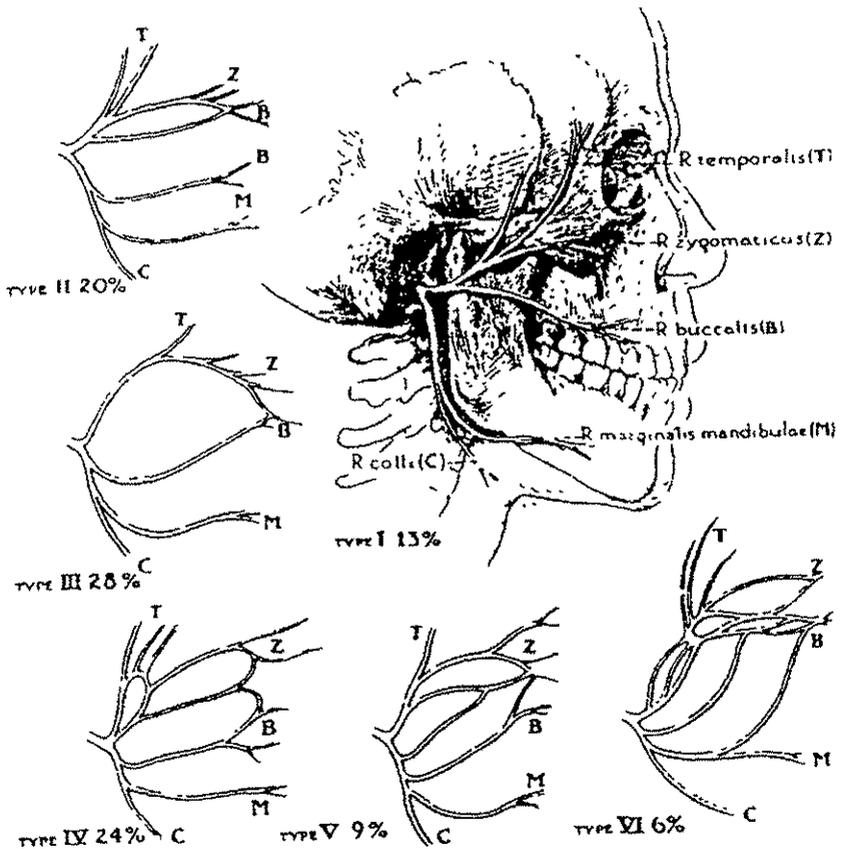
- a) Nervios bucales inferiores- Se distribuyen por el risorio de Santorini, por el músculo buccinador y por la mitad inferior del orbicular de los labios
- b) Nervios mentonianos- Terminan en los tres músculos triangular de los labios, cuadrado de la barba y borla de la barba, anastomizándose, para formar el plexo mentoniano, rama del dental inferior.
- c) Nervios cervicales- Descienden oblicuamente a la región suprahiodea para distribuirse en el músculo cutáneo del cuello; se observa generalmente que uno de los nervios cervicales del facial se anastomiza con la rama transversal del plexo cervical superficial

### Anastomosis -

El nervio presenta numerosas anastomosis con los nervios próximos

- 1) Auditivo- Por uno o dos nervios, en el conducto auditivo interno
- 2) Glossofaríngeo- Por los nervios petrosos.
- 3) Neumogástrico- Por el ramo anastomótico del vago.
- 4) Trigémino- Con la rama oftálmica: Anastomosis de los ramos frontales de la rama témporofacial con los ramos frontales del nervio supraorbitario. Con el maxilar inferior. Anastomosis de los ramos suborbitarios de la rama témporofacial con el nervio suborbitario; anastomosis del nervio superficial mayor con el ganglio esfenopalatino. Con el maxilar inferior. Anastomosis con el lingual por la cuerda del tímpano; anastomosis de los ramos de la rama cérvicofacial con el plexo mentoniano del dental inferior, anastomosis con el ganglio ótico por el petroso superficial menor, anastomosis con el auriculotemporal.

- 5) Simpático- Un nervio del plexo carotídeo contribuye a formar el nervio vidiano
- 6) Gran nervio occipital de Arnold- Por el nervio auricular posterior del facial
- 7) Plexo cervical- Las anastomosis se hacen con la rama auricular del plexo cervical superficial y con la rama cervical transversa (4).



*Diversos patrones de ramificación del nervio facial (Ref. 3)*

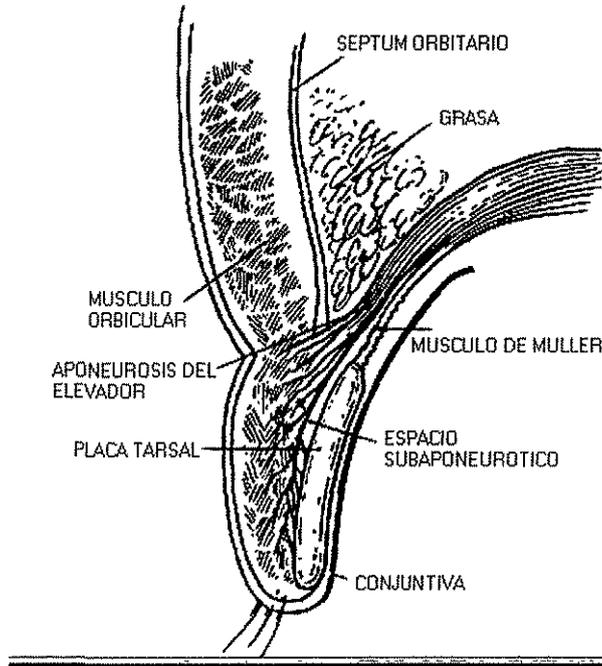
## ANATOMIA DEL PÁRPADO

Los párpados superiores consisten de 3 capas: piel, músculo orbicular y la capa tarsoconjuntival. El tarso mide de 12 mm a 15mm a lo largo del margen del párpado a su porción cefálica, donde se une con el músculo de Mueller y la aponeurosis del elevador del párpado. El tarso tiene aproximadamente 2mm de grosor y contiene glándulas de Meibomio orientadas verticalmente, las cuales terminan en el margen del párpado. Aunque el tarso tiene cierta rigidez, es lo suficientemente flexible para conformar la forma del globo y la córnea. Medial y lateralmente el tarso se convierte en una serie de tiras fibrosas que convergen para formar los tendones cantales laterales y mediales. La aponeurosis del elevador y el músculo de Mueller se encuentran muy próximos en la superficie conjuntival bajo una pequeña capa de epitelio. La aponeurosis del elevador transmite la fuerza de tracción del músculo elevador a la placa tarsal. El nivel final del párpado depende de la acción del elevador más la longitud del músculo de Mueller. Si el músculo de Mueller se paraliza o es cortado, ocurren de 2mm a 3mm de ptosis.

La glándula lagrimal se localiza posterior y adyacente al borde orbitario superior y lateral. El tamaño de la glándula es de aproximadamente 2cm x 1.5cm x 5cm con ductos colectores que llevan las lágrimas a una pequeña apertura en la aponeurosis 4mm a 5mm por arriba del tarso en el fórnix superolateral.

Aproximadamente 1ml de fluido lagrimal se secreta diariamente bajo circunstancias normales y puede incrementarse con la estimulación emocional, el uso de ciertos medicamentos y en condiciones anormales de los ojos y párpados.

La glándula se mantiene en su lugar por adherencias fibrosas al periostio y septum orbitario. La importancia quirúrgica de esta glándula es que puede ser el sitio de formación de tumores, o puede prolapsarse causando ptosis lateral del párpado.



*Anatomía del párpado superior, vista lateral (Ref. 9)*

Si se cortan los conductos secretores, pueden formarse quistes lagrimales o presentar ojo seco

Las glándulas lagrimales accesorias incluyen la glándula de Meibomio, la glándula de Zeis y las glándulas de Moll. Estas glándulas secretan material oleoso que se mezcla con las lagrimas para formar una capa protectora sobre la superficie del ojo. Estas glándulas también pueden ser el sitio de tumores o pueden infectarse. El aparato de drenaje lagrimal consiste del orificio lagrimal, ámpula, canalículo, saco lagrimal y ducto nasolagrimal. El mecanismo de bombeo es responsable del forzar las lagrimas del canalículo hacia el saco lagrimal y ocurre como resultado del parpadeo o el apretar los ojos y lava las lagrimas y material extraño hacia el ducto nasolagrimal.

Los músculos de los párpados son responsables de la apretura y cierre de los mismos y se coordinan de una manera sinérgica. El músculo orbicular y el elevador se relajan y contraen en forma alterna durante el cierre y apertura del párpado superior. El músculo elevador mide aproximadamente 45mm de largo y

se origina en el cono orbitario, insertándose a través de una extensión fibrosa del elevador hacia la parte cefálica de la aponeurosis.

El ligamento superior transversal de Whitnall, el cual cubre el músculo elevador distalmente, es una estructura fibrosa que corre medial a lateral, surgiendo de adherencias fibrosas a la periórbita. El ligamento es tejido fibroso, el cual puede ser delgado o grueso. El ligamento superior transversal se encuentra adyacente a la parte cefálica de la aponeurosis del elevador y puede estar fijamente adherida o ser muy móvil, cubriendo la porción muscular del músculo elevador. En muchos casos para abordar el músculo elevador es necesario dividir o disecar el ligamento (9)

## **ANATOMIA DEL SISTEMA MÚSCULO APONEUROTICO SUPERFICIAL**

El sistema músculo aponeurótico superficial (SMAS), es una capa fibromuscular que representa la continuación cefálica de la fascia cervical superficial y forma una hoja continua a través de la cabeza y cuello. El grosor de ésta capa y su adherencia con otras estructuras varía considerablemente en diferentes regiones. El SMAS es grueso y adherente a la fascia parotídea subyacente, en la mejilla. Más allá del borde anterior de la parótida, el SMAS que se encuentra sobre el masetero y la grasa bucal, se atenúa de cierta manera. Más anteriormente el SMAS rodea los músculos miméticos de la cara, los cuales son inervados en sus superficies profundas (excepto el buccinador, el elevador del ángulo de la boca y el mental). Superiormente sobre el arco zigomático, el SMAS se encuentra firmemente adherido a la capa superficial de la fascia temporal profunda, la cual forma el periostio del arco. Arriba del arco cigomático se continúa con la fascia temporoparietal y está separado de la fascia temporal profunda por una capa de tejido areolar. El SMAS se continúa superiormente como la aponeurosis galeal y anteriormente envuelve al músculo frontal. Inferiormente el SMAS se continúa y envuelve al músculo platismo.

El nervio facial emerge de su trayecto intratemporal por el agujero estilomastoideo y traza un camino anterolateral a través de la glándula parótida. Medialmente las ramas del nervio facial emergen profundas a la fascia parotidomasetera para inervar los músculos miméticos en sus superficies profundas. La disección profunda al SMAS, más allá de la parótida, presenta un riesgo potencial a las ramas del nervio facial.

La rama temporal emerge de la glándula parótida justo por debajo del arco zigomático y cruza el arco por debajo del SMAS y la fascia temporoparietal con 3 a 5 ramas, las cuales corren anterior a los vasos temporales superficiales. Estas ramas se encuentran entre puntos localizados 1.8cm anterior a la raíz del hélix y 2cm detrás de la porción terminal anterior del arco zigomático. Debe enfatizarse que el nervio atraviesa el arco bajo la superficie de una capa de SMAS muy

se origina en el cono orbitario, insertándose a través de una extensión fibrosa del elevador hacia la parte cefálica de la aponeurosis.

El ligamento superior transversal de Whitnall, el cual cubre el músculo elevador distalmente, es una estructura fibrosa que corre medial a lateral, surgiendo de adherencias fibrosas a la periórbita. El ligamento es tejido fibroso, el cual puede ser delgado o grueso. El ligamento superior transversal se encuentra adyacente a la parte cefálica de la aponeurosis del elevador y puede estar fijamente adherida o ser muy móvil, cubriendo la porción muscular del músculo elevador. En muchos casos para abordar el músculo elevador es necesario dividir o disecar el ligamento (9)

## **ANATOMIA DEL SISTEMA MÚSCULO APONEUROTICO SUPERFICIAL**

El sistema músculo aponeurótico superficial (SMAS), es una capa fibromuscular que representa la continuación cefálica de la fascia cervical superficial y forma una hoja continua a través de la cabeza y cuello. El grosor de ésta capa y su adherencia con otras estructuras varía considerablemente en diferentes regiones. El SMAS es grueso y adherente a la fascia parotídea subyacente, en la mejilla. Más allá del borde anterior de la parótida, el SMAS que se encuentra sobre el masetero y la grasa bucal, se atenúa de cierta manera. Más anteriormente el SMAS rodea los músculos miméticos de la cara, los cuales son inervados en sus superficies profundas (excepto el buccinador, el elevador del ángulo de la boca y el mental). Superiormente sobre el arco zigomático, el SMAS se encuentra firmemente adherido a la capa superficial de la fascia temporal profunda, la cual forma el periostio del arco. Arriba del arco cigomático se continúa con la fascia temporoparietal y está separado de la fascia temporal profunda por una capa de tejido areolar. El SMAS se continúa superiormente como la aponeurosis galeal y anteriormente envuelve al músculo frontal. Inferiormente el SMAS se continúa y envuelve al músculo platismo.

El nervio facial emerge de su trayecto intratemporal por el agujero estilomastoideo y traza un camino anterolateral a través de la glándula parótida. Medialmente las ramas del nervio facial emergen profundas a la fascia parotidomasetera para inervar los músculos miméticos en sus superficies profundas. La disección profunda al SMAS, más allá de la parótida, presenta un riesgo potencial a las ramas del nervio facial.

La rama temporal emerge de la glándula parótida justo por debajo del arco zigomático y cruza el arco por debajo del SMAS y la fascia temporoparietal con 3 a 5 ramas, las cuales corren anterior a los vasos temporales superficiales. Estas ramas se encuentran entre puntos localizados 1.8cm anterior a la raíz del hélix y 2cm detrás de la porción terminal anterior del arco zigomático. Debe enfatizarse que el nervio atraviesa el arco bajo la superficie de una capa de SMAS muy

adherente y yace sobre el perostio del cigoma. Esta delgada capa de protección sobre una prominencia ósea resulta en una vulnerabilidad excesiva en esta región

El nervio continúa anterosuperiormente bajo la superficie de la fascia temporoparietal para inervar al frontal, entrando al músculo por su superficie profunda 1.5 a 2cm arriba del margen lateral de la ceja.

Las ramas zigomática y bucal emergen de la parte anterior de la parótida y corren profundo a la fascia parotidomasetérica y superficial a la grasa bucal y masetérica. La rama bucal corre justo por debajo y paralela al conducto de Stensen. Estas ramas se encuentran en peligro cuando se realiza disección profunda al SMAS anterior al borde anterior de la parótida.

La rama mandibular es la rama facial más comúnmente lesionada al hacer cirugía de levantamiento de cara. Esta rama se localiza inferior o justo adelante del ángulo de la mandíbula para correr 1 a 2cm por debajo del borde de la mandíbula hasta cruzarse anterior a los vasos faciales para inervar los músculos periorales en su superficie profunda, 2cm lateral a la comisura bucal. Cuando se disecciona en el plano subcutáneo, este nervio está protegido por el platisma y la musculatura facial a un punto 2cm lateral a la comisura bucal. Cuando se disecciona en el plano subplatismal/SMAS anterior al ángulo de la mandíbula, se debe tener gran cuidado en evitar lesionar este nervio.

El nervio auricular mayor es el nervio sensitivo más comúnmente lesionado en la cirugía de levantamiento de cara. El nervio puede identificarse en el plano subcutáneo corriendo perpendicular a una línea trazada del ángulo de la mandíbula a la punta mastoidea (11)

## ETIOLOGÍA

El paciente con parálisis facial es un reto diagnóstico y generalmente representa una manifestación de un sinnúmero de trastornos o anormalidades May (1986), revisando la literatura médica de 1900 a 1983, enlistó más de 75 causas bajo las siguientes categorías: nacimiento, trauma, neurológicas, infecciosas, metabólicas, neoplásicas, tóxicas, iatrogénicas e idiopáticas (1)

Los diferentes factores etiológicos involucrados pueden clasificarse en tres grandes grupos

### Central o región intracraneal

- Anormalidades vasculares
- Enfermedades degenerativas del sistema nervioso central
- Tumores de la cavidad intracraneal
- Traumatismo cerebral
- Agenesia y anormalidades congénitas

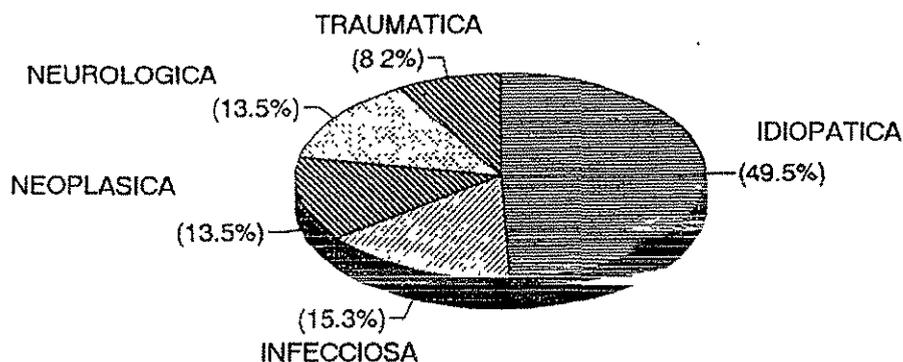
### Región del hueso temporal

- Infecciones bacterianas y virales
- Colesteatoma
- Trauma
  - Fracturas horizontales y longitudinales del hueso temporal
  - Heridas por arma de fuego
- Tumores que involucran oído medio, mastoides y nervio facial
- Iatrogenias (lesión quirúrgica)

### Región de la glándula parótida

- Tumores malignos de parótida
- Trauma (laceraciones y heridas por arma de fuego)
- Iatrogénicas (lesión quirúrgica)
- Tumores primarios del nervio facial
- Tumores malignos de la rama ascendente de la mandíbula, región pterigoidea y piel

En un estudio realizado por Bleicher en 1996, al revisar la literatura con respecto a los agentes etiológicos más frecuentes de la parálisis facial encontró que la incidencia de nuevos casos de parálisis facial permanente era de 127, 000 anualmente, distribuidos en 5 causas principales: Idiopática (49.5%), infecciosa (15.3%), neoplásica (13.5%), neurológica (13.5%) y traumática (8.2%) (14).



*Incidencia (porcentaje) de las cinco principales etiologías de parálisis facial según estudio de Bleicher (Ref. 14).*

## ESTADIFICACION DE LA PARÁLISIS FACIAL

### GRADO Y CARACTERISTICAS

I – Normal Función facial normal en todas las áreas.

II – Disfunción leve Debilidad leve perceptible a la inspección cercana Puede presentar leve sinquinesis En reposo hay tono y simetría normal Frente con función buena a moderada Ojo con cierre completo con mínimo esfuerzo Boca con leve asimetría

III – Disfunción moderada Hay una diferencia obvia entre ambos lados, pero no disfigurante Hay sinquinesis notoria pero no severa, contractura o espasmo hemifacial En reposo hay tono y simetría normal Frente con movimiento leve a moderado Ojo con cierre completo con esfuerzo Boca levemente débil con máximo esfuerzo

IV – Disfunción moderadamente severa Debilidad obvia y/o asimetría disfigurante En reposo, simetría y tono normal Frente sin movimientos Ojo con cierre incompleto Boca asimétrica con esfuerzo máximo.

V - Disfunción severa Movimientos apenas perceptibles con asimetría en reposo Frente sin movimientos Ojo con cierre incompleto Boca con movimiento leve

VI – Parálisis total Sin movimientos

De House JW Brackman DE (10)

## DIAGNOSTICO

Los pacientes con una disfunción aislada del nervio facial generalmente pueden ser diagnosticados en forma adecuada al obtener una historia clínica, un examen físico completo y la realización de pruebas selectas para la función del nervio facial. Debe realizarse una historia en forma completa incluyendo el inicio y duración de la parálisis facial, exposición a infecciones, medicamentos o trauma. El inicio lento y gradual de la parálisis facial puede sugerir un tumor, mientras que un inicio rápido sugiere infección o parálisis de Bell.

El examen de la función del nervio facial comienza con la observación inicial del paciente en reposo. Debe notarse el tono y la asimetría muscular. Espasmos o fasciculaciones pueden representar evidencia del regreso parcial de la función. Las líneas de la expresión facial, incluyendo el pliegue nasolabial deben observarse. La función motora se valora al solicitar al paciente que arrugue la frente, cierre los párpados, enseñe los dientes y que haga gestos. El músculo platismo y los depresores pueden ser valorados al pedirle al paciente que jale su labio inferior y los extremos de su boca hacia abajo. La parálisis del buccinador y el orbicular de la boca produce una incapacidad para el habla, inadecuado manejo de la saliva y la incapacidad para silbar (1).

## LOCALIZACION DE LA LESION

Hay dos variedades de debilidad motora del nervio facial. La parálisis supranuclear involucra las vías corticobulbares o de la neurona motora superior. Un hallazgo distintivo es la preservación de la función de los músculos orbicular de los párpados y frontal asociado a una parálisis de los músculos bajos de la cara contralateral al sitio de la lesión. Una lesión unilateral de neurona motora superior no afecta la función muscular de la frente o el ojo debido a que la neurona motora inferior que inerva los músculos superiores de la cara recibe inervación de la neurona motora superior de ambos lados de la corteza cerebral. Los tipos centrales de parálisis facial resultan de una lesión que involucra el área motora que abastece la cara o las proyecciones corticobulbares a través de la cápsula interna, pedúnculo cerebral o el puente. La etiología más común es vascular o neoplásica y generalmente se encuentran presentes otros déficits neurológicos.

Las lesiones del núcleo del facial profundo al puente o del nervio facial en su porción intratemporal o extratemporal resulta en una debilidad de la mitad completa de la cara, incluyendo la cara. La etiología vascular o neoplásica son las causas más comunes de lesiones del núcleo del facial

El diagnóstico del sitio de lesión intratemporal del nervio facial requiere la valoración de la función de sus tres principales ramas que nacen dentro del hueso temporal. La rama más proximal es el nervio petroso superficial mayor el cual da fibras secretomotoras a la glándula lagrimal y el gusto del paladar blando. La prueba modificada de Schirmer es la medida estándar para valorar la función de la glándula lagrimal y una prueba anormal sugiere daño al nervio petroso superficial mayor. El nervio del músculo del estribo surge después, proximal a la cuerda del tímpano, ejerciendo un efecto protector en las vibraciones sonoras que alcanzan el oído interno. La pérdida de la rama del estribo se manifiesta como intolerancia a los sonidos fuertes. El nervio de la cuerda del tímpano abastece de fibras secretomotoras a los dos tercios anteriores de la lengua. La valoración de la misma se realiza con la aplicación de diversas sustancias sobre la lengua pidiendo al paciente que las identifique. Las pruebas de flujo salival ya no se consideran indicadores diagnósticos o pronósticos (1).

## **PATOLOGÍA**

### **NERVIO**

El nervio facial contiene 10, 000 fibras de las cuales aproximadamente 7, 000 son mielinizadas e inervan la musculatura facial. Las 3, 000 fibras remanentes son fibras secretomotoras y sensitivas. Virtualmente todas las primeras abandonan el tronco principal del nervio facial, próximo al agujero estilomastoideo. Esto significa que la porción extratemporal del nervio facial está constituido principalmente por axones motores abasteciendo los músculos de la expresión facial.

Cuando se lesiona un axón, hay cambios histológicos y biológicos en el cuerpo celular y el axón, distal y proximal a la lesión. Las lesiones axonales pueden llevar a aberraciones musculares y degeneración, lo cual subsecuentemente interfiere con el retorno de la función. La clasificación de lesión nerviosa (Seddon 1943) ayuda a explicar y predecir el resultado de la lesión.

En la neuropraxia sólo la vaina de mielina se afecta; la conducción de los impulsos se bloquea pero el transporte axonómico continúa. El nervio distal al sitio de lesión tiene una función voluntaria motora anormal pero retiene la estimabilidad eléctrica normal.

Las lesiones del núcleo del facial profundo al puente o del nervio facial en su porción intratemporal o extratemporal resulta en una debilidad de la mitad completa de la cara, incluyendo la cara. La etiología vascular o neoplásica son las causas más comunes de lesiones del núcleo del facial

El diagnóstico del sitio de lesión intratemporal del nervio facial requiere la valoración de la función de sus tres principales ramas que nacen dentro del hueso temporal. La rama más proximal es el nervio petroso superficial mayor el cual da fibras secretomotoras a la glándula lagrimal y el gusto del paladar blando. La prueba modificada de Schirmer es la medida estándar para valorar la función de la glándula lagrimal y una prueba anormal sugiere daño al nervio petroso superficial mayor. El nervio del músculo del estribo surge después, proximal a la cuerda del tímpano, ejerciendo un efecto protector en las vibraciones sonoras que alcanzan el oído interno. La pérdida de la rama del estribo se manifiesta como intolerancia a los sonidos fuertes. El nervio de la cuerda del tímpano abastece de fibras secretomotoras a los dos tercios anteriores de la lengua. La valoración de la misma se realiza con la aplicación de diversas sustancias sobre la lengua pidiendo al paciente que las identifique. Las pruebas de flujo salival ya no se consideran indicadores diagnósticos o pronósticos (1).

## **PATOLOGÍA**

### **NERVIO**

El nervio facial contiene 10, 000 fibras de las cuales aproximadamente 7, 000 son mielinizadas e inervan la musculatura facial. Las 3, 000 fibras remanentes son fibras secretomotoras y sensitivas. Virtualmente todas las primeras abandonan el tronco principal del nervio facial, próximo al agujero estilomastoideo. Esto significa que la porción extratemporal del nervio facial está constituido principalmente por axones motores abasteciendo los músculos de la expresión facial.

Cuando se lesiona un axón, hay cambios histológicos y biológicos en el cuerpo celular y el axón, distal y proximal a la lesión. Las lesiones axonales pueden llevar a aberraciones musculares y degeneración, lo cual subsecuentemente interfiere con el retorno de la función. La clasificación de lesión nerviosa (Seddon 1943) ayuda a explicar y predecir el resultado de la lesión.

En la neuropraxia sólo la vaina de mielina se afecta; la conducción de los impulsos se bloquea pero el transporte axonómico continúa. El nervio distal al sitio de lesión tiene una función voluntaria motora anormal pero retiene la estimabilidad eléctrica normal.

En la axonotmesis la continuidad axonal se pierde, resultando en degeneración walleriana distal. Se espera recuperación incompleta pero espontánea.

En la neurotmesis todos los componentes del nervio periférico se seccionan.

## **MUSCULO**

Después de la denervación, los músculos faciales sufren una serie de cambios histológicos y bioquímicos complejos. De acuerdo a Crumley (1985) permiten al músculo sobrevivir por un período de tiempo más largo sin innervación, mientras que bioquímicamente atrae restos de axones. En humanos esto dura aproximadamente 18 a 24 meses, tiempo durante el cual el músculo busca reinervación reteniendo su subestructura de la placa terminal motora y elaborando sustancias que atraen axones. Si el músculo no es reinervado sufre atrofia con desaparición de los elementos contráctiles y reemplazo eventual de todo el músculo por fibras de colágeno y tejido graso. La valoración electrofisiológica y anatómica adecuada de la viabilidad muscular es esencial en la decisión del procedimiento reconstructivo adecuado. Los mejores resultados de la reanimación facial se obtienen cuando existen músculos faciales viables que pueden ser reinervados. Sin embargo después de una atrofia significativa de los músculos faciales se puede lograr la reanimación facial con la transferencia de tejido muscular nuevo.

## **PRUEBAS ELECTRODIAGNOSTICAS**

Una variedad de pruebas eléctricas pueden evaluar la función del nervio facial y valorar la integridad de sus distintas ramas. El objetivo de éstas pruebas es determinar el sitio de lesión del nervio y la extensión del daño, diferenciar lesiones centrales de periféricas y pronosticar la recuperación o progresión de la parálisis. Debido a que el nervio facial mantiene su conductividad por aproximadamente 72hrs después de la sección del nervio, la mayoría de las pruebas demuestran lesión del nervio después de haber pasado ese periodo. Es importante realizar el primer examen electrodiagnóstico lo antes posible para que nos sirva de guía.

## **PRUEBA DE CONDUCCIÓN**

El nervio facial es mayormente estimulado en el ángulo de la mandíbula cuando se coloca un electrodo en el músculo frontal u orbicular. La latencia del potencial del músculo distal se mide del inicio del estímulo, primero del lado

En la axonotmesis la continuidad axonal se pierde, resultando en degeneración walleriana distal. Se espera recuperación incompleta pero espontánea.

En la neurotmesis todos los componentes del nervio periférico se seccionan.

## **MUSCULO**

Después de la denervación, los músculos faciales sufren una serie de cambios histológicos y bioquímicos complejos. De acuerdo a Crumley (1985) permiten al músculo sobrevivir por un período de tiempo más largo sin innervación, mientras que bioquímicamente atrae restos de axones. En humanos esto dura aproximadamente 18 a 24 meses, tiempo durante el cual el músculo busca reinervación reteniendo su subestructura de la placa terminal motora y elaborando sustancias que atraen axones. Si el músculo no es reinervado sufre atrofia con desaparición de los elementos contráctiles y reemplazo eventual de todo el músculo por fibras de colágeno y tejido graso. La valoración electrofisiológica y anatómica adecuada de la viabilidad muscular es esencial en la decisión del procedimiento reconstructivo adecuado. Los mejores resultados de la reanimación facial se obtienen cuando existen músculos faciales viables que pueden ser reinervados. Sin embargo después de una atrofia significativa de los músculos faciales se puede lograr la reanimación facial con la transferencia de tejido muscular nuevo.

## **PRUEBAS ELECTRODIAGNOSTICAS**

Una variedad de pruebas eléctricas pueden evaluar la función del nervio facial y valorar la integridad de sus distintas ramas. El objetivo de éstas pruebas es determinar el sitio de lesión del nervio y la extensión del daño, diferenciar lesiones centrales de periféricas y pronosticar la recuperación o progresión de la parálisis. Debido a que el nervio facial mantiene su conductividad por aproximadamente 72hrs después de la sección del nervio, la mayoría de las pruebas demuestran lesión del nervio después de haber pasado ese periodo. Es importante realizar el primer examen electrodiagnóstico lo antes posible para que nos sirva de guía.

## **PRUEBA DE CONDUCCIÓN**

El nervio facial es mayormente estimulado en el ángulo de la mandíbula cuando se coloca un electrodo en el músculo frontal u orbicular. La latencia del potencial del músculo distal se mide del inicio del estímulo, primero del lado

normal y luego del lado anormal. Una latencia mayor de 3.8mseg se considera anormal. Si una respuesta normal se obtiene sólo con una corriente doble al umbral normal, se dice que la conducción del nervio está ausente. La longitud del período de latencia sugiere la naturaleza de la lesión neuropraxia, axonotmesis o neurotmesis.

## CURVAS DE FUERZA-DURACION

Las curvas de fuerza-duración son medidas graficadas de la excitabilidad muscular y nerviosa. Se miden dos variables: la cantidad de corriente necesaria para causar una contracción mínima perceptible y el umbral de contracción a duraciones progresivamente más cortas. En el músculo normal los nervios intramusculares finos responden. En el músculo denervado, la respuesta es aquella de una estimulación muscular directa. Durante la reinervación, se obtiene una curva quebrada que muestra elementos de estimulación tanto de músculo y nervio. La curva difícilmente muestra una determinación cuantitativa del grado de reinervación.

## ELECTROMIOGRAFIA

Es una técnica para registrar potenciales musculares sin estímulo externo. Puede determinar vías músculo nerviosas y patología muscular intrínseca. Mediante la inserción de agujas con electrodos a los músculos faciales se registra la interferencia eléctrica. El músculo normal en reposo no tiene potenciales eléctricos. La fibrilación de un músculo en reposo es indicativo de denervación. Después de una contracción voluntaria parcial se generan potenciales de unidad motora de 500 a 800mV en amplitud y 4 a 8mseg en duración. En contracción máxima todas las neuronas motoras disparan simultáneamente, pero en forma asincrónica, en patrón conocido como patrón de interferencia. Dos semanas posterior a la sección completa del nervio, se observa fibrilación en el músculo en reposo, aunque no se observan cambios en la contracción voluntaria. En la laceración parcial del nervio, la fibrilación se ve en los músculos en reposo. En la contracción voluntaria leve, aparecen múltiples potenciales polifacéticos, con algunas formas gigantes, como evidencia de reinervación. En la contracción voluntaria máxima, el número y tamaño de los potenciales permanece aproximadamente similar. En la miopatía, el hallazgo característico es bajo voltaje y la inhabilidad para reclutar unidades motoras adicionales a la contracción voluntaria.

## ELECTRONEURONOGRFIA

La electroneuronografía es un medio para medir la conducción nerviosa periférica y registrar los potenciales de acción compuestos de un músculo. Esta prueba puede realizarse sólo si el nervio facial del lado contrario se encuentra normal. Esta prueba es útil para cuantificar el grado de disfunción nerviosa.

En el trauma agudo del nervio facial la prueba de conducción y la electroneuronografía son las pruebas que más ayudan a determinar el grado de denervación en la primera semana posterior al trauma. Las curvas de duración-intensidad a los 15 días después del trauma dan una mayor información sobre el grado de denervación. Los patrones de reinervación se detectan con la electromiografía semanas antes de que se pueda observar evidencia clínica de movimiento facial (1).

## **ANALISIS DEL PROBLEMA**

En vez de mirar a la parálisis como un problema global, se debe realizar un acercamiento quirúrgico de la cara paralizada con objetivos claramente definidos. Los estudios electromiográficos delimitan los principales músculos responsables de la producción de movimientos faciales y la expresión de ciertas emociones como las siguientes:

- el músculo frontal levanta las cejas
- el músculo orbicular de los ojos cierra los párpados
- los músculos zigomático mayor y menor son instrumentales en la sonrisa y gestos
- el orbicular de la boca enseña los labios
- el depresor del labio inferior mantiene el labio abajo para permitir que no sea mordido

El cirujano debe primero determinar el área de mayor preocupación para el paciente, ya sea funcional o estéticamente, y entonces determinar realmente que se puede reconstruir, y definir que acciones musculares se deben tratar de reproducir y por que medios. Es claramente imposible restaurar quirúrgicamente todos los movimientos sutiles de toda la musculatura facial y el paciente debe estar conciente de éstas limitaciones

En el pasado todo el tratamiento de reconstrucción de la parálisis facial se le denominada –de reanimación- , pero éste término debe reservarse para procedimientos que recrean aparentes movimientos espontáneos. La reanimación facial es a veces imposible o puede no ser el mejor curso de la acción

## **SECUELAS OCULARES**

Las manifestaciones oftalmológicas de la parálisis a largo plazo del VII par incluyen la ptosis del párpado y la frente, dermatocalasia secundaria, retracción del párpado superior, ectopión del párpado inferior con falla para la secreción lagrimal, disminución del cierre palpebral espontáneo y forzado, defecto del efecto limpiador de la córnea y disminución en la producción de lagrimas. Los objetivos de la cirugía son limitar la exposición ocular, restaurar el reflejo de parpadeo y limpieza corneal, proteger el ojo y cosmesis (3).

Kartush mostró en su estudio que la colocación de pesas de oro en el párpado superior, en el manejo de éstas complicaciones, resultó en un cierre ocular excelente, con protección y cosmesis satisfactorias lo cual hace de este procedimiento una opción adecuada para la rehabilitación ocular (5).

En su estudio Harrisberg confirmó lo anterior y demostró que una técnica quirúrgica abierta con fijación directa de la pesa de oro a la placa tarsal produjo menos complicaciones que insertando la pesa en una bolsa de tejido en el espacio preseptal a través de una pequeña incisión lateral (6)

Kelly al hacer una revisión de casos encontró hasta un 68% de complicaciones en pacientes a quienes se les había colocado una pesa de oro por parálisis facial de etiología diversa, siendo la más común extrusión de la pesa (43%), pérdida de la posición (18%) e infección (7%) (7)

## DIAGNOSTICO Y MANEJO

Deben considerarse varios factores en la evaluación de pacientes con parálisis facial. Puede ser necesaria la exploración quirúrgica para valorar el status muscular y neural en pacientes con parálisis completa o parcial. Los objetivos de la rehabilitación de la cara paralizada deben ser los siguientes: 1) apariencia normal en reposo, 2) simetría con el movimiento voluntario, 3) restauración del control de los esfínteres oral, nasal y ocular, 4) simetría con el movimiento involuntario y balance al expresar emociones y 5) que no haya pérdida de otras funciones significativas. No existe ninguna técnica quirúrgica que alcance todos estos objetivos y ningún abordaje rutinario es adecuado para todos los pacientes.

La elección del procedimiento correctivo requiere de un análisis detallado de la etiología, duración y extensión de la enfermedad así como el pronóstico. Al aplicar principios fisiológicos con la evaluación clínica y diagnóstica, se puede planear el procedimiento quirúrgico adecuado con alternativas que correspondan a la duración y extensión de la parálisis facial.

Se requieren de dos elementos para el movimiento facial: un nervio facial intacto y músculos faciales sanos. Si éstos últimos se encuentran sanos, los requerimientos para la reinervación son un núcleo del nervio facial ipsilateral viable, un segmento proximal de nervio capaz de sostener regeneración axonal y un segmento distal de nervio a través del cual los axones pueden regenerarse a los músculos faciales. Frecuentemente hay una combinación de déficit neural y muscular que requiere la transferencia de ambos elementos para la reanimación.

La lesión y la reparación pueden dividirse en tres etapas: inmediata (0 a 3 semanas), retardada (3 semanas a dos años) y tardía (más de dos años). Las laceraciones y las lesiones iatrogénicas del nervio facial se deben reparar de preferencia en forma inmediata. Al inicio de la lesión la elasticidad del nervio puede permitir su cierre sin el uso de injertos. Adicionalmente la anatomía no se altera por fibrosis o cicatrización. Es dentro de las primeras 3 semanas posterior a la lesión que los elementos neurales y musculares tienen la mayor oportunidad de recuperación completa.

Después de 3 semanas el cuerpo celular y el segmento proximal del nervio son capaces de regeneración hasta dos años. Durante este período los túbulos endoneurales se preservan y pueden guiar a los axones en regeneración hacia los músculos faciales. Aunque los músculos faciales sufren cambios histológicos y degeneración, son capaces de restaurar una función casi normal si son alcanzados por los nervios en regeneración.

Después de 2 años de denervación ocurre fibrosis y atrofia en grado variable. La extensión puede ser valorada con electromiografía para demostrar la ausencia de potenciales y biopsia que demuestra la ausencia de fibras musculares. La atrofia muscular significativa requiere de la transferencia de nuevo músculo a la cara, ya sea por transferencia de músculo regional o por transferencia de músculo distal con microneurocirugía

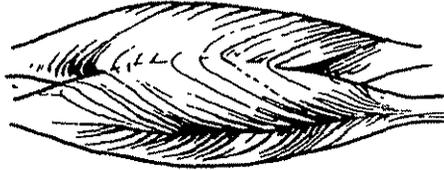
Cuando la sutura directa del nervio, la colocación de injertos de nervio autógeno y el cruzamiento de nervio no son aplicables a la rehabilitación de la cara paralizada, se pueden utilizar otras técnicas reconstructivas para intentar dar cierto movimiento y soporte

La transposición de músculos regionales para rehabilitar la cara paralizada ha sido empleada desde hace 75 años. Las indicaciones incluyen la ausencia de músculos miméticos como resultado de una atrofia de larga evolución, la necesidad de abultamiento muscular y el requerimiento de un procedimiento complementario con un injerto de nervio, cruzamiento de nervio o implantación del nervio. Aunque la mayoría de los músculos de la cabeza y cuello han sido utilizados para transposición ya sea en forma completa o parcial, las técnicas más populares de transposición involucran el músculo masetero y el temporal.

El propósito de la transposición de músculo regional es transferir nuevo músculo inervado por un par craneal diferente y el cual puede jalar en diferentes direcciones y por lo tanto lograr una animación facial más normal

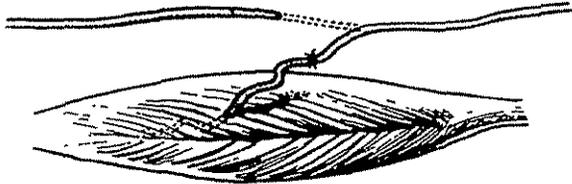
La transposición de un sistema muscular dinámico y vital a una cara paralizada tiene ventajas biológicas sobre las técnicas de suspensión. Las fibras musculares vivientes traen consigo axones que pueden tener la facilidad de crecer y dar soporte a áreas deficientes en el sistema muscular mimético. Si los músculos miméticos se han atrofiado y desaparecido, nada puede revertir esta situación. Sin embargo si hay islas o regiones que hayan sobrevivido con parálisis, la introducción de un nuevo sistema dinámico muscular puede ser de ayuda y ofrecer la posibilidad de mioneurotización.

### NEUROTIZACION MUSCULAR

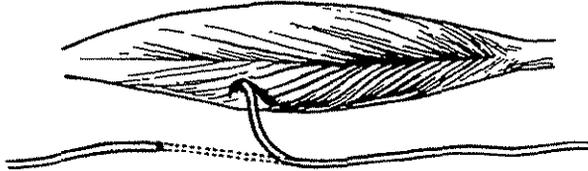


### NEUROTIZACION NEURAL

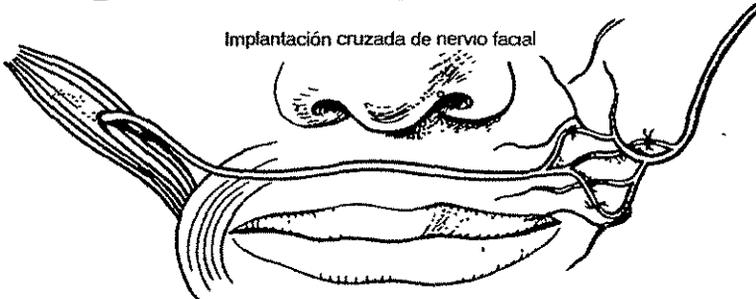
Sutura nervio a nervio



Implantación del nervio al músculo



Implantación cruzada de nervio facial



*Esquema de la neurotización muscular y neural. La mioneurotización muscular requiere el contacto íntimo entre el músculo receptor y el injerto muscular. La neurotización neural del músculo puede ser lograda, ya sea por sutura de nervio a nervio o implantación directa del nervio al músculo. La figura inferior muestra un injerto cruzado de nervio en combinación con un trasplante muscular (Ref. 1).*

Comúnmente se ha dicho que después de un año de denervación, la reinervación tiene muchas menos posibilidades de éxito debido a la degeneración de las fibras musculares

## REPARACIÓN PRIMARIA DEL NERVI

La coaptación directa de las terminales nerviosas seccionadas ofrece la mejor posibilidad de recuperación satisfactoria de la función facial. Los defectos intratemporales del nervio facial hasta 17mm de largo pueden ser reparados directamente por un rerouting mastoideo y extratemporal del nervio facial. La realineación de los cabos terminales puede ser difícil por la formación de ramas axonales, pero el agrupamiento fascicular en el tronco nervioso principal disminuye este problema.

La sutura primaria esta indicada en una herida limpia, mientras que la reparación tardía es preferible en un herida contaminada o en el caso de una lesión con daño severo de los tejidos donde el cierre primario es poco probable. La coaptación no debe tener tensión y puede ser en el perineuro o en el epineuro externo o interno.

La sinquinesis por el crecimiento axonal irregular es esperada, pero los resultados son generalmente mejores que con otras técnicas de reparación de nervios periféricos. Generalmente entre más próxima la laceración, mayor el grado de movimiento en masa

## INJERTO DE NERVI IPSILATERAL

Si la reparación primaria del nervio resulta en tensión a lo largo del sitio de coaptación, aún después de la movilización distal y proximal de los cabos distales, es mandatorio el uso de un injerto de nervio. Entre más axones estén disponibles para reinervar las placas motoras terminales, mejor la probabilidad de un buen resultado funcional. La tasa de crecimiento axonal varía con el grado de tejido de cicatrización en el sitio del injerto pero es en promedio de 1mm al día después de cruzar la línea de sutura. Aunque lo largo del injerto no afecta el resultado, su diámetro su puede afectar. Las fuentes más comunes de injertos nerviosos para reanimación facial son el nervio sural y el auricular mayor

Si el nervio facial proximal se encuentra dentro del hueso temporal o intracraneal dentro del ángulo pontocerebeloso, se requiere de los conocimientos de un neurocirujano o neurootólogo para exponer y preparar la terminal proximal del nervio para injertar. Brackmann estudió 9 pacientes en quienes se reconstituyó la continuidad del nervio facial en el ángulo pontocerebeloso después de la resección del tumor. El cree que los resultados obtenidos con coaptación de facial-facial (sutura termino-terminal directa o interposición de injerto) fue superior a los

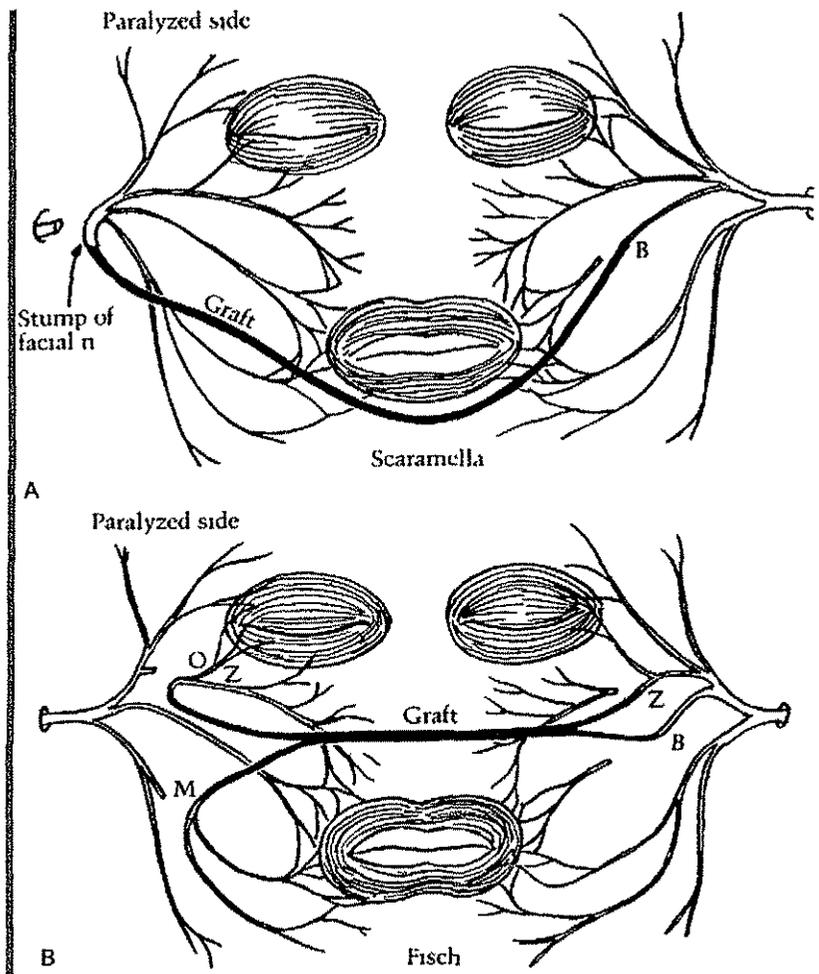
de la transferencia hipogloso-facial en términos de expresión, tono y movimientos voluntarios. En esta serie no hubo diferencias apreciables en los resultados entre el grupo que se realizó anastomosis término-terminal y los que recibieron injertos.

## INJERTO DE NERVIO CRUZADO

Esta indicado cuando el cabo del nervio facial ipsilateral proximal no está disponible para injertar con presencia de un cabo facial distal y con musculatura facial viable y capaz de reinervarse.

Esta técnica de reanimación facial fue originalmente descrita por Smith y después realizada por Fisch, Anderl y Scaramella. Anderl primero suturó el injerto en el lado no paralizado y esperó de 4 a 8 meses antes de completar el injerto en el lado paralizado, en la creencia de que esta secuencia resultaría en menos fibrosis que si ambos lados se realizaran simultáneamente (como lo sugirió Smith). Entre más pronto se realice la primera etapa posterior al inicio de la parálisis, los músculos serán más receptivos a la reinervación y por lo tanto de la función.

En un estudio hecho por Iñigo en 23 pacientes con parálisis facial permanente, encontró que un factor pronóstico de suma importancia para el grado de recuperación en pacientes a quienes se les realizó un injerto de nervio facial cruzado era el tiempo de evolución de la parálisis, obteniendo una adecuada reinervación correspondiente al 100% en todos los pacientes que tenían menos de un año del inicio de la misma, comparado con un 43% cuando el tiempo de evolución de la parálisis era de 1 a 4 años y 20% cuando era de 4 a 10 años (16).



*Técnicas de injerto de nervio facial cruzado descritas por Scaramella y Fisch (Ref. 9).*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## TRANSFERENCIA DE NERVIOS HIPOGLOSO-FACIAL

El primer reporte quirúrgico de la transferencia de nervio se reportó en 1879 involucrando los nervios espinal accesorio y facial. Poe y colegas recientemente reportaron una técnica de transferencia del XI al VII par sin parálisis del hombro.

En 1901 Korte realizó la primera transferencia hipogloso-facial y posterior a ello se han hecho muchos reportes en la literatura. Posterior a la transferencia hipogloso-facial simple se deben esperar ciertas secuelas como:

- parálisis y atrofia de la lengua ipsilateral
- sinquinesis con movimientos de lengua normales
- falta de expresión facial espontánea

El problema más notable en forma temprana es la hemiparálisis del lado afectado de la lengua, lo cual interfiere con la manipulación de la comida en ese lado de la boca. Una higiene oral postprandial conscientizada es necesaria para no permitir el alojamiento de comida en el sulcus bucal o el lado afectado. En el pasado no muy lejano algunas autoridades pensaron que la transferencia del XII-VII par era el tratamiento de elección cuando el nervio facial era interrumpido intracranalmente o intratemporalmente, sin embargo esta filosofía ya no es generalmente aceptada.

## INJERTO DE NERVIOS CON INTERPOSICIÓN HIPOGLOSO-FACIAL-SURAL

En 1981 Miehke y Stennert de Alemania presentaron varias opciones para la reanimación facial con procedimientos quirúrgicos únicos o combinados. Sugirieron el uso de injerto del nervio hipogloso a la división inferior del nervio facial sin causar disrupción del nervio hipogloso. Diez años más tarde May y colaboradores detallaron la técnica de usar un segmento de nervio sural como un cable de un nervio hipogloso seccionado en particular a un nervio facial cortado.

Las indicaciones para la técnica de interposición de injerto son las mismas que para la clásica transferencia hipogloso-facial y adicionalmente incluye pacientes con disfunción de la rama inferior ipsilateral y aquellos que no aceptan una disfunción de la lengua o sinquinesis completa de la cara. La ventaja del injerto de nervio con interposición hipogloso-facial-sural es que preserva la función del nervio hipogloso.

## INJERTO DE NERVIOS CRUZADO Y COLGAJO MUSCULAR LIBRE

En 1971 Thompson mostró interés en el trasplante de una unidad muscular completa con reportes de éxito de un colgajo muscular a un área previamente denervada. Hakelius confirmó la supervivencia y reinervación de vientres musculares hasta de 1cm de grosor transplantados 2 a 3 semanas después de la denervación. En 1970 Tamai y colaboradores demostraron función así como la supervivencia de músculos transplantados si la perfusión sanguínea y la reinervación eran restaurados inmediatamente. Los músculos *gracilis*, el *extensor digitorum* y porciones del latísimo dorsal, pectoral menor y serrato anterior se han transplantado microquirúrgicamente para intentar la reanimación facial.

Casler le llamó el "sistema dual" de rehabilitación al utilizar diferentes combinaciones de reanimación con transferencias musculares e injertos nerviosos en 37 pacientes obteniendo los mejores resultados en términos de movimiento independiente de las regiones superior e inferior de la cara, con la transferencia de músculo masetero para la región baja de la cara con injerto de la división superior del nervio facial (23). En un estudio hecho por Erni para la reanimación facial, haciendo un análisis objetivo, encontró que se obtenían mejores resultados de simetría y movimiento en la comisura oral con la transferencia microvascular que con la transferencia de tendón del temporal, sin embargo el resultado estético esperado no fue el adecuado por complicaciones como la inflamación de la mejilla (24).

En su estudio Terzis resalta la importancia de los músculos depresores faciales como componentes esenciales de una sonrisa así como su utilidad para expresar otras emociones humanas como tristeza, enojo y depresión. Para la reanimación dinámica de éstos músculos depresores incluye la transferencia del vientre anterior del digástrico así como del platisma, la transferencia de nervio hipogloso a la rama cervicofacial del nervio facial ipsilateral, la neurotización directa de los músculos depresores y la transferencia de nervio facial a facial. Los mejores resultados se obtuvieron con los primeros tres métodos mencionados catalogándose como resultados buenos a excelentes. Con la neurotización la mayoría de los resultados fueron moderados. Se observó un resultado excelente en la transferencia de VII a VII sin embargo, esto se realizó sólo en un paciente (25).

Sinclair observó en un interesante estudio hecho en conejos, el efecto del trasplante muscular sobre el crecimiento craneofacial después de una parálisis facial parcial. Dividió a los conejos en 3 grupos: un grupo control, un segundo grupo a quienes se les seccionó quirúrgicamente la rama bucal del nervio facial a los 12 días y un tercer grupo a quienes también se les seccionó la rama bucal pero que inmediatamente fueron sometidos a un colgajo neuromuscular. Al examinar los conejos 6 meses después observó que los maxilares y la mandíbula se encontraban alterados en los grupos II y III con respecto al grupo control.

mostrando una desviación de estos huesos hacia el lado paralizado, pero sin diferencias significativas entre ambos. Además encontró un menor volumen de hueso maxilar y mandibular en el grupo transplantado en comparación con el grupo control y el grupo II (26).

## COLGAJO MUSCULAR LIBRE EN UNA ETAPA

Koshima y colaboradores optaron por una reconstrucción en una sola etapa que consiste en un colgajo libre de músculo recto femoral con un nervio motor largo (mas de 15cm) suturado al nervio facial contralateral. El pedículo vascular se anastomosó a los vasos recipientes ipsilaterales. El movimiento inicial ocurrió de los 7 a los 12 meses y se documentó una contracción satisfactoria entre 1 5 y 2 años postoperatoriamente

El uso de un segmento de músculo latíssimo dorsal también se ha utilizado, Harii fue de los primeros en mencionar esta nueva alternativa obteniendo resultados excelentes o satisfactorios, según mencionaron los propios pacientes, en 21 de 24 pacientes (87%) (21)

En 1999 Wei obtuvo un resultado satisfactorio en 80 pacientes de un total de 86, con transferencia en una sola etapa utilizando un colgajo de músculo latíssimo dorsal para la reanimación facial siendo evaluados hasta 2 años postoperatoriamente (22).

## TRANSPOSICIÓN MUSCULAR REGIONAL

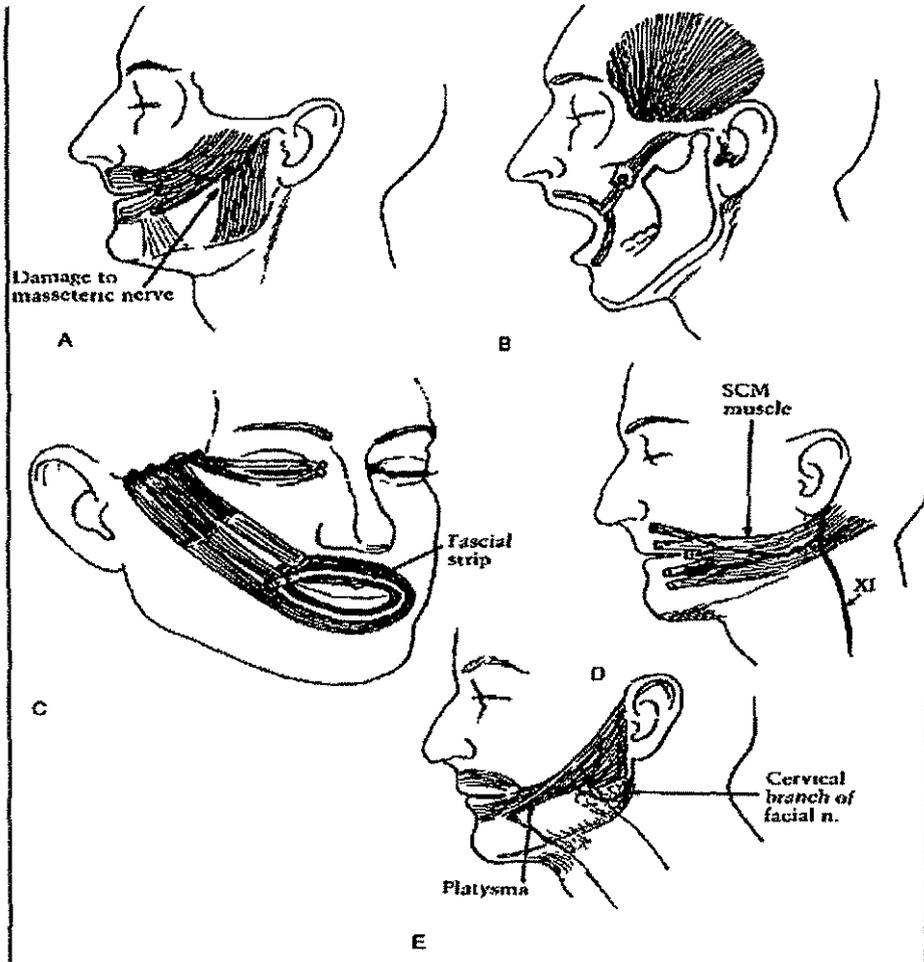
La transposición de los músculos masetero y temporal se han utilizado desde hace mucho tiempo en intentos de reanimar la cara paralizada. Al seleccionar el músculo regional adecuado para la transferencia uno debe definir el principal vector de la sonrisa contralateral del paciente. Si el principal vector es superolateral, se utiliza el músculo temporal, si en cambio, el vector primario es en dirección del complejo buccinador-risorio, el músculo masetero es una mejor opción

Baker y Conley describen la técnica de transposición del músculo masetero a la piel perioral para el movimiento de los labios. Prefieren usar el músculo completo, dividiendo sólo una pequeña porción distal para la inserción en los labios superior e inferior. La parte posterior del músculo debe disecarse cuidadosamente para evitar lesionar su inervación

La transposición de músculo temporal goza de una mayor popularidad en la rehabilitación facial que la transposición del masetero debido a que tiene la capacidad de rehabilitar el ojo paralizado y tener una mayor efecto en el movimiento de la boca (1)

El músculo tiene una forma de abanico, siendo más delgado en su periferia que en su centro. El origen profundo de las fibras musculares se interdigitan al periostio y hueso temporal sobre toda la fosa temporal. El origen superficial del músculo es de la fascia temporal la cual se origina en la línea temporal superficial del cráneo. El músculo se inserta en el proceso coronoideo y una parte de la rama ascendente de la mandíbula. La experiencia ha demostrado que para que el músculo alcance la comisura oral, la fascia debe disecarse del músculo excepto en la porción terminal distal. Este alargamiento puede extenderse para alcanzar la transposición muscular.

La porción del músculo anterior a la línea de inserción del cabello no debe usarse, debido a que la ausencia de músculo en ésta área produce una depresión de mal aspecto la cual se acentúa por la prominencia que produce la transposición del músculo en su reflexión sobre el arco zigomático.



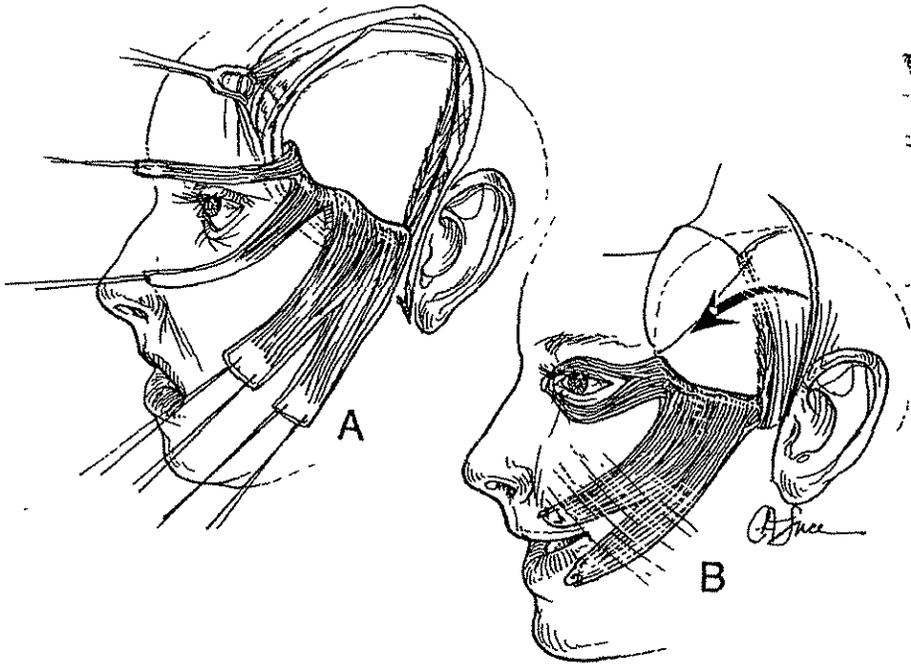
*Tipos de transposición muscular regional. A, la técnica original de Lexer que arriesgaba la sección del nervio masetero. B, el procedimiento de Mclaughlin con fijación del proceso coronoideo a la suspensión de la fascia lata C, técnica original de transposición de músculo temporal con tiras de fascia o fascia temporal superficial dirigida hacia abajo para ganar longitud. D, transposición de esternocleidomastoideo, el movimiento es menos natural y no en la dirección correcta. E, transposición de platysma, el músculo es delgado y no ofrece mucha fuerza, tampoco tiene una dirección adecuada (Ref. 1)*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

May resalta la importancia de preservar el músculo temporal para una probable transposición con fines de reanimación facial, al realizar un abordaje para fosa media cuando se maneja un tumor, trauma, colesteatoma o infección que involucre el hueso petroso o la porción proximal del nervio facial (27).

## TÉCNICA QUIRÚRGICA PARA TRANSPOSICIÓN DE MÚSCULO TEMPORAL

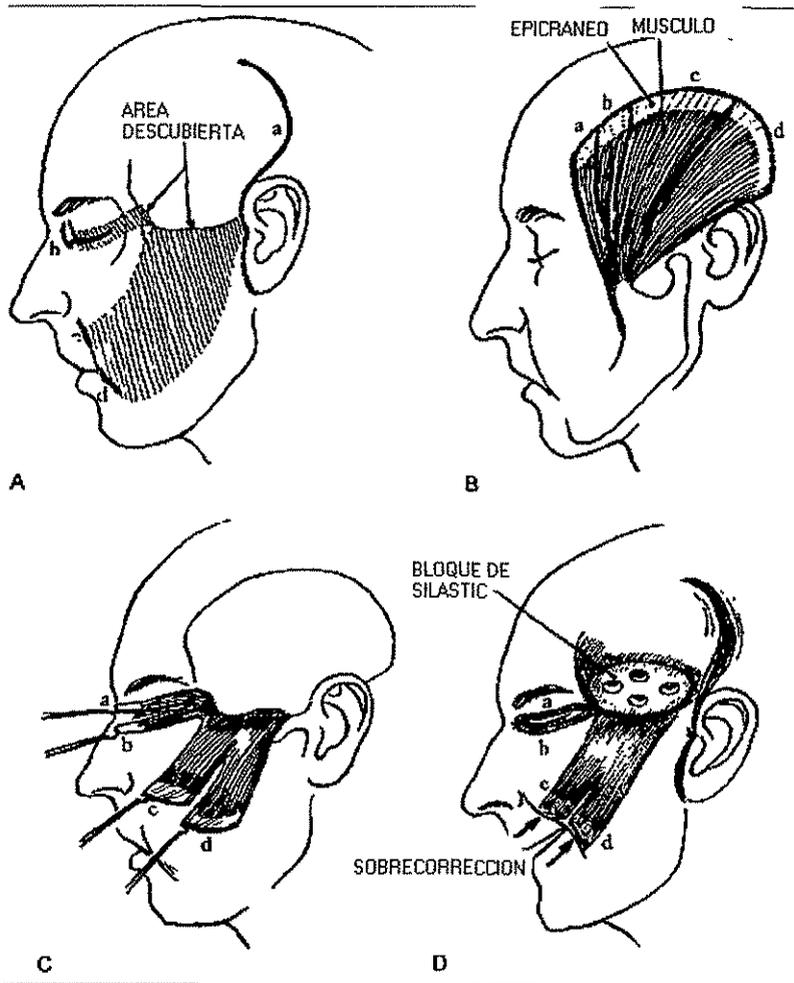
El músculo temporal se expone a través de una incisión en forma de “crescente” o en “T” y el músculo completo, con 2cm de pericráneo en su margen periférico, se eleva para transposición y se corta en 2 secciones. La sección anterior se divide en dos segmentos anteriores y se jalan hacia fuera para ser adaptados en los párpados superior e inferior a través de la disección de túneles en un plano subcutáneo. El músculo elevador es protegido y los túneles se comunican en la región medial del canto. Las dos tiras anteriores de músculo temporal con pericráneo se jalan hacia los túneles con guías de sutura y se suturan en el ligamento cantal medial. Se realizan túneles en la mejilla dirigidos hacia el labio superior, la comisura y labio inferior. Si el músculo temporal es demasiado grueso y abultado, se puede remover el arco zigomático para disminuir el abultamiento. Esta maniobra añade 2cms más de longitud al músculo. Si el músculo no es grueso, se pasa por arriba del arco.



*Técnica de transposición de músculo temporal. A, incisión preauricular con extensión hacia cuero cabelludo. Se eleva completamente el músculo y se realizan de 4 a 5 incisiones para su inserción. B, las tiras musculares se transponen en los párpados superior e inferior, labio superior e inferior y comisura. La sobrecorrección es esencial. El músculo debe suturarse medial al pliegue labial e interdigitarse con el orbicular de la boca en el labio superior (Ref. 1).*

La sección posterior se utiliza para la mejilla, la cara y los labios. Se moldean las tiras para acomodarse en la mejilla y los labios cortando lo más mínimo posible hacia atrás evitando con ello cortar nervios o vasos pequeños que van a la parte distal del músculo. Las tiras musculares se jalan a través de los túneles y se suturan a la dermis de la piel interdigitándose con el orbicular de la boca. La sobrecorrección y la exageración del pliegue nasolabial son esenciales y se resuelven en unas cuantas semanas. Después de una hemostasia meticulosa se cierran las heridas y se colocan apósitos. Puede quedar una depresión importante en el área donadora de músculo temporal lo cual puede ser camuflajeada con algún corte de pelo o con la colocación de un bloque de silicón (1).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*El área donadora de la fosa temporal se puede cubrir con material de silastic (Ref. 9).*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El resultado estético en general puede ser mejorado por los siguientes aspectos:

-realizar la incisión en el pliegue nasolabial para mejorar la simetría

-adherir las bandas de fascia al modiolus y a múltiples puntos superficiales y profundos a lo largo del músculo orbicular de la boca

-colocar el músculo transposicionado en un plano de tejido profundo de tal manera que la dermis no se adhiera al músculo y cause que se formen pliegues no naturales y arrugas cuando el músculo se active

La transposición de músculos no recreará la función mimética simétrica espontánea. Aunque las fotografías pueden mostrar una simetría perioral excepcional, la simetría es poco probable. Adicionalmente, si un músculo único se utiliza para reanimar más de una región anatómica, la acción en masa es inevitable. La valoración cuidadosa de los resultados de la transposición de músculo temporal confirma que el procedimiento es frecuentemente sólo un apoyo estático y una solución imperfecta que consume mucho tiempo para resolver el problema de la parálisis facial

Sobre la técnica hay varias modificaciones, algunas de ellas con algunas ventajas sobre otras, pero a su vez con otras desventajas. Breidahl describe una técnica modificada en la cual refiere como ventajas resultados inmediatos, un procedimiento quirúrgico más pequeño comparado con otras formas de transferencia de temporal restaurando el tono facial con simetría en reposo y restaurando el movimiento activo del ángulo de la boca y sin dejar deformidad cosmética en la región temporal, pero tiene como desventajas que sólo se ocupa del tercio inferior de la cara, no provee expresión emocional espontánea y produce una herniación del músculo en el sitio donador(15).

## MANEJO DE LAS SECUELAS OCULARES EN LA PARALISIS FACIAL

La parálisis del nervio facial deja al ojo expuesto por falta de contracción del músculo orbicular. En éstos pacientes, la protección de la córnea es una prioridad y la falla en proveer una protección adecuada predispone al paciente a una queratitis por exposición, abrasión de la córnea y, en casos raros, ceguera. La terapia médica está basada en gotas y aceites oftalmológicos y la oclusión del ojo pero generalmente no alivian las molestias que el paciente experimenta.

La tarsorrafia ha sido un medio primario de tratamiento quirúrgico, pero no permite un cierre activo del párpado, restringe la visión periférica, cosméticamente no es satisfactoria y en ocasiones provee una protección inadecuada a la córnea en su porción media. La tarsorrafia es un procedimiento quirúrgico para tratar el párpado inferior paralizado (ectropión) y principalmente está indicado para protección del ojo en pacientes con lagofthalmos o exposición corneal leve(11).

La resección en cuña y la cantoplastia son métodos muy efectivos en la reparación del ectropión paralítico. La resección en cuña de todas las capas del párpado inferior es simple y rápida, pero cuando la laxitud del párpado inferior es moderada a severa, la cantoplastia lateral es más confiable(11).

En forma alternativa se han utilizado diferentes prótesis para mejorar el lagofthalmos incluyendo tiras elásticas de silicón, imanes en ambos párpados para atraerlos y el uso de alambre enrollado para oponer la fuerza de apertura del elevador. Estas técnicas son difíciles de manejar, requieren revisión constante y se han asociado a una alta incidencia de infección y extrusión.

Otro aditamento protésico es la pesa de oro que permite al párpado superior cerrar por fuerza de gravedad cuando el elevador del párpado se encuentra relajado. Las complicaciones previas por reacción a cuerpo extraño han disminuido con el uso de pesas de oro puro (24k) con fijación tarsal directa. Las barras tienen un contorno suave, son adecuadas a la curvatura de la córnea y tiene agujeros preformados para la fijación con suturas. Choi demostró en un estudio comparativo que el uso de pesas de oro con un nuevo diseño, de forma elíptica, con tres agujeros, más larga y delgada que la convencional y más gruesa en el centro que en la periferia, resultó en menor tasa de complicaciones, mejor visibilidad y mejoría del grado de queratopatía con excelente protección y cosmesis en los pacientes a quienes se les aplicó esta pesa, en comparación con pacientes a quienes se les colocó la típica pesa de oro rectangular (12).

Otra ventaja de la pesa de oro es la relativa seguridad de la misma cuando es necesario realizar estudios de imagen con resonancia magnética lo cual fue demostrado en un estudio hecho por Marra al implantar pesas de oro en ratas concluyendo que no hubo desplazamiento de las pesas, ni cambios histológicos en los tejidos como consecuencia del estudio (8). Además, la cantidad de peso

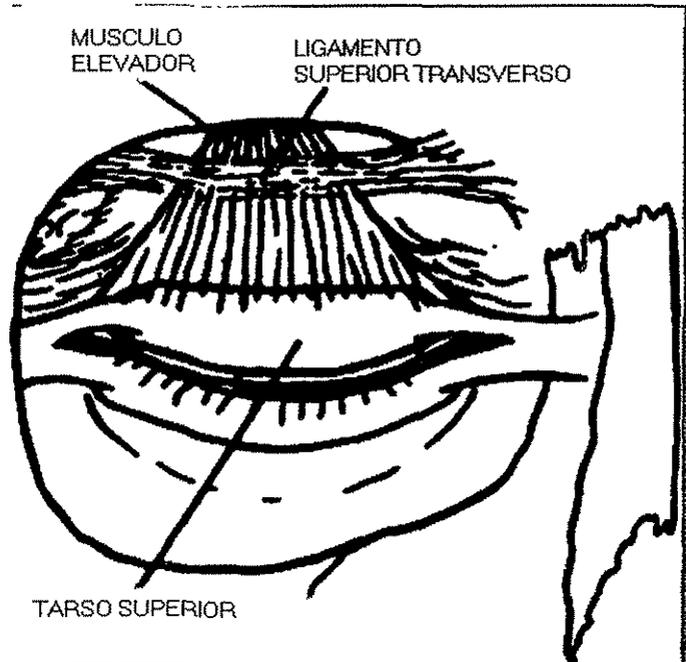
requerido para contrabalancear la retracción del elevador se puede determinar preoperatoriamente.

Choo recalcó en un estudio realizado en 6 pacientes asiáticos con parálisis facial, la importancia de entender la diferencia entre la anatomía del párpado superior del paciente caucásico y el asiático, lo cual es de suma importancia al planear colocar una pesa de oro ya que esto puede alterar la apariencia natural del paciente asiático(13)

Cuando se realizó una encuesta por correo a pacientes que habían sido sometidos a una resección de un neuroma del acústico y a quienes se les había realizado algún tipo de procedimiento posterior con fines de reanimación facial (tarsorrafia, colocación de pesa de oro, transposición de temporal, anastomosis nerviosa, etc), la gran mayoría no estaban satisfechos con el procedimiento que se les había hecho para mejorar algún aspecto de su parálisis. Por lo anterior Schaitkin menciona la falta de entendimiento de este tipo de pacientes sobre que ningún procedimiento actual puede restaurar la función normal y hace énfasis en la labor del cirujano para explicar en detalle el resultado de diferentes técnicas quirúrgicas de reanimación facial (28)

#### TÉCNICA QUIRÚRGICA PARA COLOCACIÓN DE PESA DE ORO

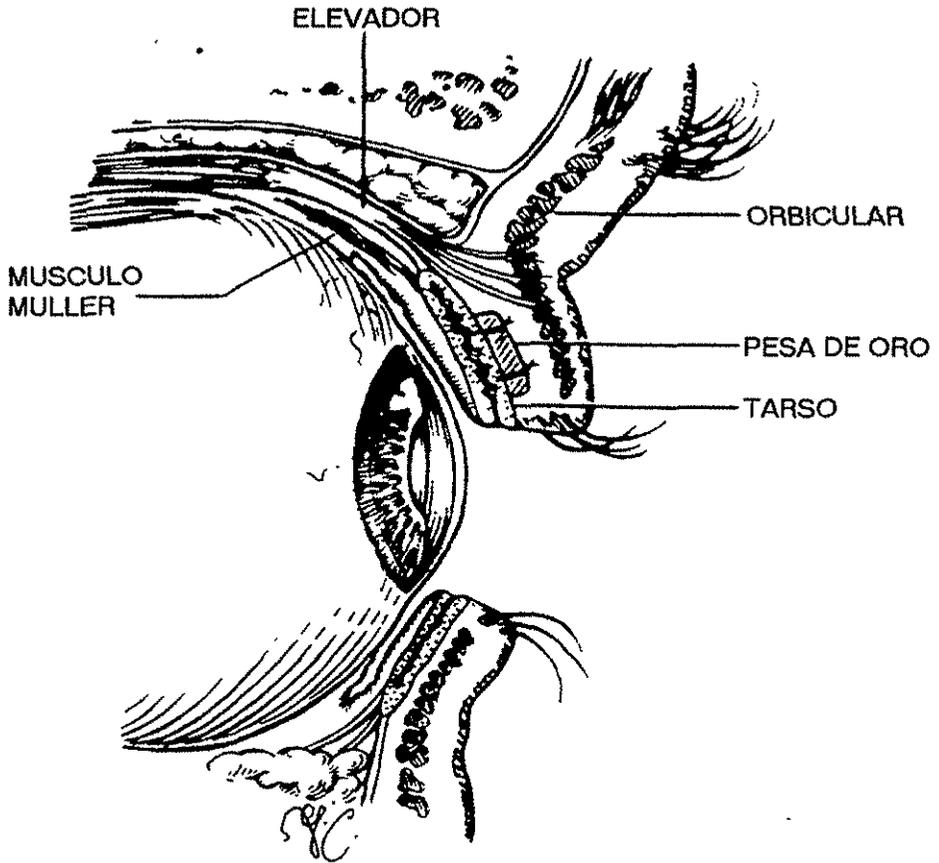
Se marcan con azul de metileno el pliegue supratarsal y la línea media pupilar. Después de sedación intravenosa, el párpado se infiltra con xilocaína al 1% con epinefrina (1/100 000). Se realiza asepsia y antisepsia de la región. Se incide la piel y el orbicular del ojo a lo largo del pliegue supratarsal. La disección se mantiene por debajo de la parte superior del tarso, que es el punto primario de inserción del elevador. Después de que se ha creado el plano quirúrgico, se le pide al paciente que abra el ojo para asegurar que la función del elevador esta intacta. La pesa de oro se coloca inferior a la inserción primaria del elevador en el tarso, profundo a la inserción del orbicular y lateral a la placa tarsal. El músculo de Mueller se localiza profundo al elevador y no se expone durante la disección.



*Relaciones del tarso superior con el músculo elevador del párpado y el ligamento superior transverso (Ref. 9)*

La pesa de oro se coloca aproximadamente 3mm por arriba de la línea supraciliar centrada por arriba de la pupila. Se colocan suturas separadas con nylon 8-0 a través de los agujeros de la pesa anclándose en el tarso. La incisión se irriga y se cierra con vicryl 5-0 para el septum orbitario y con catgut no crómico 6-0 para la piel. Se aplica antibiótico en ungüento sobre la incisión. El paciente regresa a la sala de recuperación con la cabeza elevada y una bolsa de hielo sobre el ojo (5).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Corte sagital de la órbita. El elevador del párpado se inserta por arriba del tarso, con un pequeño segmento de músculo pasando anteriormente para mezclarse con el músculo orbicular. La pesa de oro se coloca anterior a la placa tarsal, por debajo de la inserción del músculo elevador al tarso (Ref. 5)*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## TOXINA BOTULÍNICA

La toxina botulínica A (Botox) que es una exotoxina de *Clostridium botulinum*, un organismo anaeróbico Gram positivo formador de esporas, se ha usado en el tratamiento de pacientes con blefaroespasma o síndrome de Meigs y para el control de movimientos (sinquinesis) asociados después de la regeneración espontánea del nervio facial o por reparación mediante injertos o transferencias de nervios craneales.

Esta toxina es un agente bloqueador mioneural que previene la liberación de acetilcolina, y por lo tanto disminuyendo el tono de los músculos inyectados. El inicio de acción de la toxina botulínica después de la inyección intramuscular es de 1 a 3 días, y el efecto dura de 3 a 6 meses. Las inyecciones pueden ser repetidas según sean requeridas (3). Fagien menciona la utilidad de la toxina para el uso en pacientes que se recuperan de una parálisis facial tipo Bell, así como para lograr una simetría en pacientes con parálisis facial congénita o adquirida (19). Asimismo la toxina botulínica se ha utilizado en forma satisfactoria en pacientes con hipertrofia de los músculos masetero y temporal. Después de la inyección intramuscular de Botox en 7 pacientes, en un estudio hecho por von Lindern, ocurrió una marcada atrofia de la región de los músculos previamente hipertróficos en un período de 3 a 8 semanas con resultados estéticos satisfactorios en todos los pacientes (17). Matarasso resaltó el uso de la toxina botulínica en combinación con la blefaroplastía para dar mejores resultados estéticos en el tratamiento de los cambios por senectud de la región periocular, y hace notar que los estigmas como el exceso de piel y la herniación de la grasa, no mejorarán sólo con el tratamiento con Botox sino que deben ser manejados quirúrgicamente (18).

La terapéutica con toxina botulínica así como otros medicamentos, no están libres de riesgos y algunos estudios han mostrado que algunas sustancias pueden causar un daño nervioso importante especialmente cuando se inyectan intrafascicularmente. Leonard Lu realizó un estudio de modelos de ratas demostrando que aún la inyección intraneural de toxina botulínica no les causó daño alguno, manteniendo la arquitectura del nervio normal y sin infiltración celular o desmielinización (20).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Juárez de México se valoran una gran cantidad de pacientes con parálisis facial de diversa etiología pero en algunos casos a pesar del manejo médico o quirúrgico específico, el paciente permanece con secuelas de parálisis facial. En éstos casos los pacientes son valorados en conjunto con el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva para tratar de ofrecerles algún procedimiento quirúrgico como la colocación de pesas de oro y/o la transposición de músculo temporal con fines de mejorar la estética o función de la cara paralizada.

## **OBJETIVO**

Realizar una evaluación objetiva de los resultados funcionales y estéticos obtenidos con el manejo quirúrgico mediante la colocación de pesas de oro y/o transposición de músculo temporal en pacientes con secuelas de parálisis facial crónica de diferente etiología manejados en conjunto por los servicios de Cirugía Plástica y Reconstructiva y Otorrinolaringología del Hospital Juárez de México

## **TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio longitudinal, retrospectivo, no experimental, clínico, basado en la revisión de casos de pacientes con secuelas de parálisis facial crónica de diversa etiología, manejados con tratamiento quirúrgico estético y/o funcional

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo basado en la revisión del expediente clínico de cinco pacientes quienes fueron valorados en los últimos tres años en conjunto por los servicios de Otorrinolaringología y Cirugía Plástica Reconstructiva del Hospital Juárez de México con secuelas de parálisis facial de diversa etiología, a quienes se les realizó una historia clínica completa, exploración física, y a quienes se les pidió calificaran los resultados funcionales o estéticos o ambos después de haber sido sometidos a un procedimiento quirúrgico con el fin de mejorar funcional o estéticamente su cara paralizada mediante la colocación de pesa de oro en el párpado superior o a través de la transposición de músculo temporal del lado paralizado

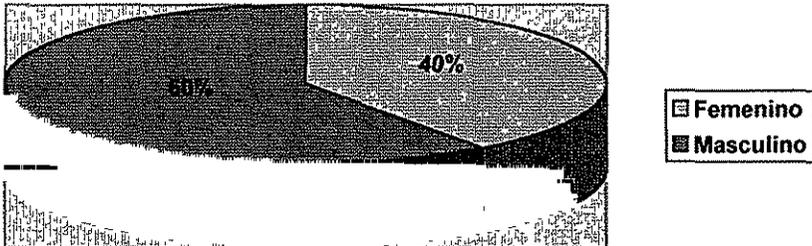
Se analizó la edad y sexo de los pacientes así como la etiología y tiempo de evolución de la parálisis facial, estadificación de la misma según House Brackman, lado de la parálisis y los procedimientos enfocados a mejorar la función o cosmesis facial. Se contactó a los pacientes solicitando calificaran la mejoría tanto en función como en cosmesis después de realizado algún procedimiento.

## RESULTADOS

Se revisaron los expedientes de 5 pacientes con parálisis facial permanente sometidos a un procedimiento quirúrgico con tensión dinámica y/o colocación de pesa de oro del lado afectado valorados por los servicios de Cirugía Plástica Reconstructiva y Otorrinolaringología del Hospital Juárez de México

De los 5 pacientes 3 (60%) fueron del sexo masculino y 2 (40%) del sexo femenino.

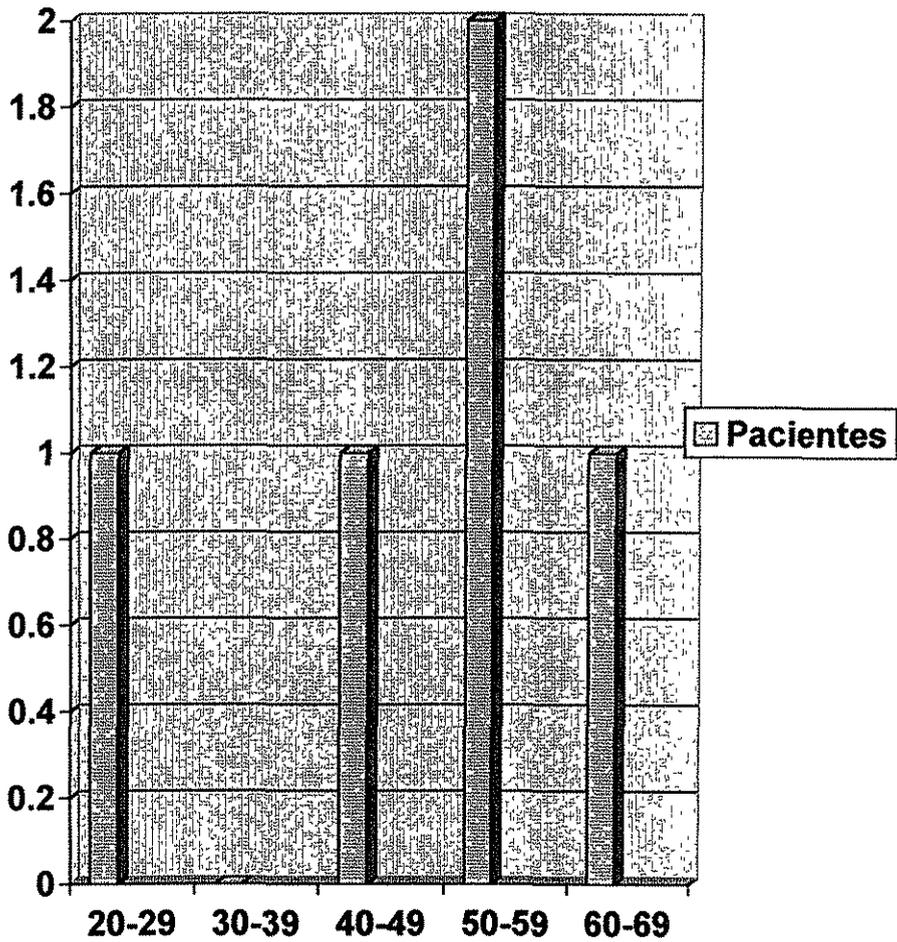
### FRECUENCIA POR SEXO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

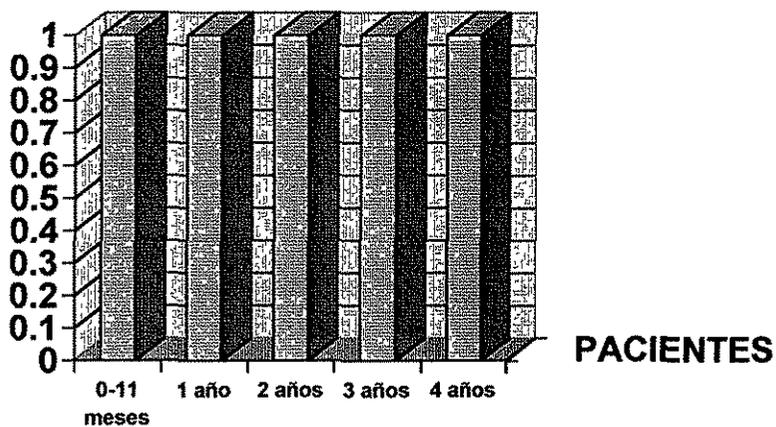
La edad de los pacientes tuvo un rango de 26 a 65 años con un promedio de 46.8 años.

### FRECUENCIA POR EDAD



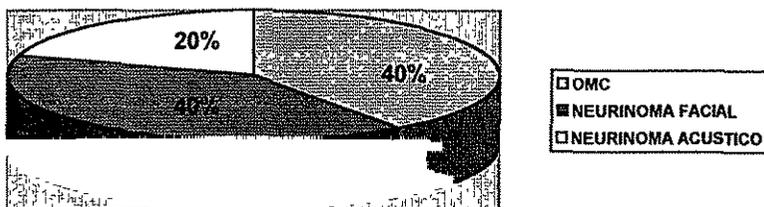
El tiempo de evolución de la parálisis facial fue de 7 meses a 4 años con un promedio de 2 1 años

### TIEMPO DE EVOLUCION DE PARÁLISIS FACIAL



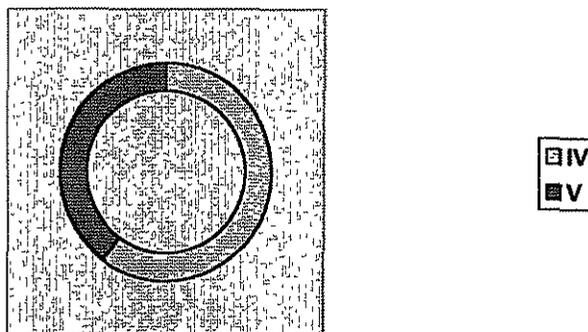
La etiología de la parálisis facial fue secundaria a otitis media crónica en 2 casos (40%), por neurinoma del nervio facial en 2 casos (40%) y por neurinoma del acústico en un caso (20%).

### ETIOLOGÍA DE LA PARÁLISIS FACIAL



El grado de parálisis facial según House Brackman fue grado IV para 3 pacientes (60%) y grado V para 2 pacientes (40%)

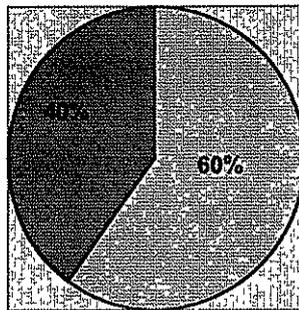
### GRADO DE PARÁLISIS FACIAL PRE OPERATORIA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

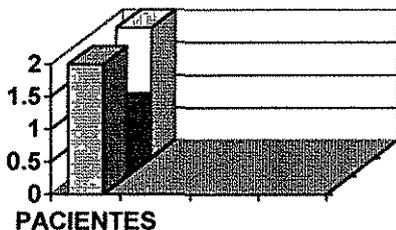
El lado paralizado fue el derecho en 3 pacientes (60%) e izquierdo en 2 pacientes (40%)

### LOCALIZACION DE PARÁLISIS FACIAL

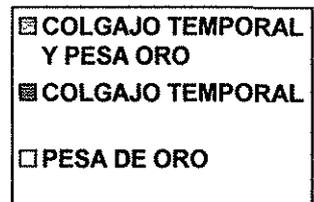


A 2 pacientes (40%) se les realizaron los dos procedimientos (rotación de colgajo músculo temporal y colocación de pesa de oro), a otros 2 pacientes (40%) solo se les colocó pesa de oro y a un paciente (20%) sólo se realizó rotación de colgajo temporal.

### PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO



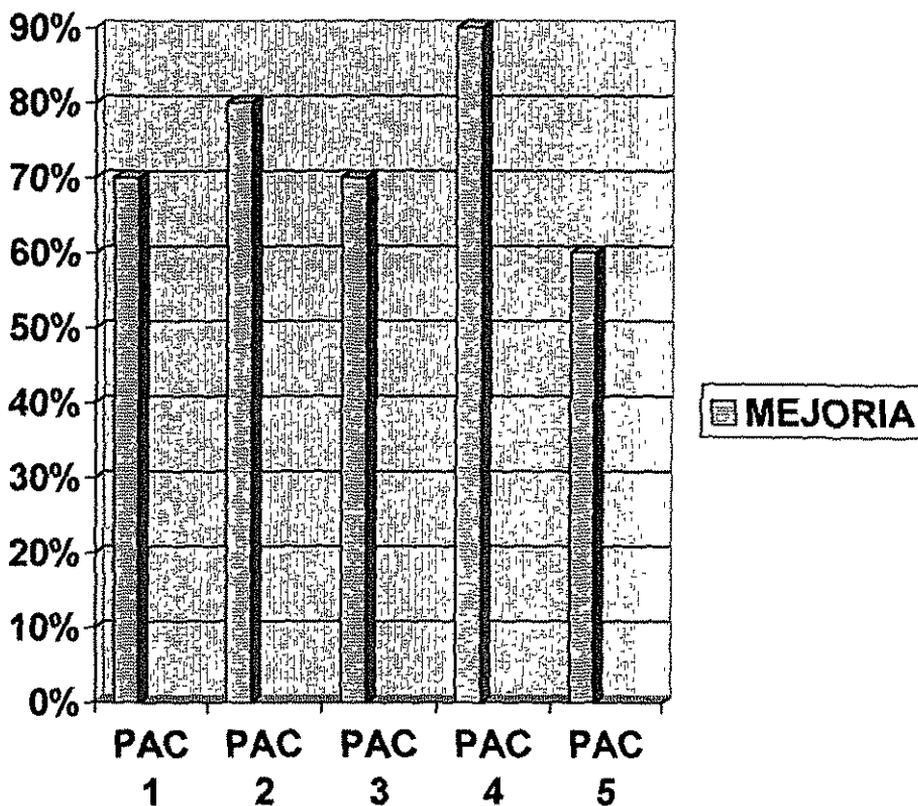
COLGAJO TEMPORAL Y PESA ORO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

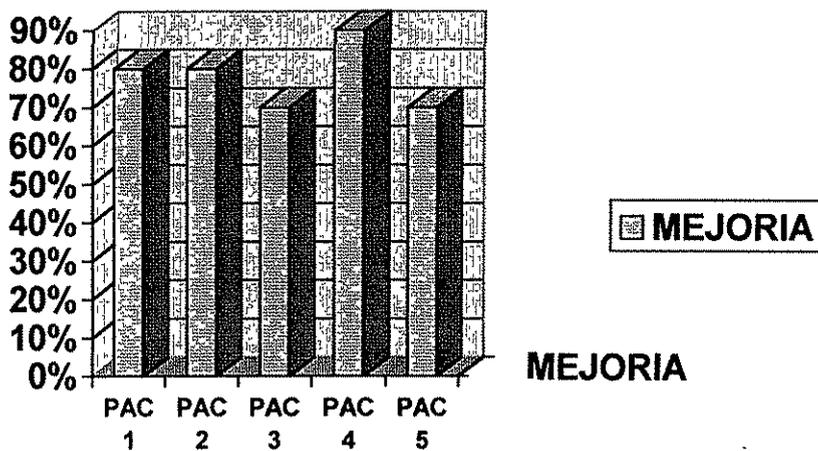
El porcentaje de mejoría en relación a la función facial tuvo un rango de 60 a 90% con un promedio de 74%.

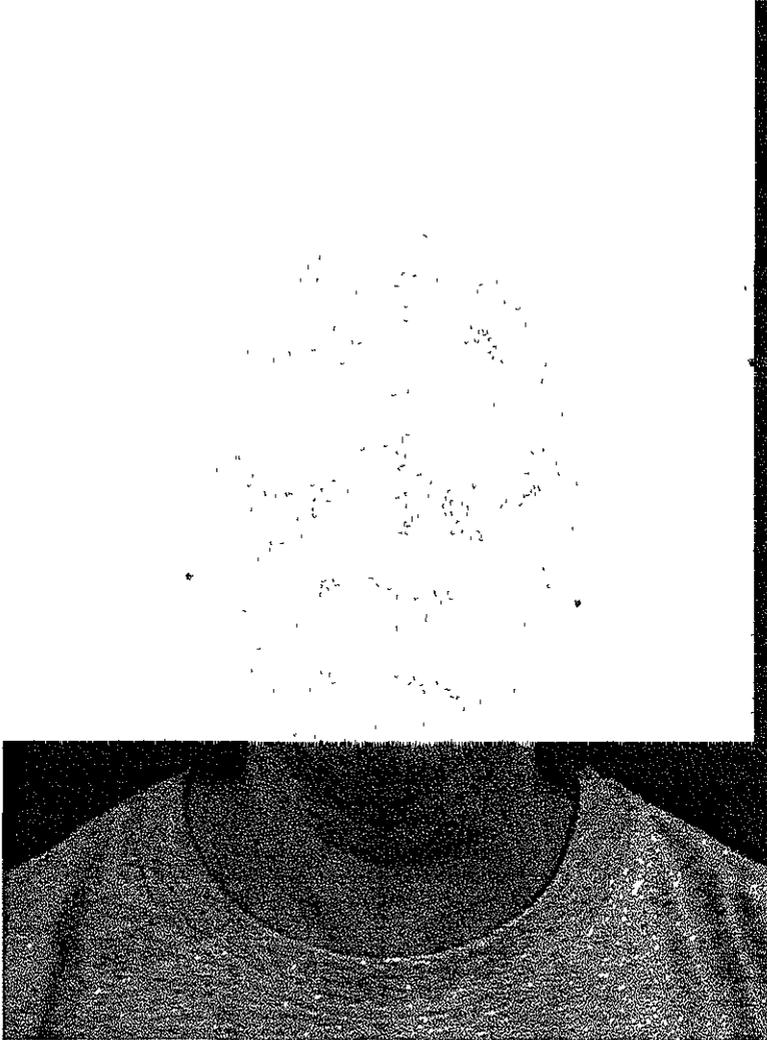
### PORCENTAJE DE MEJORIA CON RESPECTO A LA FUNCION



El porcentaje de mejoría con respecto a la cosmesis fue de 70 a 90% con un promedio de 78%.

### PORCENTAJE DE MEJORIA CON RESPECTO A LA COSMESIS





*Paciente femenina de 50 años con parálisis facial secundaria a otitis media crónica izquierda. Post operada de rotación de colgajo de músculo temporal izquierdo, ritidectomía bilateral y colocación de pesa de oro párpado izquierdo hace dos años.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



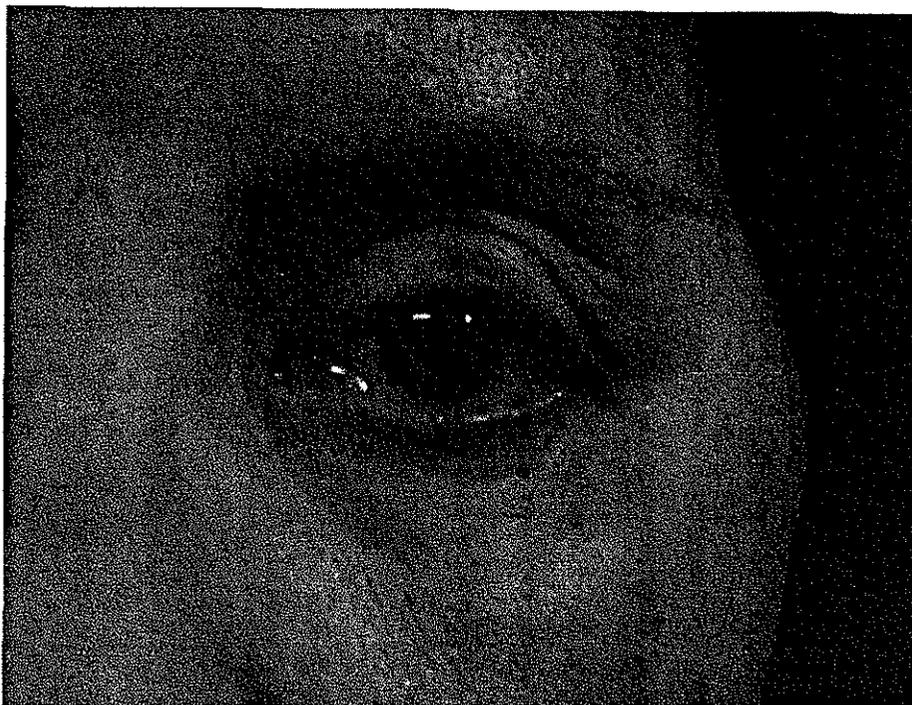
*Misma paciente con contracción voluntaria de la musculatura facial.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Pesa de oro colocada en párpado superior con ojo cerrado.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Pesa de oro en párpado superior con ojo abierto.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Paciente masculino de 65 años con parálisis facial derecha por otitis media crónica. Se le colocó una pesa de oro en párpado superior derecho hace dos años la cual se retiró posteriormente con adecuada recuperación del cierre palpebral y de los movimientos faciales.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Mismo paciente con contracción voluntaria de la musculatura facial.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Paciente femenina de 43 años con parálisis facial secundaria a neurinoma del nervio facial derecho. Post operada de rotación de músculo temporal derecho, hemiritidectomía derecha y colocación de pesa de oro en párpado superior derecho hace 3 años.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



*Misma paciente con contracción voluntaria de la musculatura facial*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSIÓN

A pesar de los importantes avances en cirugía plástica, otología y neurocirugía, aún existe mucha confusión sobre lo que constituye el manejo adecuado de la cara paralizada. La parálisis facial puede tener distintas etiologías, desde las más comunes como parálisis de Bell o traumática hasta tumores raros o anomalías congénitas. Se calcula un promedio de 25 casos de parálisis facial por cada 100 000 personas anualmente.

Es importante evaluar cuidadosamente cada paciente para llegar a un diagnóstico e instaurar un tratamiento adecuado. Sin embargo cuando no se logra recuperar la función del nervio facial afectado o sólo se logra parcialmente, el paciente puede quedar con secuelas como la parálisis del párpado con conjuntivitis y erosión corneal por exposición, obstrucción de la vía aérea, dificultad para el habla y para ingerir alimentos. Además el paciente sufre de un deterioro de la cosmesis facial, generalmente con baja de su autoestima. Para lograr que un paciente quede satisfecho después de un procedimiento para mejorar su parálisis facial tanto funcional como estéticamente, debe realizarse una selección preoperatoria adecuada del paciente con el razonamiento de lo que puede y no puede lograrse con la cirugía.

Una de las técnicas más utilizadas para la rehabilitación facial es la transposición de músculo temporal, la cual goza de mayor popularidad que la transposición de masetero por su habilidad para rehabilitar el ojo paralizado y lograr un mayor efecto en la movilidad de la boca.

El implante de pesa de oro es un aditamento protésico utilizado para permitir el cierre del párpado superior por fuerza de gravedad cuando el elevador del párpado se encuentra relajado protegiendo así la córnea.

Varios autores como McCarthy (1), Anderson (3) y Bleicher (14) señalan a la parálisis de Bell o idiopática como la principal causa de parálisis facial, seguida por las de origen infeccioso y neoplásico. En nuestro estudio todas las causas de parálisis facial correspondieron a éstas últimas dos mencionadas. Igualmente la edad corresponde al grupo en que se esperaba encontrar tales patologías (promedio de edad 46.8 años). En estudios como el de Ernie (24) y Harrisberg (6) se señala una mayor prevalencia de la parálisis facial y la realización de procedimientos como colocación de pesas de oro y tensión dinámica en mujeres, en nuestro estudio la prevalencia fue del 40%.

En la literatura se menciona que a mayor tiempo de evolución de la parálisis, la posibilidad de atrofia muscular es mayor (3) disminuyendo las posibilidades de reconstrucción facial estática, y lo mismo es aplicable cuando se realizan injertos de nervio facial (16) disminuyendo los resultados de éxito. Esto se corrobora en nuestro estudio al mostrar que el paciente con mayor tiempo de evolución de la parálisis facial (4 años) calificó con un menor porcentaje el grado de recuperación de función y cosmesis con respecto al promedio. El grado de parálisis facial encontrado en nuestros pacientes (IV y V) antes de realizar algún procedimiento fue similar al que se señala en la literatura (1).

Los procedimientos realizados para la reanimación facial en nuestro estudio, tanto la rotación de músculo temporal como la colocación de pesas de oro en el párpado superior, son los procedimientos que más se realizan, según la literatura, para el tratamiento de las secuelas de parálisis facial permanente (1, 3, 5, 6, 7) o con algunas modificaciones de las mismas. Aunque hay estudios que muestran que la tarsorrafia es más común que la colocación de la pesa de oro para el tratamiento del párpado paralizado (28).

Según la calificación de nuestros pacientes, con los resultados estéticos y funcionales obtenidos tras la colocación de pesas de oro para mejorar el cierre palpebral, estos son similares a los que se mencionan por autores como Kartush y Harrisberg (6 y 7) Asimismo la mejoría mostrada para la reanimación facial con la rotación de músculo temporal fue muy aceptable para los pacientes, con resultados similares obtenidos por otros autores como Breidahl (15) y Schaitkin (28)

## CONCLUSIONES

- La parálisis facial es una entidad de etiología diversa que requiere una valoración cuidadosa para llegar a un diagnóstico y tratamiento oportunos.
- El paciente con parálisis facial permanente así como el cirujano deberán estar conscientes de modo razonable de lo que puede o no puede lograrse con la técnica quirúrgica propuesta, para que ambos estén satisfechos.
- La rotación de músculo temporal para la rehabilitación de la parálisis facial es una de las técnicas mas usadas y con mejores resultados, tanto estéticos como funcionales
- La colocación de pesas de oro en el párpado superior para el tratamiento del ojo paralizado es una técnica con buenos resultados para la prevención de las complicaciones oculares de la parálisis facial permanente.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 - McCarthy J PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY 1ra Ed 1990  
Cap. 40. págs. 2237-2314.
- 2.- Rubin L THE ANATOMY OF A SMILE: ITS IMPORTANCE IN THE  
TREATMENT OF FACIAL PARALYSIS Plastic and Reconstructive Surgery Abril,  
1974 págs 384-387
- 3 - Anderson R FACIAL NERVE DISORDERS AND SURGERY. Selected  
readings in plastic surgery Vol. 8, No. 20 Baylor University Medical Center.
- 4.- L Testut y A Latarjet TRATADO DE ANATOMIA HUMANA. Editorial Salvat,  
1959. págs. 135-158.
- 5.- Kartush J EARLY GOLD WEIGHT EYELID IMPLANTATION FOR FACIAL  
PARALYSIS Otolaryngology Head and Neck Surgery. Vol 103, No.6, Dic. 1990.
- 6 - Harnsberg B.P. LONG TERM OUTCOME OF GOLD EYELID WEIGHTS IN  
PATIENTS WITH FACIAL NERVE PALSY Otolology and Neurology. Vol. 22, págs.  
397-400.
- 7.- Kelly S. A GOLD EYELID WEIGHTS IN PATIENTS WITH FACIAL PALSY. A  
PATIENT REVIEW Plastic and Reconstructive Surgery. Vol. 89, No. 3, Marzo  
1992.
- 8.- Marra S EFFECT OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING ON  
IMPLANTABLE EYELID WEIGHTS Annals of Otolaryngology, Rhinology and  
Laryngology. Vol 104. 1996
- 9.- Grabb and Smith. PLASTIC SURGERY. 5ta Ed 1997 Lippincot-Raven. CD  
ROM
- 10 - Bailey B.J HEAD AND NECK SURGERY, OTOLARYNGOLOGY 2da Ed.  
Vol II, 1998 págs 2113
- 11.- Cummings C OTOLARYNGOLOGY, HEAD AND NECK SURGERY 3ra Ed  
1998 págs 649-650 Vol I, 1304-1306, Vol II.
- 12 - Hee Youn Choi. LONG TERM COMPARISON OF A NEWLY DESIGNED  
GOLD IMPLANT WITH THE CONVENTIONAL IMPLANT IN FACIAL NERVE  
PARALYSIS. Plastic and Reconstructive Surgery. Vol 104, No. 6. Noviembre  
1999.

13.- Choo P UPPER EYELID GOLD WEIGHT IMPLANTATION IN THE ASIAN PATIENT WITH FACIAL PARÁLISIS. Plastic and Reconstructive Surgery Vol 105. No 3. Marzo 2000.

14.- Bleicher J. A SURVEY OF FACIAL PARÁLISIS· ETIOLOGY AND INCIDENCE. Ear, Nose and Throat Journal. Vol 75 No. 6. Junio 1996.

15.- Breidhal A. A MODIFIED SURGICAL TECHNIQUE FOR TEMPORALIS TRANSFER. British Journal of Plastic Surgery Vol. 49. págs. 46-51. 1996.

16.- Iñigo F. RECOVERY OF FACIAL PALSY AFTER CROSSED NERVE GRAFTS British Journal of Plastic Surgery Vol. 47. págs. 312-317 1994

17 - von Lindern J TYPE A BOTULINUM TOXIN FOR THE TREATMENT OF HYPERTROPHY OF THE MASSETER AND TEMPORAL MUSCLES AN ALTERNATIVE TREATMENT. Plastic and Reconstructive Surgery. Vol. 107, No 2 Febrero 2001

18.- Matarasso S. TREATMENT GUIDELINES FOR BOTULINUM TOXIN TYPE A FOR THE PERIOCCULAR REGION AND A REPORT ON PARTIAL UPPER LIP PTOSIS FOLLOWING INJECTIONS TO THE LATERAL CANTHAL RHYTIDS Plastic and Reconstructive Surgery Vol 108, No. 1. Julio 2001

19.- Fagien S. BOTOX FOR THE TREATMENT OF DYNAMIC AND HYPERKINETIC FACIAL LINES AND FURROWS: ADJUNCTIVE USE IN FACIAL AESTHETIC SURGERY Plastic and Reconstructive Surgery Vol. 103 No 2 Febrero 1999

20 - Lu L NERVE INJECTION INJURY UIT BOTULINUM TOXIN. Plastic and Reconstructive Surgery Vol. 101 No. 7 Junio 1998.

21 - Hari K. ONE STAGE TRANSFER OF THE LATISSIMUS DORSI MUSCLE FOR REANIMATION OF A PARALYZED FACE: A NEW ALTERNATIVE Plastic and Reconstructive Surgery. Vol. 102. No 4 Septiembre 1998

22.- Wei W FREE SPLIT AND SEGMENTAL LATISSIMUS DORSI MUSCLE TRANSFER IN ONE STAGE FOR FACIAL REANIMATION. Plastic and Reconstructive Surgery. Vol. 103. No 2. Febrero 1999

23 -Casler J SIMULTANEOUS "DUAL SYSTEM" REHABILITATION IN THE TREATMENT OF FACIAL PARÁLISIS Archives of Otolaryngology, Head and Neck Surgery. Vol. 116 Diciembre 1990.

24 - Erni D COMPARATIVE OBJECTIVE AND SUBJECTIVE ANALYSIS OF TEMPORALIS TENDON AND MICRONEUROVASCULAR TRANSFER FOR FACIAL REANIMATION. British Journal of Plastic Surgery. Vol. 52. págs. 167-172. 1999.

25.- Terzis J. MICROSURGICAL STRATEGIES IN 74 PATIENTS FOR RESTORATION OF DYNAMIC DEPRESSOR MUSCLE MECHANISM: A NEGLECTED TARGET IN FACIAL REANIMATION. Plastic and Reconstructive Surgery Vol 105 No. 6. Mayo 2000.

26.- Sinsel N. THE EFFECT OF MUSCLE TRANSPLANTATION AFETR UNILATERAL PARTIAL FACIAL PARALYSIS ON CRANIOFACIAL GROWTH AND DEVELOPMENT: RELATIONSHIP BETWEEN MUSCLE AND NERVE HISTOMORPHOMETRIC FINDINGS. Plastic and Reconstructive Surgery. Vol 105 No 1. Enero 2000.

27.- May M. FACIAL REANIMATION: THE TEMPORALIS MUSCLE AND MIDDLE FOSSA SURGERY. Laryngoscope.Vol. 101. Abril 1991

28.- Schaitkin B. FACIAL REANIMATION AFTER ACOUSTIC NEUROMA EXCISION: THE PATIENT'S PERSPECTIVE Laryngoscope. Vol. 101 Agosto 1991