



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

Experiencia del efecto de la elongación del músculo temporal más injerto fascia lata, en el manejo del tercio medio e inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida, en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

**ESPECIALIDAD EN RINOLOGIA
Y CIRUGIA PLASTICA FACIAL**

Presenta:

DR.HUGO DANIEL PEÑA PEREZ

Dirigido por:

DR. MARCO EINAR MONDRAGON ANGELES

Querétaro, Qro.15 De Noviembre 2022



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales
de Información



Experiencia del efecto de la elongación del músculo temporal más injerto fascia lata, en el manejo del tercio medio e inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida, en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro

por

Hugo Daniel Peña Pérez

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#).

Clave RI: MEESN-293417



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad Rinología y Cirugía Plástica Facial

“Experiencia del efecto de la elongación del músculo temporal más injerto fascia lata, en el manejo del tercio medio e inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida, en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro ”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Rinología y Cirugía Plástica Facial

Presenta:
Dr. Hugo Daniel Peña Pérez

Dirigido por:
Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles

Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles
Presidente

Firma

Dra. Berenice Lobato Nájera
Secretario

Firma

Dr. Héctor López de Nava Cobos
Vocal

Firma

Dr. Javier Dibildox Martínez
Suplente

Firma

Dr. Ricardo Torres Vasconcelos
Suplente

Firma

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
JUNIO 2021
México

Resumen

Introducción:

La elongación del músculo temporal con injerto de fascia lata puede reestablecer la armonía facial. Esta técnica permite un abordaje mínimamente invasivo además de ofrecer resultados predecibles.

Objetivo:

Describir la experiencia del efecto de la elongación del músculo temporal más la aplicación de injerto fascia lata, para el manejo tercio medio del inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida.

Material y métodos:

Estudio cuasiexperimental. Se incluyeron a pacientes con parálisis facial flácida del tercio inferior facial, de más de dos años de evolución. Fueron evaluados antes y después de la intervención quirúrgica con:

Clasificación de House Brackman

Escala de Sunny-Brook

Índice de discapacidad facial.

Las mediciones con el software Emotrics (ángulo de la sonrisa, excursión de la comisura bucal y desviación de la comisura bucal).

El Protocolo cumplió con los principios de Helsinki de 1964, con relación a los trabajos de investigación biomédica, la Norma Oficial de Investigación (NOM 313) y al Comité de Bioética del Hospital

Resultados: Mejoría en la escala de **House brackman** con un puntaje preoperatorio de 5.67 y postoperatorio de 3.17, $p=0.0001$. Escala de **Sunny-brook** puntaje preoperatorio de 6.17 puntos y en el postoperatorio de 25.5 puntos; $p=0.0001$. Mejoría en el **índice de discapacidad facial** pre-operatoria de 104.3 puntos, y post-operatoria de 143.7 puntos, $p=0.012$. **Desviación de la comisura** preoperatoria fue de 7.25 ± 3.83 mm, y postoperatoria fue de 3.09 ± 2.67 mm, $p=0.046$. **Excursión de la comisura** absoluta preoperatoria fue de 5.16 ± 4.44 milímetros y postoperatoria de 6.45 ± 5.32 milímetros, $p=0.488$. **Angulo de la sonrisa**, preoperatoria de 11.79 ± 8.24 grados y postoperatoria de 5.38 ± 4.97 grados, $p=0.175$.

Conclusiones:

Se observó mejoría en parámetros clínicos como en la escala de clasificación de parálisis facial Sunny-brook, House brackmann, en el índice de discapacidad facial

y en la desviación de la comisura con una diferencia estadísticamente significativa. El resto de las mediciones realizadas con el software Emotrics no mostraron diferencia significativa.

Palabras clave: House-brackman, Sunny-brook, índice de discapacidad facial, Emotrics

Summary

Introduction:

The elongation of the temporary muscle with a fascia lata graft, can restore the facial harmony. This technique allows a minimally invasive procedure and offers predictable results.

Purpose:

To determine the effect of the elongation of the temporary muscle + the application of a fascia lata graft, to handle the midface and the lower face in patients with flacid facial palsy.

Materials and method:

Quasi-experimental study. It included patients with flabby Bell's palsy of the midface, with over two years of evolution. The patients were assessed before and after the surgical procedure with:

House Brackman classification

Sunny-Brook facial grading system

Facial Disability Index

Emotrics measurement grading system (smile angle, commissure excursion, and commissure height deviation).

Results: An improvement in the **House Brackman** classification, with a preoperative score of 5.67 and a post-operative score of 3.17, $p=0.0001$. A preoperative score of 6.17 points and a post-operative score of 25.5 points in the **Sunny-brook** facial grading system, $p=0.0001$. an improvement in the **Facial Disability Index**, with a preoperative score of 104.3 points, and a post-operative score of 143.7 points, $p=0.012$. The preoperative **commissure height deviation** was of $7.25\pm 3.83\text{mm}$, and post-operative of $3.09\pm 2.67\text{mm}$, $p=0.046$. The absolute preoperative **commissure excursion** was of $5.16\pm 4.44\text{ mm}$ and post-operative of $6.45\pm 5.32\text{ mm}$, $p=0.488$. The preoperative **smile angle** was of 11.79 ± 8.24 degrees and post-operative of 5.38 ± 4.97 degrees, $p=0.175$.

Conclusion:

An improvement was observed in the clinical parameters such as the Sunny-brook facial grading system, the House Brackman classification, the Facial Disability Index and in the commissure height deviation, with a statistically significant difference. The rest of the measurements with the Emotrics software did not show significant differences.

Key words: House-Brackman, Sunny-Brook, Facial Disability Index, Emotrics

Dedicatorias

A Diana, Ali y Dane, por ser el motor de todos los días, el motivo de esforzarse y trabajar intensamente. Por el amor y la paciencia de tener que sacrificar tiempo de ustedes para un crecimiento personal.

A mis papás, por guiarme y enseñarme con su ejemplo todos los días. Así como su cariño y amor diario.

A mi suegros, por el apoyo, cariño y amor que todos los días me lo demuestran.

A mi compadrito (Einar), por la labor titánica de realizar esta subespecialidad, y por su gran amistad, cariño, y motivación para seguir creciendo como persona y como cirujano.

Agradecimientos

Al DR. MARCO EINAR MONDRAGON ANGELES, por su empeño y gran esfuerzo por ser el primero en lograr el acreditamiento de esta subespecialidad, en beneficio de toda la comunidad nacional de Otorrinolaringólogos y cirujanos de cabeza y cuello.

A Todos los maestros de la Subespecialidad:

DR MARCO MONDRAGON PADILLA

DR JAVIER DIBILDOX MARTINEZ

DR RICARDO TORRES-VASCONCELOS

DR FAUSTO LOPEZ ULLOA

Un agradecimiento especial a la Dra. Berenice Lobato, quien pacientemente nos guio y nos ayudó en todo el proceso de formación.

A todos mis compañeros de generación: Carlos, Germán, Gloria, Adriana, Cynthia.

Índice

Contenido	Página
Resumen	I
Summary	III
Dedicatorias	IV
Agradecimientos	V
Índice	VI
Índice de cuadros	VII
Abreviaturas y siglas	VIII
I. Introducción	9
II. Antecedentes	10
III. Fundamentación teórica	12
III.1 Análisis de la simetría facial	12
III.2 Reanimación facial a través del manejo quirúrgico	15
III.3 Reanimación facial estática	16
III.4 Reanimación facial dinámica	16
III.5 Elongación del músculo temporal	17
III.6 Técnica Quirúrgica	19
III.7 Escalas para la evaluación post-operatoria	23
IV. Hipótesis	25
IV.1 Hipótesis general	25
V. Objetivos	26
V.1 General	26
V.2 Específicos	26
VI. Material y métodos	27
VI.1 Tipo de investigación	27
VI.2 Población o unidad de análisis	27
VI.3 Muestra y tipo de muestra	27
VI.3.1 Criterios de selección	27

	VI.3.2 Criterios de inclusión	28
	VI.3.3 Criterios de exclusión	28
	VI.3.4 Criterios de eliminación	28
	VI.3.5 Variables estudiadas	28
	VI.4 Técnicas e instrumentos	30
	VI.5 Procedimientos	30
VII. Resultados		33
VIII. Discusión		43
IX. Conclusiones		45
X. Propuestas		46
XI. Bibliografía		47
XII. Anexos		50
	XI.1 Anexo Clasificación de House-Brackmann	50
	XI.2 Anexo Clasificación de SUNNYBROOK	51
	XI.3 Anexo Índice de Discapacidad Facial	52
	XI.5 Carta de consentimiento informado.	56

Índice de cuadros

Cuadro		Página
VII.1	Angulación de la sonrisa derecha	33
VII.2	Angulación de la sonrisa izquierda	34
VII.3	Angulación de la sonrisa desviación absoluta	34
VII.4	Desviación de la comisura bucal	36
VII.5	Excursión de la comisura bucal derecha	37
VII.6	Excursión de la comisura bucal izquierda	38
VII.7	Excursión de la comisura absoluta pre y postoperatoria	38
VII.8	Discapacidad facial	39
VII.9	Puntaje Sunny Brook	39
VII.10	Puntaje House Brackman	41

Abreviaturas y siglas

I. Introducción

La expresión facial es uno de los principales recursos para comunicar sin necesidad de la palabra. Cuando la cara está paralizada es devastador para el paciente; esta puede presentarse por una gran variedad de factores etiológicos.

La parálisis facial también conlleva una serie de alteraciones fisiológicas importantes, como la disminución del parpadeo, exposición de la córnea, obstrucción nasal, incompetencia del orbicular, incapacidad para la fonación e incapacidad para generar una sonrisa.

La elongación del músculo temporal con injerto de extensión con fascia lata puede reestablecer la armonía facial durante el reposo y durante el movimiento. A diferencia de otras técnicas esta ofrece resultados predecibles para la reanimación de la comisura oral y tercio inferior facial. (Jose A, et al. 2017)

La elongación del temporal con injerto de fascia lata permite un abordaje mínimamente invasivo con resultados predecibles, mostrando mejoría en la movilidad y desplazamiento de la comisura labial de todos los pacientes evaluados.

Recientes avances en la tecnología han permitido desarrollar un software que nos permite tener una herramienta objetiva para el análisis de rostros con parálisis facial conocida como EMOTRICS, siendo una plataforma sencilla de utilizar la cual permite la localización automática y la medición computarizada de la cara. (Dusseldorp et al. 2018, Guarín DL et al, 2018)

II. Antecedentes

La expresión facial es parte esencial en la comunicación humana es una de las formas principales para expresar las emociones. Cuando la cara está paralizada puede ser devastador y generalmente se asocia a depresión, aislamiento y disminución en la calidad de vida. (Owusu, Stewart & Boahene, 2019)

En México, la parálisis facial ocupa uno de los primeros 10 lugares de atención médica en clínicas de rehabilitación. Información obtenida del Instituto Nacional de Rehabilitación revela un incremento importante en casos de parálisis facial, 212 casos en 2004 y 542 en 2006. (Sanchez Chapul et al., 2010)

Está considerada dentro de las primeras causas de atención médica en el Instituto Mexicano del Seguro Social; en el 2002 se le ubicó en el séptimo lugar. Se estiman 20-30 casos por 100,000 personas al año, en el IMSS. (Pérez Chavez et al., 2004)

Por su parte el ISSSTE, reportó que, en el año 2014, se encontró entre los diez primeros motivos de consulta y su grupo de edad más afectado estuvo entre los 51 y 60 años con predominio de mujeres. (Ramirez, Alvarado, Xequé & Morales, 2018)

La incidencia entre hombres y mujeres es similar, con presentación bimodal en las edades de 20 a 29 años y de 50 a 59 años . La mujer en edad reproductiva es afectada dos a cuatro veces más que el hombre de la misma edad, y la mujer embarazada 3.3 veces más que la que no lo está. (Quesada PM. 2010)

Siendo una de las primeras causas de atención médica en el Instituto Mexicano del Seguro Social, se ha observado recuperación completa en 70 % de los casos, mientras que 16 % muestra secuelas moderadas a severas; los cuales generalmente no se les brinda alguna opción de manejo. (Pérez Chávez et al., 2004)

En un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional, realizado en el Instituto de Nacional de Rehabilitación, se valoraron 251 pacientes con parálisis facial, en los que se observó que un 39% presentaron una recuperación completa y un 41.5% solo una recuperación parcial. (Sánchez Chapul et al., 2010)

Existen opciones de tratamiento quirúrgico y no quirúrgico para los pacientes con parálisis facial.

La elongación del musculo temporal con un abordaje mínimamente invasivo ha sido muy utilizado para pacientes que tienen una parálisis facial de larga evolución, y en quienes las técnicas de reinervación son imposibles.

La técnica de elongación del temporal fue descrita por Gillies desde 1934, siendo modificada posteriormente por McLaughlin en 1953, y por Daniel Labbé en 1997, siendo un abordaje técnicamente más complicado. Croxson lo modifica para realizar el abordaje por el pliegue nasolabial únicamente. Bohaene, Sidle y Fishmann se enfocan en abordajes mínimamente invasivos a través del pliegue nasolabial.

En un estudio realizado por Panciera en Italia se evaluaron un total de 11 pacientes con parálisis facial flácida a los que se les realizó elongación del temporal, y se llevaron a cabo mediciones de la excursión de la comisura bucal mediante el sistema SMILE y además se les realizó el índice de discapacidad facial preoperatorio y postquirúrgico. En sus resultados observaron que todos los pacientes mostraron una mejoría en los parámetros funcionales y en la calidad de vida. El índice de discapacidad facial mostro una mejoría de 33.4 puntos hasta 49 puntos. (Panciera et al. 2017)

En otro estudio realizado por Boahene, se realizó elongación del temporal con mínima invasión con injerto de fascia lata en 17 pacientes, ninguno de ellos mostró alguna complicación y fue tolerado de forma satisfactoria el procedimiento.

En sus resultados todos los pacientes mostraron una mejoría en reposo y a la movilización de la comisura oral. (Boahene, Farrag, Ishii, Byrne. 2011)

III. Fundamentación teórica

Debe quedar claro que ninguna técnica quirúrgica puede alcanzar todos los objetivos y que tampoco la misma técnica es aplicable a todos los pacientes.

La decisión de intervenir quirúrgicamente al paciente con parálisis facial se reserva a aquellos que no presentaron una recuperación espontánea después de un periodo de observación y de tratamiento médico.

La parálisis facial idiopática o parálisis de Bell es la causa más común de parálisis facial aguda. La frecuencia anual de la parálisis de Bell en los Estados Unidos es de 23 casos por 100,000 personas, en el Reino Unido 20 casos por 100,000 personas. (Owusu & Bohahene, 2018)

Las causas adquiridas de parálisis facial incluyen la compresión vascular del nervio, lesiones isquémicas en los núcleos del nervio facial, procesos inflamatorios y degenerativos, procesos neoplásicos primarios o secundarios en el nervio facial, lesiones iatrogénicas al nervio facial y el traumatismo. (Owusu et al., 2019)

III.1 Análisis de la simetría facial.

La clasificación de la función facial es necesaria para la evaluación del proceso normal de la parálisis, así como para medir los resultados del tratamiento médico y del tratamiento quirúrgico. Existen dos escalas de medición subjetivas para la clasificación: HOUSE-BRACKMANN la más usada y conocida y la ESCALA DE MEDICION FACIAL SUNNYBROOK más reciente. (Quesada, López, Quesada.2010)

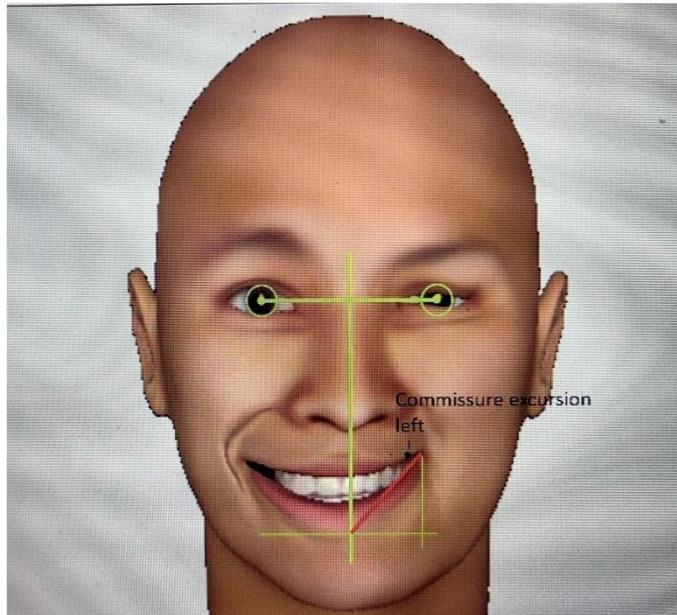
La exploración del nervio facial se realiza con el paciente situado frente al explorador. Consiste fundamentalmente en la reproducción de movimientos gestuales y expresivos de la cara, comparando siempre ambos lados. Se instará al paciente a llevar a cabo movimientos tales como: mirar hacia arriba arrugando la frente y subiendo las cejas, cerrar o elevar los párpados, mover los pabellones auriculares en la medida de lo posible, elevar el ala nasal, sonreír, soplar, enseñar los dientes, abrir y cerrar la boca, bajar el labio inferior y tensar la musculatura cervical. (Pratz,2015)

En 1985 el comité de trastornos del nervio facial de la Academia Americana de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello adoptaron la escala de House-Brackmann para el reporte y clasificación del paciente con parálisis facial. Esta escala ha sido criticada por no ser lo suficientemente sensible y por existir mucha variabilidad entre observadores. Anexo 1 (Quesada, López, Quesada.2010)

La escala SUNNYBROOK se inició en 1992 por Ross y ha tenido reportes superiores en cuanto a sensibilidad, comprensibilidad, facilidad de uso y coincidencia entre observadores. Anexo 2 (Quesada, López, Quesada.2010)

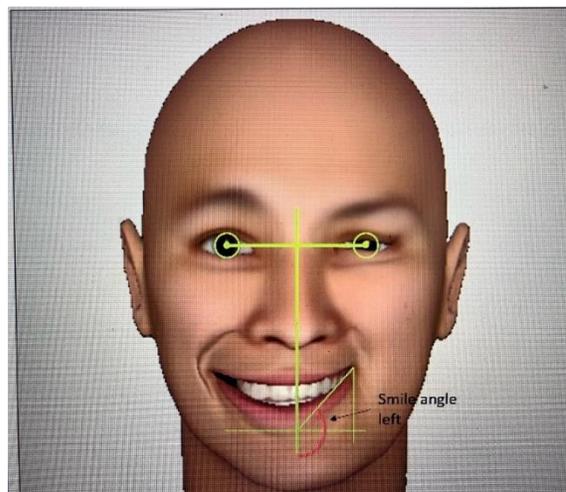
El análisis de la simetría facial se puede realizar mediante el software Emotrics desarrollado por la clínica de nervio Facial del Mass, Eye and Ear en Boston. Este Software automáticamente coloca 68 puntos en sitios faciales clave y realiza mediciones y cálculos automatizados relevantes para una parálisis facial. Los principales parámetros que nos permite la medición del Emotrics son la desviación de la excursión de la comisura bucal, el ángulo de la sonrisa, la desviación de la altura de la comisura bucal, la altura promedio de la ceja. (Cassoni et al., 2020)

Excursión de la comisura bucal: Distancia desde la línea media vertical / la unión del bermellón del labio inferior al borde de la comisura oral. (software Emotrics)



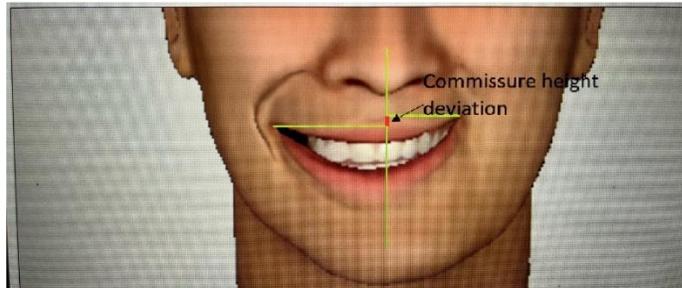
Fuente: Emotrics Software.

Ángulo de la sonrisa: Es el ángulo entre el plano horizontal en la línea media vertical / la unión del bermellón del labio inferior y el punto de unión con el borde la comisura oral. (software Emotrics)



Fuente: Emotrics Software.

Desviación de la altura de la comisura bucal: Distancia vertical entre el plano horizontal izquierdo y derecho de la comisura oral. (software Emotrics)



Fuente: Emotrics Software.

INDICE DE DISCAPACIDAD FACIAL. - El índice de discapacidad facial es un instrumento específico para la medición de la disfunción neuromuscular, además es una herramienta muy útil para medir la calidad de vida en pacientes con parálisis facial. Es un cuestionario simple, sencillo y específico el cual es llenado por el paciente, consta de 10 preguntas que incluyen dos escalas a abordar: uno el físico y otra del bienestar y social. Lo que nos dará el puntaje total, donde el máximo es 200 puntos mostrando la mejor calidad de vida. A mayor puntaje mejor calidad de vida (Anexo 3)

III.2 Reanimación facial a través del manejo quirúrgico.

La reanimación facial quirúrgica; no es solo un procedimiento si no un proceso o un conjunto de procedimientos para reestablecer la simetría facial. (Homan & Hadlock, 2014)

Los objetivos de la reanimación facial consisten en:

- Obtener un aspecto normal de cara en estado de reposo.
- Conseguir una simetría facial durante el movimiento voluntario.

- Conseguir el control de los esfínteres bucal, nasal y ocular.
- Conseguir un control equilibrado de las expresiones de la emoción o mímica.

Las técnicas de reanimación facial disponibles son múltiples y pueden ser clasificadas en: estáticas y dinámicas.

III.3 Reanimación facial estática.

La reanimación estática consiste en procedimientos que fijan los tejidos blandos de la cara paralizada para mejorar la simetría sin proveer un movimiento espontáneo. Fueron inicialmente el caballo de batalla para la reanimación facial, una de las técnicas más conocidas es la suspensión con fascia lata (sling), otras técnicas que proveen una reanimación estática son la ritidectomía, colocación de bandas de gore tex, silastic etc. Actualmente continúan utilizándose, pero inicia su decadencia, debido a que se busca conseguir un movimiento espontáneo, en las técnicas de reanimación actuales. (Razfar A et al.,2016)

III.4 Reanimación facial dinámica

Los procedimientos de reanimación facial dinámica a su vez se pueden dividir en dos grupos principales: movimiento provocado “volitivo” y movimiento espontáneo.

En general, pacientes con músculos faciales que son fisiológicamente viables pueden verse beneficiados por injertos de nervio para reestablecer la función.

El tipo de reanimación que se le propondrá por paciente dependerá principalmente del tiempo de evolución; ya que, en pacientes con una parálisis facial menor a dos años de evolución, rara vez se observará una parálisis facial flácida, la cual se genera por la atrofia de los músculos faciales, por lo tanto, los pacientes con evolución menor a dos años, serán candidatos a procedimientos de reanimación facial dinámica de movimiento espontáneo. (Owusu, Stewart & Boahene, 2019)

Los procedimientos dinámicos de movilidad espontánea, reestablecen la movilidad facial utilizando la musculatura intrínseca facial denervada, incluyen reparación del nervio facial, injertos de nervio, transposición de nervio, o transferencias de unidades neuromusculares.

Cuando los músculos faciales llevan más de 18 meses denervados, se encontrarán atróficos y fibrosos, el movimiento facial únicamente puede reestablecerse a través de transposiciones musculares. (Owusu et al., 2018)

La parálisis facial que ha estado presente por más de dos años va a tener como resultado cambios ultraestructurales con ramas distales al nervio facial, así como a los grupos musculares faciales. Sin embargo, estas estructuras van a estar presentes en pacientes con lesiones menores a un año. (Joseph & Kim, 2018)

Para el manejo de la parálisis facial flácida, puede utilizarse las unidades musculares funcionales que consisten en pedículos de músculo y tendón o un colgajo libre muscular, el cual requerirá revascularización microquirúrgica y anastomosis del nervio. (Owusu et al., 2018, Joseph & Kim, 2018)

III.5 Elongación del músculo temporal.

Las ventajas de esta técnica quirúrgica presentando es que se puede realizar en un solo tiempo quirúrgico, es una técnica de bajo riesgo quirúrgico, puede realizarse en pacientes ancianos, genera una mejoría en la simetría facial durante el reposo, puede producir sonrisa voluntaria y tiene una rápida recuperación.

El músculo temporal es comúnmente utilizado como una unidad funcional para reestablecer la simetría del labio y movilidad voluntaria, del tercio inferior de la cara. En este procedimiento el tendón temporal es separado de la apófisis coronoides de la mandíbula y es llevado a través del espacio bucal y suspendido en el labio y comisura bucal. De esta forma la contracción del músculo temporal produce movimiento del labio generando sonrisa y tono del tercio medio facial. La

elongación del temporal es un método efectivo para reestablecer la simetría, tono y movimiento del tercio medio facial. (Owusu et al., 2018)

La elongación del músculo temporal con un abordaje mínimamente invasivo ha sido muy utilizado para pacientes que tienen una parálisis facial de larga evolución, y en quienes las técnicas de reinervación son imposibles. El músculo temporal tiene una forma de abanico y se origina en la fosa temporal se inserta en el proceso coronoides de la mandíbula. El tendón envuelve la superficie anterior y medial de la apófisis coronoides. El proceso de la coronoides puede ser abordado directamente por el espacio bucal.



Boahene, Farrag, Ishii, Byrne. 2011

III.6 Técnica Quirúrgica.

Técnica quirúrgica de la elongación del tendón del músculo temporal a través de un abordaje mínimamente invasivo.

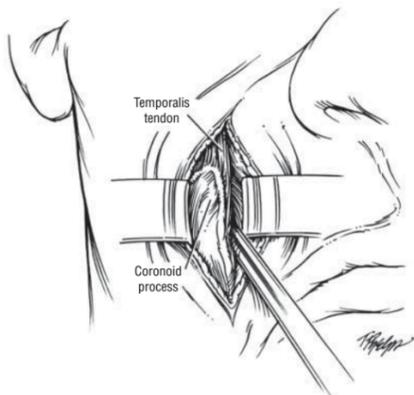
De forma inicial se determina el patrón de la sonrisa con el paciente despierto simulando su sonrisa, se marca de forma posterior el pliegue nasolabial y se marcan los vectores de tracción ya que a ese nivel será unido el injerto de fascia lata.



Posteriormente se realiza una incisión en el surco nasolabial, y se aborda de forma roma el espacio bucal. Se tiene cuidado de no lastimar la mucosa oral ni el músculo buccinador.



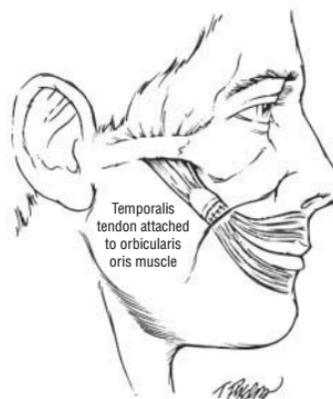
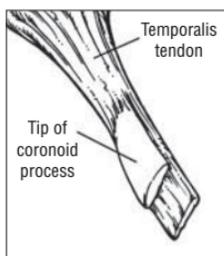
Mediante palpación digital se identifica la rama ascendente de la mandíbula y con un palpador se identifica el receso mandibular, se disecciona y expone la apófisis coronoides. Se incide el periostio con el cauterio hasta disecar el tendón con cuidado para mantenerlo unido a la apófisis.



Boahene, Farrag, Ishii, Byrne. 2011

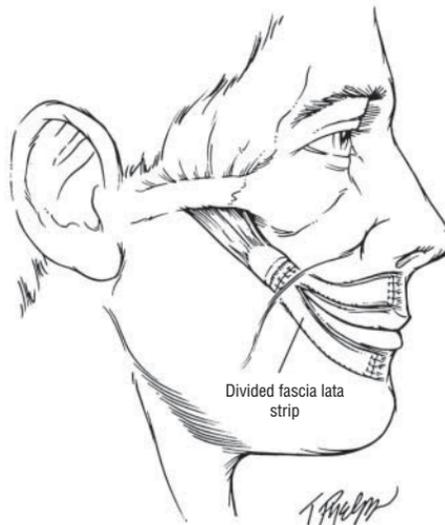


Con sierra o fresa se realiza el corte de la apófisis coronoides de forma oblicua para dejar la mayor parte del tendón unido a esta. Antes de completar el corte se toma el tendón con una pinza de Kocher (fuerte), y al ser cortado se tracciona lo más posible de forma anterior por el espacio bucal, tratando de llevarlo hasta el modiollo.



Boahene, Farrag, Ishii, Byrne. 2011

En caso de no alcanzar el modiollo se coloca el injerto de fascia lata, el cual se divide en dos: uno llevándolo al labio superior hasta el filtrum y el inferior hasta la línea media del labio. Se sutura y se fija al orbicular de los labios en el modiollo y en los puntos disecados del labio superior e inferior. Finalmente se sutura por planos. (Boahene, Farrag, Ishii, Byrne. 2011)



Boahene, Farrag, Ishii, Byrne. 2011

III.7 ESCALAS PARA LA EVALUACION POST-OPERATORIA

Se han propuesto diferentes sistemas de medición, pero ninguno ha sido adoptado por la comunidad quirúrgica, por lo que es difícil comparar los resultados quirúrgicos para la restauración de la sonrisa.

Revenaugh publica en 2018, una revisión sistemática de artículos desde 1970 a 2017 para encontrar un instrumento de medición objetivo para la comparación de los tratamientos de reanimación facial, llegando a la conclusión que a pesar de existir más de 240 que inicialmente cumplían criterios; únicamente tomaron en cuenta 49 estudios; con un total de 1898 pacientes evaluados concluyeron que NO EXISTE un instrumento objetivo que pueda ser fácilmente utilizado, y que lo puedan utilizar evaluadores no capacitados previamente. En dicho artículo encontraron más de 29 instrumentos de medición, únicamente encontrando 3 instrumentos en los que contaban con una prueba de validación y reproducibilidad. No incluye el software Emotrics que utilizamos en este estudio, ya que este artículo evaluó únicamente hasta 2017 y el software Emotrics fue publicado hasta 2018. (Revenaugh et al, 2018)

En un estudio realizado por Panciera en Italia se evaluaron un total de 11 pacientes con parálisis facial flácida a los que se les realizó elongación del temporal, y se llevaron a cabo mediciones de la excursión de la comisura bucal mediante el sistema SMILE y además se les aplicó el índice de discapacidad facial preoperatorio y postquirúrgico. En sus resultados observaron que todos los pacientes mostraron una mejoría en los parámetros funcionales y en la calidad de vida. El índice de discapacidad facial mostró una mejoría de 33.4 puntos hasta 49 puntos. (Panciera et al. 2017)

En otro estudio realizado por Boahene, se realizó elongación del temporal con mínima invasión con injerto de fascia lata en 17 pacientes, ninguno de ellos mostró alguna complicación y fue tolerado de forma satisfactoria el procedimiento. En sus resultados todos los pacientes mostraron una mejoría en reposo y a la movilización de la comisura oral. (Boahene, Farrag, Ishii, Byrne. 2011)

IV. Hipótesis

IV.I Hipótesis general.

HIPOTESIS ALTERNA: Existe mejoría al emplear la técnica de la elongación del músculo temporal más injerto de fascia lata, en el manejo del tercio medio e inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida.

HIPOTESIS NULA: No se observa mejoría al emplear la técnica de elongación del músculo temporal más injerto de fascia lata, en el manejo del tercio medio e inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida.

V. OBJETIVOS

V.1 Objetivo General.

Describir el efecto de la elongación del músculo temporal más la aplicación de injerto de fascia lata, para el manejo tercio medio e inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida

V.2 Objetivos Específicos.

En los pacientes con parálisis facial flácida, que son sometidos a elongación del músculo temporal más aplicación del injerto de la fascia lata, para el manejo del tercio medio e inferior facial:

1. Medir el ángulo de la sonrisa antes de la cirugía y a los 30 días después de esta, con el software Emotrics.
2. Medir la excursión de la comisura bucal antes de la cirugía y a los 30 días después de esta, con el software Emotrics.
3. Comparar la desviación de la comisura bucal antes de la cirugía y a los 30 días, después de esta con el software Emotrics
4. Describir los resultados obtenidos al aplicar el índice de discapacidad facial y comparar la puntuación antes de la cirugía y treinta días después.
5. Describir los resultados obtenidos al aplicar la escala de House-Brackmann antes de la cirugía y treinta días después .
6. Describir los resultados obtenidos al aplicar la escala de SunnyBrook antes de la cirugía y treinta días después.

VI. Material y métodos

VI.1 Tipo de investigación.

Se realizó un estudio cuasiexperimental.

VI.2 Población o unidad de análisis.

Se incluyeron a todos los pacientes con parálisis facial flácida en tercio medio e inferior facial, que fueron valorados y cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio, en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial, del Hospital San José de Querétaro. A quienes se les realizó de forma previa a la cirugía, las escalas de clasificación de la parálisis facial (House-Brackmann y Sunnybrook), así como el cuestionario índice de discapacidad facial; además de la toma de fotografías de frente en reposo, con sonrisa espontánea, sonrisa forzada, elevando cejas, cerrando los ojos e insuflando los carrillos. Posterior a la cirugía se realizaron mismas escalas de clasificación, índice de discapacidad facial y fotografías previamente descritas. Se les dio seguimiento durante 1 mes posterior al evento quirúrgico.

VI.3 Muestra y tipo de muestra.

No se realiza cálculo del tamaño de la muestra, debido a la baja frecuencia de presentación de la patología.

Se realizó muestreo por simple disponibilidad, incluyendo a todos los pacientes que cumplan con los criterios de selección en el periodo establecido. Los pacientes serán seleccionados de manera no probabilística por cuota.

VI.3.1 Criterios de selección.

Sólo se manejará un solo grupo, el cual se comparará antes de intervención y después de la misma.

VI.3.2 Criterios de inclusión.

- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes mayores de 18 años, no se incluirán pacientes menores de edad.
- Pacientes con clasificación de House-brackman igual o mayor a 4, (independientemente de la etiología: tumoral, idiopática, traumática, iatrogénica etc.).
- Pacientes con parálisis facial flácida en el tercio medio o inferior facial de más de 2 años de evolución.

VI.3.3 Criterios de exclusión.

- Pacientes con parálisis facial con menos de dos años de evolución que sean candidatos a procedimiento de reanimación facial espontánea (reinervación).
- Pacientes que presenten alguna afección que impida realizar los procedimientos de reanimación facial (infiltración tumoral a tejidos blandos, lesiones avulsivas con pérdida de tejidos blandos, etc.).
- Pacientes con retraso mental.
- Pacientes que no acepten participar en nuestro protocolo.

VI.3.4 Criterios de eliminación.

- Pacientes con parálisis facial que presenten resolución espontánea, o posterior a inicio de tratamiento (médico y rehabilitación).
- Pacientes que revoquen su consentimiento informado para la participación en el estudio.

VI.3.5 Variables Estudiadas

ESCALA DE HOUSE-BRACKMANN.- Escala validada para la valoración de las consecuencias de las parálisis facial: prevé 6 grados.

Grado 1 Sin parálisis

Grado 2 Disfunción leve

Grado 3 Disfunción moderada

Grado 4 Disfunción moderadamente-severa

Grado 5 Disfunción Servera

Grado 6 Parálisis total

ESCALA SUNNY-BROOK.- Es una escala basada en la evaluación de la simetría en reposo, grado de simetría con los movimientos voluntarios de los músculos faciales y grado de sincinesias asociadas a movimientos voluntarios específicos.

La escala validada por parte del médico tratante, y se asignara un puntaje donde 100 puntos es movilidad normal, y 0 puntos es una parálisis facial total.

INDICE DE DISCAPACIDAD FACIAL. - El índice de discapacidad facial es una herramienta muy útil para medir la calidad de vida en pacientes con parálisis facial.

Es un cuestionario simple, sencillo y específico el cual es llenado por el paciente, consta de 10 preguntas que incluyen dos escalas a abordar: uno el físico y otra del bienestar y social. Lo que nos dará el puntaje total, donde el máximo es 200 puntos mostrando la mejor calidad de vida. A mayor puntaje mejor calidad de vida.

EXCURSION DE LA COMISURA BUCAL. - Distancia desde la línea media vertical / la unión del bermellón del labio inferior al borde de la comisura oral.

ANGULO DE LA SONRISA: Es el ángulo entre el plano horizontal en la línea media vertical / la unión del bermellón del labio inferior y el punto de unión con el borde la comisura oral.

DESVIACION DE LA ALTURA DE LA COMISURA BUCAL: Distancia vertical entre el plano horizontal izquierdo y derecha de la comisura oral

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se utilizó para evaluación de los pacientes con parálisis facial flácida a su ingreso del servicio la escala de House-Brackmann y Sunny-Brook, para la clasificación y estadificación de la parálisis. Posteriormente se les invito a participar en el proyecto de investigación, y se firmó consentimiento informado para la realización de cuestionarios, y la planeación quirúrgica, de forma inicial se aplicaron los cuestionarios de índice de discapacidad facial y se realizaron fotografías y mediciones con el software Emotric, todas las escalas fueron aplicadas por el mismo médico.

VI.5 Procedimientos

Previa autorización del comité de ética del Hospital San José de Querétaro, y de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro; Se realizo el estudio de todos los pacientes que se presentaron en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del hospital San José de Querétaro en el periodo comprendido de junio del 2021 a enero del 2022, seleccionando a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se explico el estudio que consiste en la realización de la técnica quirúrgica de elongación del músculo temporal + injerto de fascia lata, firmando los consentimientos informados (Anexo 4).

Se aplico las escalas de House Brackman, Sunnybrook e índice de discapacidad facial (Anexos 1y 2) previo a la cirugía para su clasificación; y se realizaron toma de fotografías con cámara canon MODELO??, a 1.5mt con luz solar, con fondo blanco, y se realizaron tomas frontales, en reposo, sonrisa espontanea, sonrisa forzada, elevación de cejas, cierre ocular, insuflando las mejillas; todas las fotografías fueron realizadas por el mismo cirujano. Posteriormente se realizó la

elongación del músculo temporal + injerto de fascia lata, todos los procedimientos fueron realizados por el mismo cirujano.

Posterior al evento quirúrgico se dio seguimiento la primera semana para realizar retiro de suturas faciales y a los 15 días para retiro de suturas del sitio de injerto de fascia lata. Se revaloró al paciente a los 30 días del postoperatorio aplicando nuevamente las escalas de House-Brackman, SunnyBrook e índice de discapacidad facial que fueron llenadas en su valoración inicial, posteriormente se realizó fotografías para el análisis con el software Emotrics

VI.5.1 Análisis estadístico

Se corrobora la distribución de los datos con prueba de Shapiro Wilks, con lo que se corrobora la distribución normal de los datos. Las variables cualitativas se expresaron media y desviación estándar. La diferencia de medias se realizó con prueba T de student para variables relacionadas (esto porque se toma un valor pre y post del mismo paciente). Se considero valor de p menor de 0.05 para considerarlo significativo estadísticamente, no hubo variables cualitativas.

Se analizo con el paquete estadístico SPSS 26 para Windows.

VI.5.2 Consideraciones éticas

El presente estudio, se apega a la Declaración de Helsinki de 2013 y al Código de Nuremberg, además se apegará a la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 , que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos y también se apegará al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación. Se sujetara también a la Norma técnica 313

que nos marca los lineamientos para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en instituciones de salud, así como de su reglamentación ética por lo que responde al principio de proporcionalidad y considerará los riesgos predecibles en relación con los beneficios posibles, se respetara el derecho del ser humano sujeto de investigación, garantizando la confidencialidad de los resultados, así como la utilización de los mismos solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio.

En el presente protocolo se contempló la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local (Hospital San José de Querétaro) y en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro donde presentado, revisado, evaluado y aceptado.

Por las características del estudio, en base al reglamento de la ley General de Salud en Materia de investigación, se considera que es riesgo mayor que el mínimo.

Se aplicó carta de consentimiento informado a todos los pacientes que accedan a someterse al estudio, se les explicó en que consistía el estudio y sus beneficios, haciéndoles la aclaración que, en caso de no aceptar participar en el estudio, esta decisión no afectara para nada la calidad de su atención médica.

VII. Resultados

RESULTADOS

Se analizaron 6 pacientes sometidos a elongación del músculo temporal + la aplicación de injerto de fascia lata en el manejo del tercio medio e inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida.

ANGULACIÓN DE LA SONRISA POR SOFTWARE EMOTRICS

La angulación de la sonrisa preoperatoria derecha fue de 100.13 ± 13.57 grados, la angulación de la sonrisa derecha postoperatoria fue de 106.37 ± 10.13 grados, la diferencia no fue significativa estadísticamente, $p=0.111$

La angulación de la sonrisa preoperatoria izquierda fue de 107.53 ± 13.16 grados, la angulación de la sonrisa izquierda postoperatoria fue de 111.76 ± 9.66 grados, la diferencia no fue significativa estadísticamente, $p=0.435$

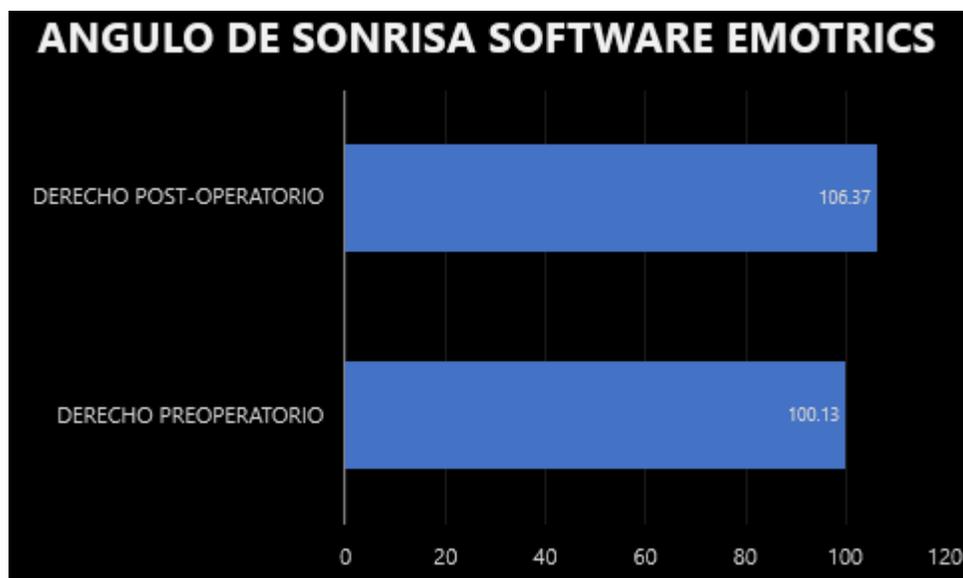
La angulación de la sonrisa absoluta preoperatoria fue de 11.79 ± 8.24 grados, la angulación de la sonrisa absoluta postoperatoria fue de 5.38 ± 4.97 grados, la diferencia no fue significativa estadísticamente, $p=0.175$

Tabla. Angulación de la sonrisa por software Emotrics

VARIABLE	Media	D.E.	P
ANGULACION DE LA SONRISA DERECHO PREOPERATORIO	100.13	13.57	
DERECHO POST-OPERATORIO	106.37	10.13	0.111
IZQUIERDO PREOPERATORIO	107.53	13.16	
IZQUIERDO POST-OPERATORIO	111.76	9.66	0.435
Angulación Absoluta pre-operatoria	11.79	8.24	
Angulación Absoluta post-operatorio	5.38	4.97	0.175

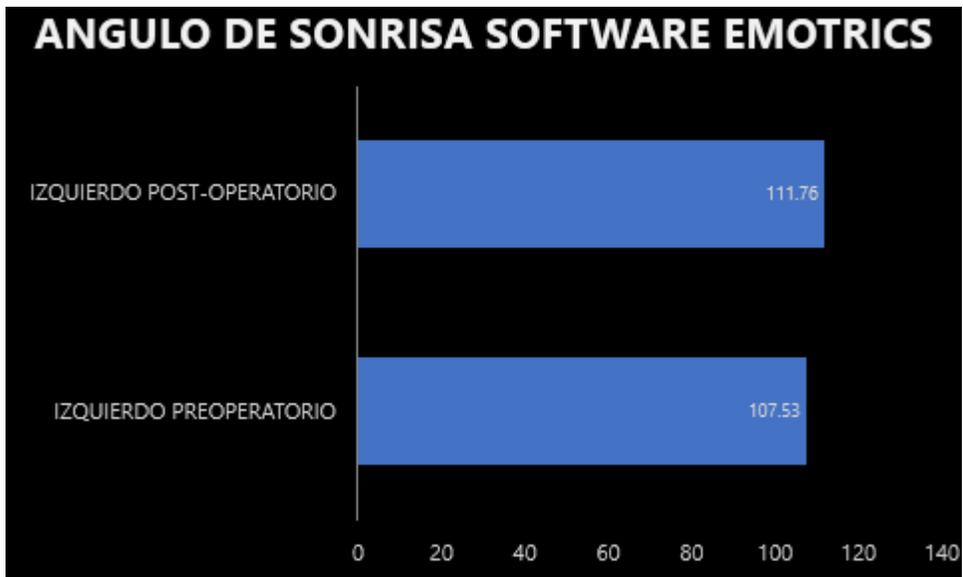
P<0.05 significativo estadísticamente, prueba T-Student para muestras relacionadas

VII.1 Gráfica. Angulación de la sonrisa derecha



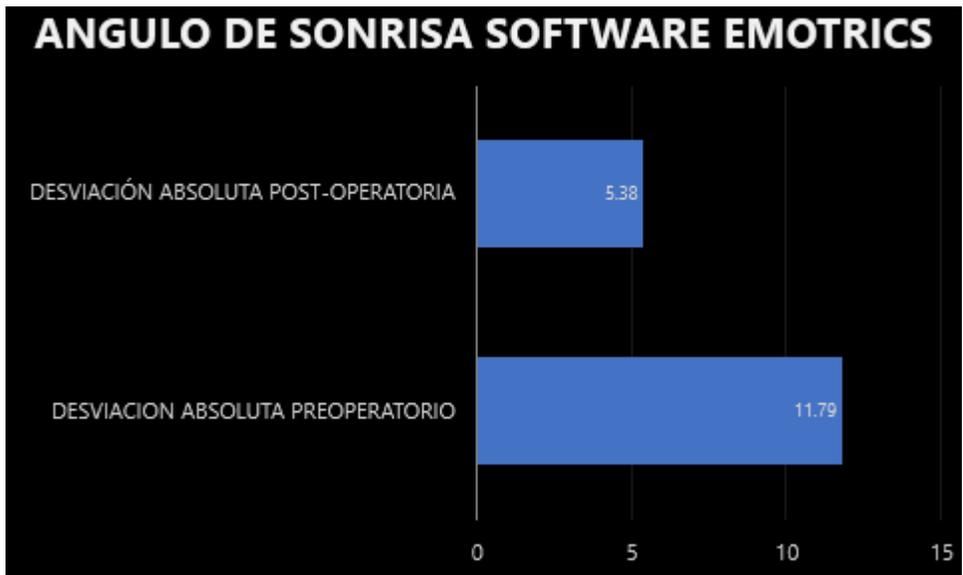
Fuente. Base de datos

VII.2 Gráfica. Angulación de la sonrisa izquierda



Fuente. Base de datos

VII.3 Gráfica. Angulo de la sonrisa desviación absoluta



Fuente. Base de datos

DESVIACIÓN DE LA COMISURA CON SOFTWARE EMOTRICS

La desviación de la comisura preoperatoria fue de 7.25 ± 3.83 milímetros, la desviación de la comisura postoperatoria fue de 3.09 ± 2.67 milímetros, la diferencia SI fue significativa estadísticamente, $p=0.046$

Tabla. Desviación de la comisura bucal por software Emotrics

VARIABLE	Media	Desv. Desviación	P
DESVIACIÓN DE COMISURA PREOPERATORIA	7.25	3.83	
DESVIACIÓN DE COMISURA POST-OPERATORIA	3.09	2.67	0.046

P<0.05 estadísticamente significativo, prueba T-Student para muestras relacionadas

VII.4 Gráfica. Desviación de la comisura bucal



Fuente. Base de datos

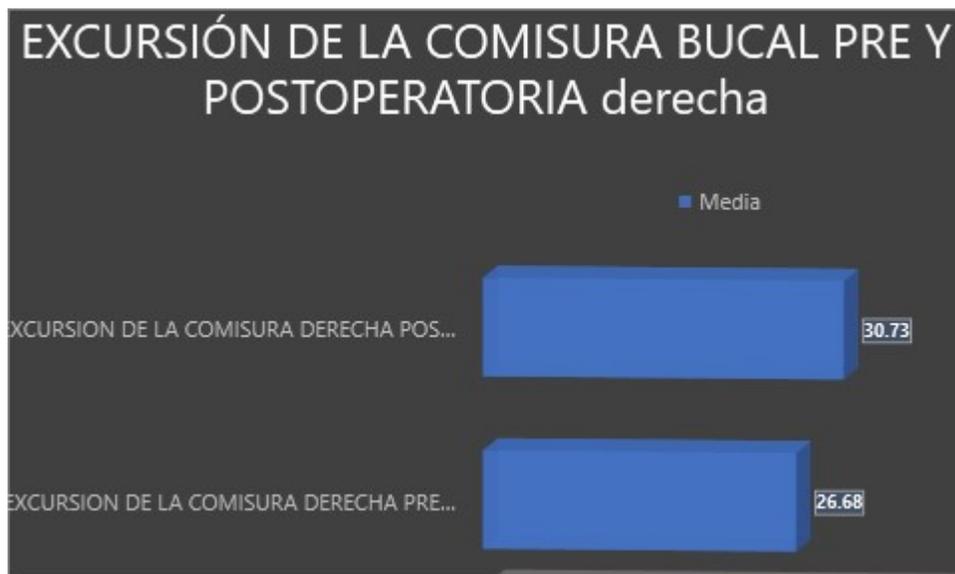
EXCURSIÓN DE LA COMISURA CON SOFTWARE EMOTRICS

La excursión de la comisura derecha preoperatoria fue de 26.68 ± 5.31 milímetros, la excursión de la comisura derecha postoperatoria fue de 30.73 ± 4.94 milímetros, la diferencia no fue significativa estadísticamente, $p=0.289$

La excursión de la comisura preoperatoria izquierda fue de 28.23 ± 7.01 milímetros, la excursión de la comisura izquierda postoperatoria fue de 33.69 ± 6.64 milímetros, la diferencia no fue significativa estadísticamente, $p=0.138$

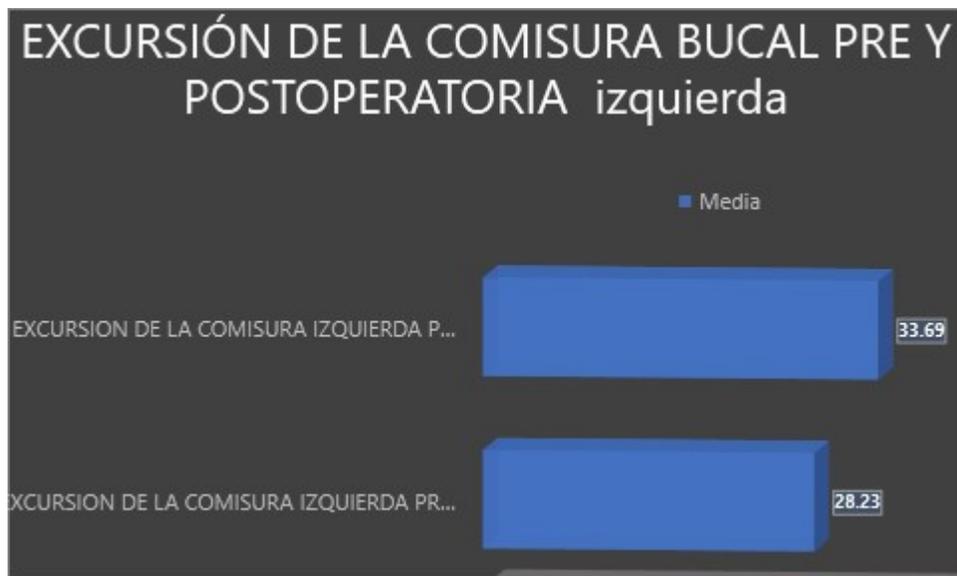
La excursión de la comisura absoluta preoperatoria fue de 5.16 ± 4.44 milímetros, la desviación absoluta postoperatoria fue de 6.45 ± 5.32 milímetros, la diferencia no fue significativa estadísticamente, $p=0.488$

VII.5 Gráfica. Excursión de la comisura bucal derecha



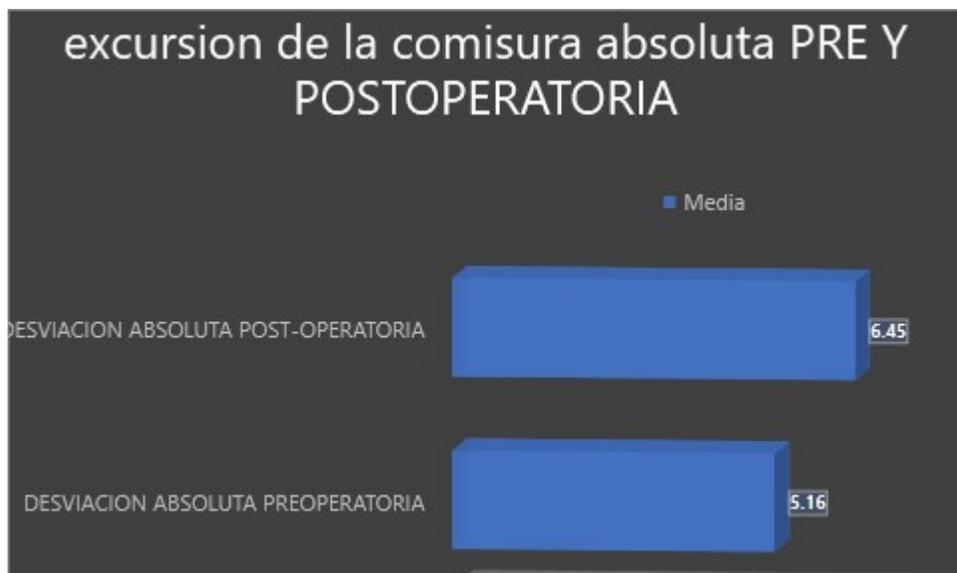
Fuente. Base de datos

VII.6 Gráfica. Excursión de la comisura bucal izquierda



Fuente. Base de datos

VII.7 Gráfica. Excursión de la comisura absoluta pre y postoperatoria



Fuente. Base de datos

PUNTAJE DEL INDICE DE DISCAPACIDAD FACIAL

El índice de discapacidad facial preoperatoria tuvo una media de 104.33 \pm 18.46 puntos y el índice de discapacidad facial postoperatoria tuvo una media de 143.17 \pm 18.70 puntos, la diferencia fue significativa $p=0.012$

Tabla. Índice de discapacidad facial

VARIABLE	Media	Desviación estándar	p
DISCAPACIDAD FACIAL PREOPERATORIA	104.33	18.46	
DISCAPACIDAD FACIAL POST-OPERATORIA	143.17	18.70	0.012

P<0.05 significativo estadísticamente. Prueba T-Student para medidas relacionadas

VII.8 Gráfica. Índice de discapacidad facial.



Fuente. Base de datos

PUNTAJE SUNNY BROOK

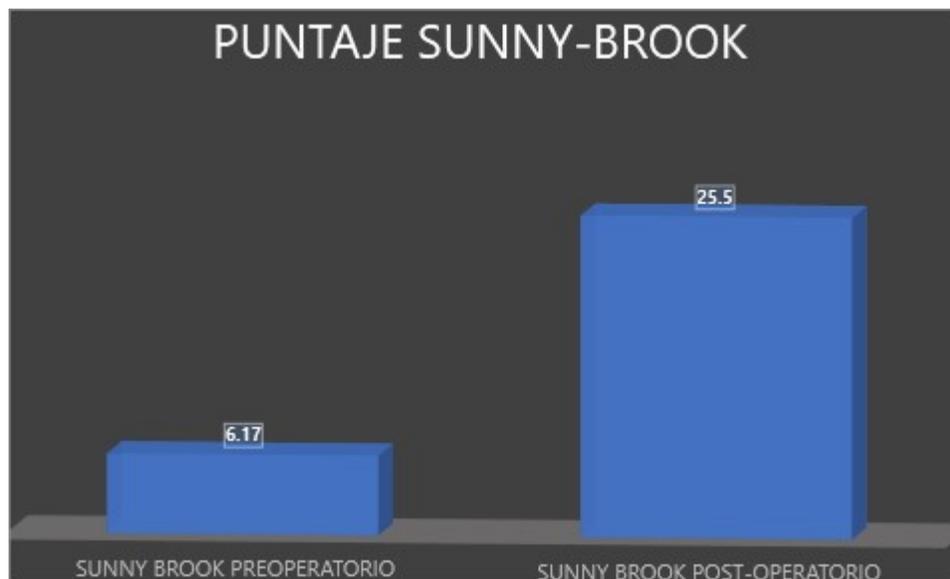
El puntaje SUNNY BROOK preoperatorio tuvo una media de 6.17 ± 4.16 y el puntaje SUNNY BROOK postoperatorio tuvo una media de 25.5 ± 5.05 , la diferencia fue significativa $p=0.0001$

Tabla. Puntaje SunnyBrook

VARIABLE	Media	Desviación estándar	p
SUNNYBROOK PREOPERATORIO	6.17	4.16	
SUNNYBROOK POSTOPERATORIO	25.5	5.05	0.0001

P<0.05 significativo estadísticamente. Prueba T-Student para medidas relacionadas

VII.9 Gráfica. Puntaje Sunny Brook



Fuente. Base de datos

PUNTAJE HOUSE BRACKMAN

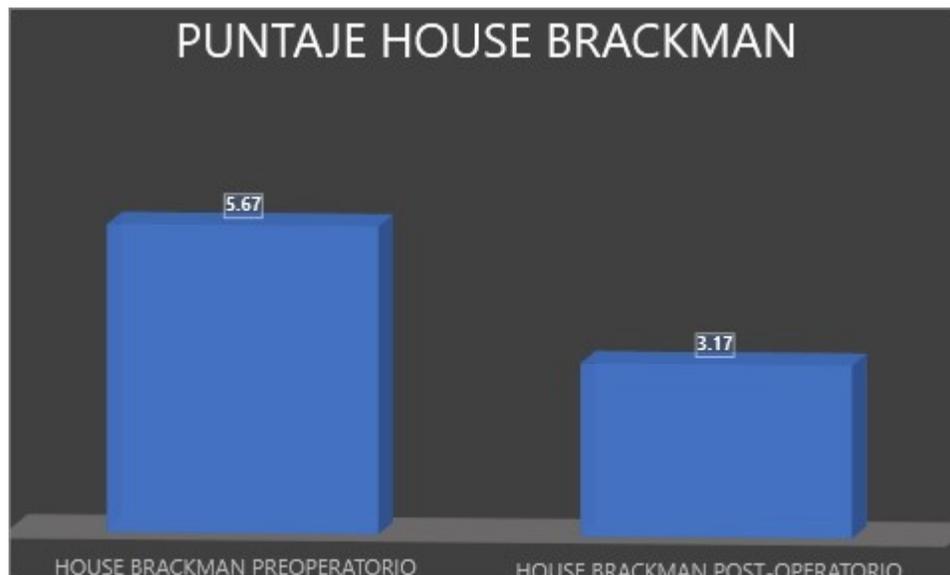
El puntaje HOUSE BRACKMAN preoperatorio tuvo una media de 5.67 ± 0.51 y el puntaje HOUSE BRACKMAN post-operatorio tuvo una media de 3.17 ± 0.408 , la diferencia fue significativa $p=0.0001$

Tabla. Puntaje House Brackman

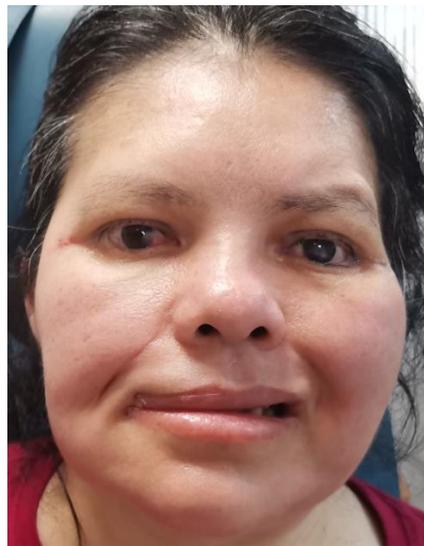
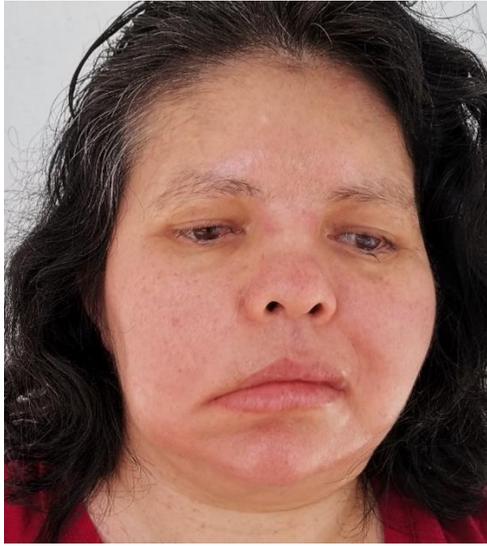
VARIABLE	Media	Desviación estándar	p
HOUSE-BRACKMAN PREOPERATORIO	5.67	0.51	
HOUSE-BRACKMAN POST-OPERATORIO	3.17	0.408	0.0001

P<0.05 significativo estadísticamente. Prueba T-Student para medidas relacionadas

VII.11 Gráfica. Puntaje House Brackman



Fuente. Base de datos



VIII. Discusión

Byrne reporta en la excursión de la comisura un rango de 1.6 a 8.5mm con promedio de 4.2 mm en 7 pacientes, Sidle publica una excursión de la comisura en diez pacientes de 2.1mm a 9.3 mm con un promedio de 5. En nuestro estudio el promedio en la excursión de la comisura fue de 6.45 mm, pero no se utilizó el mismo instrumento de medición (software Emotrics).

En nuestro estudio encontramos que la desviación de la comisura preoperatoria fue de 7.25 ± 3.83 milímetros, la desviación de la comisura postoperatoria fue de 3.09 ± 2.67 milímetros, la diferencia SI fue significativa estadísticamente, $p=0.046$, medida con el software Emotrics.

Y finalmente dentro de la evaluación con un método objetivo se realizó la medición de la angulación de la sonrisa, observando de forma preoperatoria de 11.79 ± 8.24 grados, la angulación de la sonrisa postoperatoria fue de 5.38 ± 4.97 grados, la diferencia no fue significativa estadísticamente, $p=0.175$

Mabvuure en el 2020, evaluó a 41 pacientes a quienes se les realizo transposición del temporal, aplicando Emotrics únicamente a 27 de ellos, por contar con fotografías elegibles para el programa. Evaluaron la angulación de la sonrisa, desviación de la comisura y la altura del labio superior encontrando mejoría en todos los pacientes, con una diferencia estadísticamente significativa de $p < 0.0003$. Además evaluó la excursión de la comisura encontrando una pequeña mejoría pero sin alcanzar significancia estadística. (Mabvuure NT et al, 2020)

Labbé reporta el estudio de 25 pacientes en escalas de satisfacción y el 87.5% de los casos refiere un resultado de muy satisfactorio a satisfactorio en relación a la simetría.

Revenaugh realizó una revisión sistemática de la literatura para la medición objetiva de la reanimación facial, en un periodo comprendido de 1970 a 2017, encontrando 1050 estudios de los cuales únicamente cumplían criterios de inclusión 49. Dentro de los criterios de inclusión era que se contara con un instrumento objetivo de medición, los resultados mostraron que se utilizaron más de 29 instrumentos diferentes, concluyendo que no existe un método de medición objetivo de los resultados post-operatorios. En esos 49 estudios incluidos, observaron además que en el 26.5% se utilizó además una escala subjetiva de medición y también en el 26.5% de estos se utilizó una escala para medir la calidad de vida. Revenaugh et al, 2018.

En nuestro estudio se incluyó la medición de dos escalas subjetivas de medición como es la escala de House-Brackman y la escala de Sunny-Brook; además se realizó una medición para la calidad de vida con el Índice de discapacidad facial.

Panciera en 2017 evaluó a 11 pacientes con parálisis facial que se les realizó elongación del temporal e incluyó en su evaluación el índice de discapacidad facial, mostrando de forma preoperatorio 33.4 puntos y de forma post-operatoria 49.9 puntos. Mostrando una mejoría franca. En nuestro estudio observamos a 6 pacientes con un índice de discapacidad facial pre-operatoria de 104.3 puntos, y de forma post-operatoria de 143.7 puntos, siendo estadísticamente significativa con una $p=0.012$.

En nuestro estudio de seis casos, se observó una mejoría en la escala de House brackman con un puntaje preoperatorio de 5.67 y un puntaje postoperatorio de 3.17; siendo estadísticamente significativa con una $p=0.0001$.

De igual manera en la escala de Sunny-brook observamos un puntaje preoperatorio de 6.17 puntos y una mejoría en el postoperatorio de 25.5 puntos; siendo también estadísticamente significativa con una $p=0.0001$.

IX. Conclusiones

CONCLUSIONES DEL ANALISIS

1. No hay cambio significativo entre las mediciones del ángulo de la sonrisa, se acepta la hipótesis nula de NO diferencia.
2. Si hubo un cambio significativo en la desviación de la comisura menor en el postoperatorio, $p=0.046$, en este aspecto se acepta la hipótesis alterna. No hubo cambios en la excursión, ni en la desviación absoluta ni porcentaje de desviación, aquí se acepta la hipótesis nula de No diferencia
3. El puntaje del índice de discapacidad facial aumento, se rechaza hipótesis nula
4. El puntaje Sunny Brook aumento, se rechaza la hipótesis nula
5. El puntaje House Brackman disminuyó, se rechaza la hipótesis nula
6. La escala de House-Brackman y Sunnybrook son subjetivas, lo cual pudiera prestarse a un sesgo.
7. No se encontraron artículos donde se realizará una comparación pre y post-operatoria de pacientes manejados con elongación del temporal + injerto de fascia lata y donde se utilizaran las escalas de clasificación de House-Brackman y Sunny-Brook

IX. Propuestas

El estudio nos demuestra que los pacientes con parálisis facial por lo general tienen una calidad de vida disminuida, y presentan mejoría posterior a realizar alguna intervención.

En el presente estudio se observó mejoría en parámetros clínicos como en la escala de clasificación de parálisis facial Sunny-brook y House brackmann, con una diferencia estadísticamente significativa, tenemos que recordar que dichos parámetros son hasta cierto punto subjetivos.

Así como también mostro una mejoría con una diferencia estadísticamente significativa en el índice de discapacidad facial que es un parámetro importante para medir la calidad de vida del paciente, por lo que se considera de gran importancia este resultado,

Las mediciones que se realizaron con el software Emotrics en donde se revisaron tres parámetros midiendo de forma objetiva los cambios pre y post operatorios de los pacientes con parálisis facial, no mostraron diferencia estadística, a excepción de la desviación de la comisura.

Consideramos una alternativa útil el software Emotrics, para la comparación de resultados post-operatorios, se considera relativamente sencillo su uso, pero si requiere la practica para poder realizar las mediciones de una forma más sencilla. Además de ser un software que se encuentra disponible en la red de forma gratuita.

Recordemos que el grupo de pacientes evaluados son pacientes que no tienen otra opción de tratamiento médico, únicamente quirúrgico. Y realizando este procedimiento relativamente sencillo podemos brindarles una mejoría en su calidad de vida.

X. Bibliografía

- Almeida et al. (2014). Management of Bell palsy: clinical practice guideline CMAJ, 186, 917-922.
- Boahene K, Farrag TY, Ishii L, Byrne PJ. (2011). Minimally invasive temporalis tendón transposition. Arch Facial Plast Surg, 13, 8-13
- Campohermoso OF, Solis RE, Zuñiga W. (2016). Galeno de Pergamo, Principe de los medicos. Historia de la medicina. Cuadernos, 57, 84-93
- Cassoni A, Catalano C, Di Giorgio D, Raponi I, DiBrino M, Perotti S, Valentini V. Masseter facial neurotomy for facial palsy reanimation what happens after masseter denervation? Histomorphometric and stomatognathic functional analysis. Journal of Cranio Maxillofacial Surg in press
- Diaz-Aristizabal U, Valdés-Vilches M, Fernández-Ferreras TR, Calero-Muñoz E, Bienzobas-Allué E, Moracén-Naranjo T. (2019). Correlación entre deficiencia, afectación psicológica, discapacidad y calidad de vida en la parálisis facial periférica. Neurología, 34, 423-428.
- Dusseldorp JR, van Veen MM, Mohan S, Hadlock TA. (2018). Outcome in tracking in facial palsy. Otolaryngol Clin N Am, 51, 1033-1050
- Guarin DI, Dusseldorp JR, Hadlock TA, Jowett N. (2018). A machine learning approach for automated facial measurements in facial palsy. JAMA Facial Plast Surg, 20, 335-337
- Hohman MH, Hadlock TA. (2014). Diagnosis and Management of Facial Palsy. Laryngoscope, 124, E283-E293.
- González CE et al. (2013). Índice de discapacidad facial (IDF): adaptación al castellano, fiabilidad y validez. Medicina oral, patología oral y cirugía bucal, 18: 59-65
- Jose A, Nagori SA, Roy ID Roychoudhury. (2017). A Orthodromic transfer of the temporalis tendón with extensión of the fascia lata to reanimate the smile in facial palsy. Br J Oral Maxillofac Surg 2017; 456-459

- Joseph AW, Kim JC. (2018). Management of flaccid facial paralysis of less than two years duration. *Otolaryngol Clin N Am* 51, 1093–1105.
- Mark K Wax. (2014). *Comprehensive Rehabilitation Approach*. xx: Plural Publishing.
- Montenegro MB, Kilstein JG. Utilidad del PHQ-9 en el diagnóstico de trastorno depresivo en una sala de clínica médica. *Intramed journal*, 6, 1-12.
- Owusu JA, Boahene KD. (2018.) Management of long standing flacid facial paralysis. *Otolaryngol Clin N Am*, 51, 1119-1128.
- Owusu JA, Stewart CM, Boahene K. (2018). Facial Nerve Paralysis. *Med Clin N Am*, 102,1135–1143.
- Pancieria DT, Sampieri C, Deganello A, Danesi A. (2017). Lengthenig temporalis Myoplasty: Objetive outcomes and site specific quality of life assessment. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 157, 966-972
- Pérez Chavez, et al. (2004). Guía clínica para la rehabilitación del paciente con parálisis facial periférica. *Rev Med IMSS* , 42, 425-436
- Quesada PM. (2010). *Parálisis facial periférica. Complicaciones y Secuelas*, Badalona. Barcelona, España: EUROMEDICE, Ediciones Medicas SL.
- Ramírez AA, Morales HAG, Xequé MAS, Alvarado RA. (2018). Frecuencia de la Parálisis de Bell en un Centro de Rehabilitación Integral en un Municipio de la Ciudad de Querétaro. *Investigación en discapacidad*, 7, enero – Abril 2018
- Razfar A, Lee MK, Massry G, Azizzadeh B. (2016). Facial Paralysis Reconstruction. *Otolaryngol Clin N Am*, 49, 459–473.
- Sánchez Chapul et al. (2010). Parálisis Facial: Un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional de los factores pronósticos para la recuperación en pacientes mexicanos *Boletín Médico informativo del Instituto Nacional de Rehabilitación*, 20, 9-11.
- Sidle DM, Simon P. (2013). State of art in the treatment of facial paralysis with temporalis tendon transfer. *Current Opin Olaryngol Head and Neck*, 21, 358-364.

- Kanerva M, Poussa T, Pitkaranta A. (2006). Sunnybrook and house-brackmann facial grading systems: intrarater repeatability and interrater agreement. *Otolaryngol Head and Neck Surg*, 135, 865-71
- Victoria Eugenia Pratz Golczer. (2015). EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO REHABILITADOR EN PACIENTES CON PARALISIS DEL NERVIO FACIAL POSTPAROTIDECTOMIA Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA. Sevilla, España: Tesis doctoral.
- Ravenaugh PC, Smith RM, Plitt MA, Ishii L, Bohaene K, Byrne PJ. (2018). Use of objective metrics in Dynamic facial reanimation. A systematic Review. *JAMA Facial Plastic Surg*, E1-E8.
- Galindo PL, Sandoval SA, Cerda JJ, Ulloa MD, Vargas TA. (2021). Homologación lingüística al idioma español en población chilena, de la herramienta SUNNYBROOK Facial Grading System, para evaluar parálisis facial estudio piloto. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza y cuello* 81:33-39
- Mabvuure NT, Pinto-Lopez R, Fernandez-Diaz O, Tzafetta K. The mini- temporalis turnoverflap for midface reanimation: photogrammetric and patient rated outcomes. DOI:10.1016/j.bps.2020.05.59 (in press)

XI. Anexos

XI.1 Anexo Clasificación de House-Brackmann

Grado I:	función normal en todos los territorios
Grado II:	disfunción leve. Ligera o leve debilidad de la musculatura, apreciable tan sólo en la inspección meticulosa. En reposo, simetría normal. Sin sincinesias ni contracturas ni espasmos faciales
Grado III:	disfunción moderada. Diferencia clara entre ambos lados sin ser desfigurante. Incompetencia para el cierre palpebral completo; hay movimiento de región frontal, asimetría de la comisura bucal en movimientos máximos. En reposo simetría y tono normal
Grado IV:	disfunción moderadamente severa. Debilidad y/o asimetría desfiguradora. En reposo, simetría y tono normal. No hay movimiento de región frontal; imposibilidad para cerrar el ojo totalmente. Sincinesias. Espasmo facial.
Grado V:	disfunción severa. Tan sólo ligera actividad motriz perceptible. En reposo, asimetría
Grado VI:	parálisis total. No hay movimiento facial. Pérdida total del tono

XI.2 ANEXO Clasificación de SUNNYBROOK

ESCALA DE SUNNYBROOK															
SIMETRÍA EN REPOSO			SIMETRÍA EN MOVIMIENTO					SINCINESIAS							
Comparada con el lado sano			Grado de excursión muscular comparado con el lado sano					Grado de contracción muscular involuntaria asociada a cada expresión							
Ojo (elegir solo una puntuación)			EXPRESIONES ESTÁNDAR	Sin movimiento	Inicio discreto de movimiento	Inicio movimiento, amplitud leve	Movimiento casi normal	Movimiento normal			No	Leve	Moderada no desfigurante	Severa desfigurante, contracción en masa	
Normal	0														
Abierto	1														
Cerrado	1														
Cirugía del párpado	1														
Pliegue nasogeniano			FRO	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>		0	1	2	3	<input type="checkbox"/>
Normal	0		OCS	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>		0	1	2	3	<input type="checkbox"/>
Ausente	2		ZYG / RIS	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>		0	1	2	3	<input type="checkbox"/>
Menos pronunciado	1		LLA / LLS	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>		0	1	2	3	<input type="checkbox"/>
Más pronunciado	1		OOS / OOI	1	2	3	4	5	<input type="checkbox"/>		0	1	2	3	<input type="checkbox"/>
Boca				Asimetría grave	Asimetría severa	Asimetría moderada	Asimetría leve	Simetría normal							
Normal	0														
Comisura caída	1														
Com. elevada/tracción	1														
TOTAL = <input type="checkbox"/>			TOTAL = <input type="checkbox"/>					TOTAL = <input type="checkbox"/>							
Puntuación de la simetría en reposo total x 5 = <input type="checkbox"/>			Puntuación del movimiento voluntario total x 4 = <input type="checkbox"/>					Puntuación de las sincinesias total x 4 = <input type="checkbox"/>							
PUNTUACIÓN FINAL															
Movimiento voluntario			<input type="checkbox"/>					- Simetría reposo <input type="checkbox"/>							- Sincinesias = <input type="checkbox"/>
Expresiones estándar: FhRO: arrugar la frente, OCS: cierre ocular fuerte, ZYG / RIS: abrir la boca y sonreír, LLA / LLS: arrugar la nariz, Gruñir, OOS / OOI: poner «morritos» /beso															

XI.3 ANEXO ÍNDICE DE DISCAPACIDAD FACIAL

Nombre: _____

Fecha: _____ Edad: _____

Diagnóstico (etiología): _____

Por favor, marque con una 'X' la respuesta más apropiada a las siguientes preguntas en relación con problemas asociados con el funcionamiento de su musculatura facial.

Para cada pregunta, considere su funcionamiento durante el último mes:

Funcionamiento físico

1.- ¿Cuánta dificultad ha tenido para guardar la comida en la boca, mover la comida dentro de la boca o mantener comida a nivel de los carrillos mientras come?:

Habitualmente lo he hecho con:

- 5. Ninguna dificultad.
- 4. Un poco de dificultad.
- 3. Algo de dificultad.
- 2. Mucha dificultad.
- 1. Habitualmente no he comido por salud.
- 0 Habitualmente no he comido por otras razones.

2. ¿Cuánta dificultad ha tenido en beber de un vaso?:

Habitualmente lo he hecho con:

- 5. Ninguna dificultad.
- 4. Un poco de dificultad.
- 3. Algo de dificultad.
- 2. Mucha dificultad.
- 1. Habitualmente no he bebido por salud.
- 0 Habitualmente no he bebido por otras razones.

3. ¿Cuánta dificultad ha tenido en decir sonidos específicos mientras habla?:

Habitualmente lo he hecho con:

5. Ninguna dificultad.
4. Un poco de dificultad.
3. Algo de dificultad.
2. Mucha dificultad.
1. Habitualmente no he hablado por salud.
0. Habitualmente no he hablado por otras razones.

4. ¿Cuánta dificultad ha tenido respecto al lagrimeo excesivo o sequedad en sus ojos?:

Habitualmente lo he hecho con:

5. Ninguna dificultad.
4. Un poco de dificultad.
3. Algo de dificultad.
2. Mucha dificultad.
1. Habitualmente no lo he hecho por salud.
0. Habitualmente no lo he hecho por otras razones.

5. ¿Cuánta dificultad ha tenido en lavarse los dientes o en enjuagarse la boca?:

Habitualmente lo he hecho con:

5. Ninguna dificultad.
4. Un poco de dificultad.
3. Algo de dificultad.
2. Mucha dificultad.
1. Habitualmente no lo he hecho por salud.
0. Habitualmente no lo he hecho por otras razones.

Funcionamiento social y bienestar

6. ¿Cuánto tiempo se siente tranquilo o calmado?:

6. Todo el tiempo.
5. La mayor parte del tiempo.
4. Buena parte del tiempo.
3. En algunas ocasiones.
2. En pocas ocasiones.
1. Nunca.

7. ¿Cuánto tiempo se aísla de la gente que le rodea?:

1. Todo el tiempo.
2. La mayor parte del tiempo.
3. Buena parte del tiempo.
4. En algunas ocasiones.
5. En pocas ocasiones.
6. Nunca.

8. ¿Cuánto tiempo se ha notado irritado hacia la gente que está a su alrededor?:

1. Todo el tiempo.
2. La mayor parte del tiempo.
3. Buena parte del tiempo.
4. En algunas ocasiones.
5. En pocas ocasiones.
6. Nunca.

9. ¿Con qué frecuencia se levanta pronto o se despierta varias veces durante el sueño?:

1. Todas las noches.
2. La mayoría de las noches.
3. Un buen número de noches.
4. algunas noches.

5. Pocas noches.

6. Ninguna noche.

10. ¿En cuántas ocasiones su función facial evita que salga a comer, de tiendas, o le impide su participación en actividades familiares o sociales?:

1. Todo el tiempo.

2. La mayor parte del tiempo.

3. Buena parte del tiempo.

4. En algunas ocasiones.

5. En pocas ocasiones.

6. Nunca.

Puntuación:

- Puntuación función física (máximo 100 puntos) = $([\text{sumatorio de puntos preguntas 1 a 5}] - 5) \times 5$
- Puntuación función social y bienestar (máximo 100 puntos) = $([\text{sumatorio de puntos preguntas 6 a 10}] - 5) \times 4$
- Puntuación total fdi (máximo 200 puntos) = $[\text{Puntuación función física}] + [\text{Puntuación función social y bienestar}]$

XI.4 Anexo Carta de consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Por medio del presente acepto a participar en el Estudio de Investigación Clínica titulado: Efecto de la elongación del músculo temporal + injerto fascia lata, en el manejo del tercio medio e inferior facial en pacientes con parálisis facial flácida, en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro

El **índice de discapacidad facial** es un instrumento de medida específico para valorar la parálisis facial y constituye una herramienta útil para la determinación de la calidad de vida.

El objetivo de este estudio es mostrar la mejoría clínica con el manejo quirúrgico para la reanimación facial flácida, así como mostrar mejoría en el cuestionario de índice de discapacidad facial.

El análisis de la simetría facial se realizara mediante el software Emotrics, el cual coloca de forma automática 68 puntos en sitios faciales clave y realiza mediciones y cálculos automatizados relevantes para la parálisis facial.

Los principales parámetros que nos permite la medición del Emotrics son la desviación de la excursión de la comisura bucal, el ángulo de la sonrisa, la desviación de la altura de la comisura bucal, la altura promedio de la ceja.

Se me ha explicado que mis datos y estudios serán utilizados para el presente estudio y que mi atención médica no se verá modificada en forma alguna con mi participación.

Entiendo que conservo el derecho de participar o no en forma voluntaria en dicho estudio, así como retirar mi consentimiento a participar del mismo en el momento que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en este hospital.

El investigador responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Firma del paciente

Firma del/la testigo

Dr. Hugo Daniel Peña Pérez
Ced. Esp. 5461373
Investigador

Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles
Director de Tesis