Determinación de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud de la Escala *Sunnybrook Facial Grading System* homologada lingüísticamente al español, en personas con parálisis facial, de nacionalidad chilena.

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA.

AUTORES: Betsy Bravo Guerrero
Franco Collante Morales
Valeria Farías Valencia

TUTOR: Leopoldo Galindo Ponce, Klgo., Lic, MSc

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA

Valparaíso - Chile
2019

Determinación de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud de la Escala *Sunnybrook Facial Grading System* homologada lingüísticamente al español, en personas con parálisis facial, de nacionalidad chilena.

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN KINESIOLOGÍA.

AUTORES: Betsy Bravo Guerrero
Franco Collante Morales
Valeria Farías Valencia

TUTOR: Leopoldo Galindo Ponce, Klgo., Lic, MSc

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA

Valparaíso - Chile
2019

DEDICATORIAS

Betsy: “A mi familia, por ser un apoyo incondicional en cada momento de mi vida. A mi novio, por creer en mí siempre y alentarme para continuar. A mi tía Analía Gonzalez, por tener fe en mí y entregarme buenas vibras. A mis amigos, por tratar de estar presentes a pesar de las dificultades. Todos son maravillosos.”

Franco: “A mi madre, ya que todo lo superaremos juntos. A mi hermano, que ha sido un pilar fundamental en mi vida y formación. A mi padre, que a pesar de todo, también ha estado ahí para apoyarme. A mi amor, porque gracias ella, la palabra cobra real sentido. A mi familia y amigos, ya que me demuestran que los lazos nunca se rompen.”

Valeria: “A mis padres por su apoyo incondicional en este largo proceso. A mi familia y amigos por tener siempre una palabra de aliento. Y a mi compañero de vida, por la paciencia y ayuda entregada en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, nuestro más profundo y sincero agradecimiento al profesor guía Leopoldo Galindo Ponce, por su orientación, seguimiento y supervisión continua durante todo el proceso de la investigación, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años.

Asimismo, al coordinador de Seminario de Investigación, Juan Cristian Rojas Montero y al profesor Sergio Sandoval Alarcón, por su guía metodológica, dedicación, orientación y motivación durante el desarrollo de este trabajo.

También agradecer a Claudio Quiroz Troncoso por su colaboración en el desarrollo estadístico de esta tesis, pero sobre todo por su tiempo y buena disposición.

Finalmente agradecer a todos los participantes, que voluntariamente aceptaron ser parte de esta investigación, ya que sin ellos habría sido imposible llevar a cabo esta tesis.

ÍNDICE

Portada.....i

Portada interna.....iii

Dedicatorias iv

Agradecimientos v

Índice.....vi

Índice de tablas y figuras.....ix

Abstract.....x

Resumen.....xi

1. Introducción..... 1

2. Marco teórico 3

2.1. Parálisis facial 3

2.2. Etiología 4

2.3. Epidemiología 10

2.4. Anatomía..... 11

2.5 Fisiopatología 14

2.6. Cuadro clínico 17

2.7. Métodos de evaluación 19

2.7.1. Escalas de evalación 24

2.7.1.1 Sunnybrook Facial Grading System 25

2.8. Tratamiento 28

2.8.1. Quirúrgico 29

2.8.2. No quirúrgico 30

2.8.2.1 Farmacológico 30

2.8.2.2. No farmacológico 31

3. Problema de Investigación 35

4. Objetivo general 36

5. Objetivos específicos 37

6. Objetivos operacionales 38

7. Diseño metodológico 39

7.1. Tipo y diseño de la investigación 39

7.2. Población de estudio 39

7.3. Criterios de inclusión 41

7.4. Criterios de exclusión 41

7.5. Materiales y método 42

7.6. Procedimiento 42

8. Análisis estadístico 45

9. Resultados 47

10. Discusión 52

11. Conclusión 54

12. Referencias 56

13. Anexos 59

Anexo 1 59

Anexo 2 61

Anexo 3 61

Anexo 4 65

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Principales causas de Parálisis Facial 8

Tabla 2. Escala Sunnybrook homologada por Cerda y cols., en el año 2017....27

Tabla 3. Características demográficas. (n = 21) 47

Tabla 4. Precisión de la Escala Sunnybrook con respecto al diagnóstico médico. 48

Tabla 5. Estadística de fiabilidad 48

Tabla 6. Matriz de correlaciones entre elementos. 49

Tabla 7. Relación entre las variables según test Chi Cuadrado 50

Tabla 8. Prueba de Chi-cuadrado. 50

Figura 1-a. Curva ROC……....50

Figura 1-b. Corrección de curva ROC……..…….....50

ABSTRACT

Each year, a significant group of people worldwide are diagnosed with both central and peripheral facial paralysis. There are several methods for evaluating such paralysis, both computerized and subjective, in order to improve diagnosis and guide the choice of treatment of health personnel.

This study focuses on the analysis of a subjective assessment instrument for facial paralysis, mainly of the Sunnybrook Facial Grading System (SFGS) scale, created by Ross et al. It is considered one of the best subjective assessment tools, replacing the currently used House-Brackmann scale (H-B).

In 2017 the Sunnybrook scale was homologated to Chilean Spanish from its original language (English) by Cerda et al. **Objective**: To determine the accuracy of the Sunnybrook Facial Grading System scale, which is linguistically homologated to Chilean Spanish, by applying the tool in people with peripheral facial paralysis as well as in healthy people, to objectify facial motor function. **Method**: Through a call via social networks, notices and letters to the health institutions of the city of Valparaiso, we recruited people with peripheral facial analysis and without such pathology, the applications of the tool at random, in order to determine the sensitivity, specificity, predictive values and likelihood ratios of said escalation, comparing the results with the diagnoses. **Results**: The results of this study indicate that the Sunnybrook Facial Grading System scale is an accurate instrument for application in patients with facial paralysis, which will allow a proper evaluation and a timely diagnosis and prognosis.

Keywords

Facial paralysis

Facial nerve

Sunnybrook Facial Grading System scale

RESUMEN

Cada año, un grupo importante de personas a nivel mundial es diagnosticada con parálisis facial tanto central como periférica. Existen diversos métodos para evaluar dicha parálisis, tanto computarizadas como subjetivas, con el fin de mejorar el diagnóstico y guiar la elección de tratamiento del personal de salud.

El presente estudio está enfocado en el análisis de un instrumento subjetivo de evaluación para parálisis facial, principalmente de la escala *Sunnybrook Facial Grading System* (SFGS), creada por Ross y cols. Es considerada una de las mejores herramientas de evaluación subjetiva, desplazando a la utilizada en la actualidad, la escala *House-Brackmann* (H-B).

En el año 2017 la escala Sunnybrook fue homologada al español chileno desde su idioma original (inglés) por Cerda y cols. **Objetivo***:* Determinar la precisión de la escala *Sunnybrook Facial Grading System*, la cual se encuentra homologada lingüísticamente al español de Chile, aplicando la herramienta en personas con parálisis facial periférica, así como en personas sanas, para objetivar la función motora facial. **Método***:* Mediante un llamado vía redes sociales, avisos y cartas a instituciones de salud de la ciudad de Valparaíso, se reclutan personas con parálisis facial periférica y sin dicha patología, a las cuales se les aplica la herramienta al azar, con el fin de determinar la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud de dicha escala, comparando los resultados con los diagnósticos médicos presentados previamente por los participantes. **Resultados***:* Los resultados de este estudio indican que la escala *Sunnybrook Facial Grading System* es un instrumento preciso para la aplicación en personas con parálisis facial, el cual permitirá una evaluación adecuada y un diagnóstico y pronóstico oportuno.

Palabras Claves

Parálisis Facial

Nervio Facial

Escala *Sunnybrook Facial Grading System*

1. INTRODUCCIÓN

La parálisis facial es un trastorno neuromuscular causado por lesión de las vías motora y sensorial del nervio facial, que causa una alteración del movimiento en los músculos de la cara, alteración en la secreción de saliva, lágrimas y en el sentido del gusto. Es una patología que afecta la calidad de vida de las personas que la padecen, desde un punto de vista funcional y social.

Existen diversas tablas y métodos para evaluar la presencia y severidad de la parálisis que permiten generar las directrices del tratamiento y corroborar los avances del mismo.

A nivel mundial la escala más utilizada es la de *House-Brackmann* (H-B), la cual ha sido encontrada deficiente por diversos estudios. Por lo tanto, Ross y Cols. crearon una herramienta para evaluar parálisis facial la cual ha sido propuesta como el método más recomendable según varios investigadores (Fattah y cols., 2015; Hu y cols., 2001.)

La escala *Sunnybrook Facial Grading System* (SFGS) es una herramienta simple, rápida y que no requiere un entrenamiento para su aplicación,

constituye un buen método diagnóstico y es útil para evaluar la progresión de la patología de manera objetiva dentro de un ámbito clínico.

Aunque está validado en inglés, el instrumento *Sunnybrook FGS* homologado al español de Chile por Cerda y cols. (2017), no ha sido aplicado aún en la población chilena con parálisis facial. Es por esta razón que se propuso aplicar la escala recientemente homologada para determinar la precisión de ésta.

Esta investigación se realizó en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso, ubicada en Reñaca. Comenzó en el mes de diciembre de 2018 y finalizó en abril de 2019.

Justificación del estudio

Dado a que en nuestro país carecemos de métodos de evaluación que se adapten mejor a las necesidades kinésicas, tanto para los pacientes como para los mismos profesionales de la salud, vemos en la *Sunnybrook Facial Grading System* una herramienta que facilitará el diagnóstico kinésico, proporcionándonos una evaluación más precisa y objetiva de la función motora facial. Por otro lado, y no menos importante, creemos que puede entregar mejor orientación a los equipos de salud para una atención y tratamientos oportunos y atingentes a los pacientes.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Parálisis facial

La parálisis facial se define como una paresia repentina o la incapacidad de controlar los músculos faciales del lado del nervio afectado. Puede deberse a una patología central dado por una lesión de la corteza o del tronco encefálico, o periférica debido a una lesión del propio núcleo protuberancial, o del nervio como tal (Lagarde, 2012).

La parálisis facial central es causada por afección de la neurona motora superior y se acompaña con frecuencia de hemiplejia del mismo lado de la lesión, afectando al movimiento voluntario de la parte inferior de la cara, pero no a los músculos frontal y orbicular de los párpados (Rodríguez M. y cols., 2011).

Por otro lado, de acuerdo con el autor Méndez A., en su estudio del año 2015, se habla de parálisis facial de tipo central cuando se ve afectada la musculatura del tercio inferior de la cara, ubicándose la lesión en el hemisferio cerebral contralateral a la parálisis. Si la afectación es de la hemicara completa, es una parálisis de tipo periférica, estando la lesión ipsilateral a la parálisis.

La parálisis facial periférica (también conocida como parálisis de Bell), puede deberse a diversos motivos; desde infecciones, trauma, congénitos, asociado a tumores, idiopática, entre otros (Zhao, 2015). Es causada por la afección aguda del nervio facial a nivel periférico; origina pérdida del movimiento voluntario en todos los músculos faciales del lado afectado y es la más común de las parálisis. Puede ser unilateral o bilateral, completa si abarca todos los músculos del lado afectado, o parcial si sólo afecta a un grupo de ellos. La parálisis unilateral es la más común y afecta al lado de la hemicara ipsilateral a la lesión del nervio (Rodríguez M. y cols., 2011).

2.2. Etiología

El autor Lagarde, en su estudio del año 2012, describe las siguientes causas de parálisis facial:

- Parálisis faciales infecciosas:
- Parálisis facial zosteriana o enfermedad de Ramsay Hunt

Representa un 15% de los casos de parálisis faciales periféricas. Afecta a personas ancianas o inmunodeprimidas. El aspecto clínico es muy semejante al de la parálisis de Bell. Se puede observar una erupción vesiculosa en la zona de Ramsay-Hunt y, a veces, en la cara, el cuello o la cavidad bucal, aunque también puede pasar inadvertida. A veces se asocia un compromiso del VIII par generando sordera de percepción o vértigo en un 40% de los casos, y del V par

(dolores periauriculares). En ocasiones, el paciente presenta un síndrome febril y cefaleas. El pronóstico es más desfavorable que el de la parálisis de Bell. El tratamiento consiste en administrar corticoides y aciclovir por vía intravenosa, por lo general, el aciclovir se prescribe en dosis de 10 mg/kg/8 h durante al menos 7 días.

- Parálisis facial e infección bacteriana

La parálisis facial puede originarse por una retención purulenta en una otitis media aguda o por una parotiditis aguda. Puede aparecer una parálisis facial periférica en el curso de una meningitis purulenta (meningitis basilar) tuberculosa, neumocócica o listeriósica. La enfermedad de Lyme es una meningorradiculitis causada por una espiroqueta (Borrelia burgdorferi) tras una picadura de garrapata que puede haber pasado inadvertida. Predomina el compromiso periférico del VII nervio craneal, bilateral en un 30% de los casos, que aparece, como término medio, 4-6 semanas después del contagio. La parálisis facial puede ir asociada con la afección de otros nervios craneales o raquídeos o bien presentarse como un trastorno aislado, a la manera de una parálisis facial idiopática, lo cual es muy poco frecuente. Todos los demás nervios craneales pueden afectarse, sobre todo los oculomotores. El antecedente personal de eritema migratorio es fuertemente evocador, así como los de radiculalgias y de mialgias. Si se sospecha el diagnóstico es necesario realizar una serología que, si resulta negativa, deberá repetirse al cabo de 1-2

meses.

- Parálisis facial e infección por VIH

Puede ser consecutiva a una encefalitis, a una infección por el virus de la varicela-zóster (VVZ) o presentarse como una parálisis de Bell.

- Compromiso del tronco cerebral (núcleo protuberancial)

El compromiso del núcleo protuberancial produce un cuadro de parálisis facial periférica con asociación de un déficit sensitivomotor del hemicuerpo contralateral. Los mecanismos involucrados pueden ser de tipo vascular (ACV), inflamatorio (esclerosis en placas, etc.) o tumoral.

- Parálisis facial de origen tumoral (tronco del nervio facial)

Antes del peñasco, la parálisis facial sólo es un signo tardío del síndrome del ángulo pontocerebeloso (neurinoma del VIII par, meningioma, colesteatoma). Los tumores intrapetrosos son raros (neurinoma del VII par, tumor glómico, tumores malignos de la base del cráneo, plasmocitoma, mieloma, etc.). También cabe mencionarlas meningitis neoplásicas (tumor sólido, hemopatía). Después del peñasco, los más frecuentes son los tumores malignos de la parótida.

- Neuropatías periféricas

La polirradiculoneuritis aguda de tipo Guillain-Barré puede ocasionar una

parálisis facial periférica, aunque no es lo más destacado del cuadro, donde predominan ampliamente los trastornos sensitivomotores de los miembros, los trastornos vesico-esfinterianos e incluso los trastornos respiratorios o de la deglución. También pueden intervenir las polineuropatías o mononeuropatías múltiples en casos de diabetes, vasculitis sistémicas (panarteritis nudosa, lepra contraída en países endémicos, porfiria) y enfermedades sistémicas (lupus, enfermedad de Sjögren, amiloidosis, etc.).

- Parálisis facial traumática

El nervio facial se lesiona en un 30-50% de las fracturas transversales del peñasco y en un 10% de las fracturas longitudinales. Puede seccionarse por desplazamiento de las paredes óseas del nerviducto de Falopio o resultar comprimido por una esquirla ósea. Por lo general, esto produce una parálisis facial periférica inmediata que puede acompañarse de una sordera de percepción o de transmisión, de una otorragia o de una pérdida de LCR. Cuando se instaura inmediatamente una parálisis facial completa se indica, por principio, una intervención por vía transmastoidea retroauricular, a menudo destinada a descomprimir la segunda y la tercera porción del nervio. Como es lógico, la técnica quirúrgica se elige según los resultados del diagnóstico topográfico (estudios electrofisiológico y neurorradiológico). Las demás causas son los traumatismos quirúrgicos del oído medio, la cirugía del neurinoma del acústico y los traumatismos de la región parotídea o por cirugía carotídea.

- Parálisis facial del niño

Mediante la anamnesis se identifican las parálisis congénitas y las parálisis faciales adquiridas perinatales (por fórceps o por traumatismo compresivo contra las paredes óseas de la madre).

- Parálisis faciales adquiridas posnatales

Las etiologías de las parálisis faciales periféricas del adulto también se encuentran en el niño. La más frecuente es la parálisis facial periférica de Bell, con mejor recuperación que en el adulto.

- Otros orígenes

El síndrome de Heerfordt (parálisis facial, hipertrofia parotídea e iridociclitis) se produce como consecuencia de la infiltración sarcoidósica del nervio. También cabe mencionar la lesión iatrogénica por inyección de toxina botulínica en la cirugía estética. El síndrome de Melkersson-Rosenthal es la asociación de parálisis facial recidivante, lengua fisurada, queilitis y edema facial labial y periorbitario. Es extremadamente infrecuente y de etiopatogenia desconocida.

Tabla 1. Principales causas de Parálisis Facial

Nacimiento	• Parto por cesárea • Síndrome Moebius
Traumáticas	• Fracturas de la base de cráneo • Injurias faciales • Heridas penetrantes de oído medio
Neurológicas	• Síndrome Opercular

	• Síndrome Millard-Gubler • Síndrome Foville • Esclerosis múltiple • Neuropatías hereditarias hipertróficas • Guíllain-Barré
Infecciosas	• Otitis Externas y Medias • Mastoiditis • Paperas • Herpes Zoster cefálico • Encefalitis • Poliomielitis • Mononucleosis • Lepra • Coxsackie virus • Malaria • Sífilis • Tuberculosis • Conjuntivitis hemorrágica aguda (enterovirus) • Mucormicosis • E. Lyme • SIDA • Tétano
Metabólicas	• Diabetes • Hipertiroidismo • Embarazo • Hipertensión • Porfiria aguda • Deficiencia vitamina A
Neoplásicas	• Lesiones benignas de parótida • Colesteatoma • Tumores de VII par • Glomus de la yugular • Leucemia • Meningioma • Hemangioblastoma • Sarcoma • Carcinoma • Aneurismas de la arteria carótida • Hemangioma del tímpano • Hidradenomas del canal externos • Cilindromas • E. de Hand-Schuller-Christian • Displasia fibrosa • Neurofibromatosis II
Tóxicas	• Talidomida • Alcoholismo • Intoxicación por arsénico

	• Monóxido de carbono
Iatrogénicas	• Bloqueo anestésico mandibular • Suero antitetánico • Vacuna antirrábica • Post-inmunización • Cirugía mastoidea • Post-adenoidectomía • Embolizaciones • Dental
Otras	• Bell familiar • S. Melkersson-Rosenthal • S. autoinmunes • Amiloidosis • Arteritis temporal • Púrpura trombótica • Periarteritis nodosa • Sarcoidosis • Osteoporosis

Rondón, H. (2009). Parálisis Facial Periférica. Revista Médica Clínica Condes, 20(4), 528 – 535.

2.3. Epidemiología

Es una patología frecuente, donde la mayoría se resuelve de forma espontánea y va entre 10-40 por cada 100.000 personas (Estrada L. & Solís D., 2013), además de un mayor número de incidencia entre las edades de 15 a 45 años. Sin embargo, al año se presentan 127.000 casos de parálisis facial irreversible (Robla-Costales, 2015), los cuales tienen efectos funcionales, expresivos, del habla, deglución y sociales que afectan la calidad de vida de los pacientes por lo que es importante evaluarla, para obtener un diagnóstico y plantear lineamientos de tratamiento de manera oportuna.

El 80% de los casos de parálisis facial periférica son identificados como idiopáticos. En el 70% de los casos la recuperación es relativamente rápida y

completa, cuando esto no ocurre es necesario realizar evaluaciones adicionales con el fin de establecer la causa específica que puede ser infección, procesos inflamatorios o neoplasias. Se han encontrado neoplasias del nervio facial asociadas al 5% de los casos. Se ha observado que el 16 % muestra secuelas moderadas a severas (Estrada L. & Solís D., 2013).

2.4. Anatomía

El nervio facial, séptimo nervio craneal, sale por la porción más alta de la fosita lateral del bulbo, junto al surco bulbo-protuberancial. Al salir debajo del agujero estilomastoideo contiene cerca de 5.000 fibras de las cuales, el 7% son de naturaleza aferente. Está integrado por 10.200 a 13.400 fibras con un promedio de 11.624 axones. Es un nervio mixto donde el 58% de las fibras son de tipo motor, 24% parasimpáticas y 18% sensoriales; de ellas el 76% son mielínicas y 24% amielínicas (Rodríguez M. y cols., 2011).

Se encuentra integrado por tres componentes: motor, vegetativo y sensitivo-sensorial.

El núcleo del motor ubicado en la protuberancia, está dividido en una mitad superior que inerva la musculatura de los dos tercios superiores de la cara y otra inferior que inerva el tercio inferior restante, es importante conocer que la mitad superior del núcleo recibe inervación supranuclear bilateral, mientras que la porción inferior recibe únicamente inervación supranuclear contralateral, es

por ello que en lesiones supranucleares hay una afectación exclusiva de la musculatura del tercio inferior facial. Este núcleo motor logra inervar los siguientes músculos: orbicular de los ojos, corrugador, piramidal de la cara, transverso de la nariz, depresor del septo nasal, dilatador nasal, orbicular de la boca, buccinador, elevador común del labio superior, elevador del ángulo oral, cigomáticos mayor y menor, risorio, depresor del ángulo oral, depresor común del labio inferior, mentoniano, además de una gran cantidad de glándulas a nivel sublingual y maxilar.

El vegetativo lo constituye un grupo de fibras eferentes viscerales que están relacionadas con la función secretora del nervio facial. Y el componente sensitivo-sensorial consiste en neuronas que recogen la sensibilidad de la piel en el conducto auditivo externo y del pabellón auricular. Éstas parten desde los ganglios, sensitivos y geniculados, donde sus ramos proximales se dirigen hacia la columna descendente del trigémino, que recogerá toda la información somestésica de la cara (Rodríguez M. y cols., 2011).

El componente sensitivo sensorial y vegetativo se unen al motor en diferentes sitios de su trayectoria desde la protuberancia hasta los músculos de la cara. Cuando se presenta alguna lesión en el nervio facial, los síntomas que se manifiestan dependerán de los componentes involucrados en el lugar de la lesión (Rodríguez M. y cols., 2011).

El nervio facial se divide en:

- Supranuclear: con su representación motora en la parte más baja del giro pre-central; desde este punto las fibras se dirigen al tronco cerebral, cruzando la mayoría de las fibras al núcleo del lado opuesto, permaneciendo una parte homolateral, las que inervarán la frente.

- Nuclear: con localización en el piso del cuarto ventrículo, pasando sus fibras alrededor del núcleo del VI par y próximo al núcleo del V par, saliendo del tronco cerebral por el surco bulbo-protuberancial. Las fibras no motoras del nervio facial comprenden fibras del nervio intermediario de Wrisberg que salen del tronco un poco por debajo del primero.

- Infranuclear: este segmento puede ser subdividido en porción ángulo pontocerebelosa, porción intratemporal y porción extracraneana.

Posee cinco porciones según el autor Rondón H., en su estudio del año 2009:

- La porción ángulo pontocerebelosa tiene relación cercana con el VIII par y con la arteria cerebelosa antero-inferior (AICA) y no presenta cobertura de mielina.

- La porción intratemporal se puede dividir en meática: en la cual el nervio facial ocupa la porción antero-superior del conducto auditivo interno, por arriba del nervio coclear y por delante de los dos vestibulares.

- La porción laberíntica: es la más corta y estrecha del nerviducto de

Falopio, al finalizar esta porción el nervio hace un cambio brusco de dirección (primera rodilla del nervio facial), donde se encuentra el ganglio geniculado, de donde parten fibras del nervio petroso superficial mayor que van a las glándulas lagrimales y el nervio petroso superficial menor que va al plexo timpánico.

- La porción timpánica que transcurre por la pared interna de la caja timpánica, por arriba de la ventana oval y por debajo del conducto semicircular horizontal, generando a ese nivel la segunda curvatura o rodilla del nervio facial; a este nivel da el nervio su segunda rama intratemporal llamada nervio del músculo del estribo.

- La porción mastoidea: tiene un trayecto recto hasta el agujero estilomastoideo, en esta porción nace la última rama del facial intratemporal que es el nervio cuerda del tímpano, que inerva los dos tercios anteriores de la hemilengua y también a las glándulas submaxilares y sublinguales. Al salir por el foramen estilomastoideo (porción extratemporal) el tronco del nervio facial se dirige lateralmente, dividiéndose en dos troncos principales, el ramo superior o témporo-facial y el inferior o cérvicofacial, desde aquí el nervio se divide ampliamente inervando la musculatura facial.

2.5. Fisiopatología

La fisiopatología de las afecciones se debe en gran medida al recorrido del

nervio facial, que tiene aproximadamente un trayecto de 35 mm de largo, el cual puede sufrir lesiones por compresiones extrínsecas, ya sea por traumas, tumores, etc., o compresiones intrínsecas como edema causado por problemas inflamatorios (Estrada L, Solís D, 2015). De acuerdo a este último punto, la teoría fisiopatológica más aceptada sostiene que el virus herpes inicia un ciclo vicioso de edema, inflamación e isquemia compresiva que involucra al VII nervio dentro de su canal óseo. Se produciría primero una neuropraxia reversible, seguida de una degeneración Walleriana (Bauso D, 2006).

Según Rondón, en el año 2009, la estructura del nervio facial se compone básicamente de la siguiente manera:

- Vaina: tejido fibroso que envuelve todo el nervio y contiene los vasos de los nervios.
- Epineuro: tejido conectivo que envuelve al nervio en forma completa por dentro de la vaina.
- Perineuro: vaina que comprende un fascículo de fibras nerviosas del tronco nervioso.
- Endoneuro: tejido conectivo que envuelve cada fibra nerviosa por dentro del epineuro.

Después de una lesión del nervio facial, Rondón en el año 2009, refiere que sus fibras distales mantienen su excitabilidad por más de 96 horas, con los axones recibiendo energía de las células de Schwann. Las transformaciones

histológicas más importantes que se producen son:

- Fibrilación axonal con posterior desaparición de los axones.
- Las células de Schwann se tornan edematosas y se destruye la mielina por fagocitosis. Este proceso es llamado degeneración Walleriana y ocurre entre los 15 a 20 días después de la lesión.

Al momento de producirse un daño neural, de acuerdo a la magnitud de éste y las estructuras comprometidas, se pueden presentar cambios tanto proximales como distales al sitio de la noxa, lo que determinan las alteraciones futuras y la potencial recuperación de la integridad anatómica y funcional. Estas alteraciones han sido clasificadas por Rondón (2009) en tres grupos:

1. Neuropraxia, cuando se presenta daño en la vaina nerviosa, pero sin alteraciones en el axón, por lo que la conducción nerviosa se altera en el sitio de la lesión, pero está conservada hacia proximal y distal, siendo su recuperación habitualmente completa.

2. Axonotmesis, persiste la continuidad del nervio, pero ha ocurrido una degeneración de sus axones (degeneración walleriana). En la axonotmesis se pueden dar tres situaciones distintas:

- Que exista una degeneración axonal, pero el endoneuro está intacto; la recuperación es lenta, pero segura (el axón regenerado crece a razón de 1mm. diario).
- Además de la degeneración axonal está lesionado y roto el endoneuro; el

epineuro y el perineuro están intactos; en esta situación la regeneración suele ser incompleta pues puede haber una degeneración neuronal retrógrada, un bloqueo del crecimiento axonal por fibrosis cicatricial, o una regeneración axonal a través de un camino endoneural erróneo.

- Todo el espesor del nervio está lesionado, solo persiste intacto el epineuro y son escasas las posibilidades de recuperación espontánea

3. Neurotmesis, cuando existe daño tanto en axón como sus estructuras conectivas, con degeneración walleriana, produciéndose a futuro reinervación sólo parcial y con alteraciones evidentes.

2.6. Cuadro clínico

- Síntomas:

Los signos y síntomas de la parálisis facial dependen del lugar de la lesión en el nervio facial. A medida que la lesión es más periférica se puede observar pérdida de movimiento del lado afectado de la cara (Rodríguez, 2011).

Los pacientes con parálisis facial periférica con frecuencia relatan del lado paralizado:

- Ardor de ojos: bastante incómodo relacionado con la ausencia de parpadeo.
- Lagrimeo: A veces presencia de mucha lágrima, o al contrario, su ausencia.
- Imposibilidad de aspirar o soplar.

- Desviación de la comisura bucal hacia el lado opuesto con casi imposibilidad de retener líquidos.
- Otalgia: A veces intensa en la zona de Ramsay – Hunt, surgiendo con frecuencia antes de la aparición de la parálisis.
- Falta de motilidad hemifacial, alterando la expresión facial.
- Aumento de la sensibilidad a los cambios de temperatura.
- Problemas visuales a consecuencia del trastorno de movilidad o cierre palpebral.
- Hipersensibilidad a los sonidos cotidianos.
- Pérdida sensorial en la piel y músculo.
- Pérdida del sabor en la mitad de la lengua.

- Signos:

La parálisis facial unilateral es fácilmente diagnosticada en virtud de la asimetría facial. Se puede evidenciar:

- Predominio de los músculos de la cara del lado normal, traccionando la cara hacia el mismo lado.
- Borramiento de arrugas y surcos del lado paralizado.
- No hay formación de arrugas en la frente, no pudiendo fruncir la frente.
- Lagoftalmo: el paciente no logra cerrar el ojo del lado paralizado.
- Signo de Bell: al cerrar los ojos, el ojo del lado paralizado se dirige hacia arriba.

2.7. Métodos de evaluación

En principio debemos diferenciar dos grandes grupos de parálisis facial: las centrales y las periféricas; en las centrales los movimientos de la musculatura frontal y del orbicular de los párpados se encuentra conservada debido a la acción de las vías supranucleares ipsilaterales, generalmente los movimientos no voluntarios se encuentran conservados y hay ausencia del fenómeno de Bell. En los casos periféricos se puede tener parálisis bilateral, pero más frecuentemente son unilaterales con incapacidad de fruncir la frente, cerrar los ojos o mostrar los dientes. La intensidad de la deformidad facial depende del grado de lesión y del tiempo de inicio.

Existen varios métodos de evaluación para parálisis facial, por un lado se encuentran los métodos objetivos, como medios computarizados o electrodiagnósticos, los cuales tienen la finalidad de determinar si ha tenido lugar la degeneración del nervio, si existe una pérdida total o parcial de la función y el grado de preservación de la excitabilidad del mismo, determinando el pronóstico de parálisis facial (Rondón, 2009). Entre ellos se encuentran:

- Test de Schirmer:

Valora la función del nervio petroso superficial mayor que nace del nervio facial a nivel del ganglio geniculado. Es una prueba de fácil realización. Se colocan tiras de papel de filtro en los sacos conjuntivales inferiores. Se compara la lacrimación de ambos ojos en un lapso de 5 minutos. La reducción de la

lacrimación en un 30% o más nos informa de una lesión geniculada o supragenicuiada.

- Test del Reflejo Estapedial:

Valora al nervio del músculo del estribo que se encuentra en la unión de la segunda con la tercera porción del facial intrapetroso. Lo que se evalúa es un reflejo acústico-facial y se realiza con un impedanciómetro. El músculo estapedial o del estribo se contrae en forma refleja a estímulos sonoros de aproximadamente 80 db. Su presencia o ausencia muestran que la lesión esté por arriba o debajo de la emergencia del nervio estapedial.

- Test de Blatt:

Valora al nervio cuerda del tímpano que sale del nervio facial casi en el agujero estilo-mastoideo. Compara la cantidad de secreción salival de ambas glándulas submaxilares. Al ser algo dificultosa su realización no se usa en todos los pacientes. Una reducción del 25% o más entre ambos lados podría considerarse como lesión.

- Gustometría:

Evalúa la función gustativa de los 2/3 anteriores de la lengua, función que se da a través de la cuerda del tímpano.

- Resonancia Magnética Nuclear:

En los últimos tiempos, hay autores que resaltan las bondades de la resonancia magnética con contraste paramagnético (Gadolineo) en la ubicación topográfica

de la lesión. Los estudios muestran que el contraste hace realzar regiones del nervio con proceso inflamatorio o edema, aportando también en procesos degenerativos, tumorales o traumáticos

- Prueba de Excitabilidad del Nervio (Test de Hilger)

Esta prueba consiste en la aplicación de electrodos de superficie sobre el tronco del facial y sobre alguna de sus ramas. El estimulador más utilizado es el de Hilger. Es un electrodo bipolar, cuyo electrodo activo se aplica sobre el tronco del nervio facial a su salida por el agujero estilomastoideo, aumentando la intensidad hasta que aparezca una contracción muscular. Esta prueba no tiene valor clínico en las parálisis parciales o en los tres primeros días de una parálisis total. Resultados similares en ambos lados o diferencias menores de 3.5mA indican que sólo existe, al menos en ese momento, bloqueo funcional o que el axón continúa siendo excitable aunque haya sido lesionado. Una pérdida total de la excitabilidad sugiere denervación. Entre estos extremos pueden observarse diversos grados de pérdida de excitabilidad y ello indicará que se está produciendo una degeneración axonal en mayor o menor grado.

- Prueba de Excitabilidad Máxima (MST)

Esta prueba es similar a la prueba anterior, utilizándose el mismo equipo. Sin embargo, en esta prueba no se buscan los umbrales, sino que se aplica una intensidad supramáxima (5 mA. o más) a fin de activar todos los axones estimulables, es decir aquellos que no han sufrido degeneración. De esta forma,

se examinan las ramas mayores del nervio facial (frontal, cigomática, nasal, labial y marginal) tanto del lado normal como del afectado. El grado de la contracción muscular es valorado por observación clínica y comparado con el lado normal. La MST tiene utilidad desde 24 a 72 horas después de iniciada la parálisis dando información en forma muy precoz sobre el grado de compromiso del nervio. En la neuropraxia y en la axonotmesis se encuentra respuesta motora, obviamente con un umbral de respuesta más alta en la última. En la neurotmesis, no ocurrirá conducción por intenso que sea el estímulo.

- Electroneuronografía (ENoG)

Representa la mejor prueba electrodiagnóstico ya que proporciona información cuantitativa objetiva acerca de la evolución del proceso degenerativo, ya a las 24 horas de haberse instaurado la parálisis facial intratemporal. Se emplean electrodos bipolares que se colocan en la parte externa del foramen estilomastoideo delante del trago. Los electrodos de registro se colocan sobre el pliegue nasolabial. En la práctica se considera satisfactorio el registro de la sumación de los potenciales de los músculos periorales. Se recomienda la descompresión quirúrgica cuando el potencial de suma llega al 90% de denervación en los primeros 10 días (Rondón, 2009).

- Electromiografía (EMG)

Es uno de los métodos más ampliamente utilizados en los laboratorios de neurofisiología. Consiste en registrar la actividad eléctrica del músculo mediante

la aplicación de electrodos de aguja y determina la actividad intrínseca del mismo. Se valoran básicamente dos parámetros: la actividad espontánea y el patrón voluntario. Una vez ha ocurrido la denervación, el músculo se torna hiperirritable, emitiendo potenciales eléctricos espontáneos o como resultado del estímulo ocasionado por la inserción del electrodo de aguja; estos potenciales son conocidos como de fibrilación y no aparecen sino hasta después de 14 a 21 días de ocurrida la denervación.

Aunque este periodo de tiempo es una limitante importante para el uso de este método, representa una de las pruebas más confiables de la degeneración axonal. Cuando la unidad motora se halla íntegra, se puede lograr un potencial de unidad motora con el movimiento voluntario y es un buen índice pronóstico. La reaparición de potenciales de unidad motora, después de 3 a 4 meses de ocurrida la denervación del nervio, es uno de los primeros signos de reinervación (potenciales de reinervación) y aparecen en uno a dos meses antes de que el movimiento voluntario se torne perceptible.

Por otro lado, se encuentran los métodos subjetivos, como escalas de medición. La forma de evaluación más recomendable, la cual debe ser barata, fácil, rápida y por sobre todo fiable.

Si bien los métodos más fiables son computarizados, son muy caros y no están masificados dentro de los sistemas de salud por lo que se opta por escalas subjetivas (Fattah, 2015).

2.7.1. Escalas de evaluación

House, en el año 1983, estudió y clasificó las escalas de evaluación facial en tres tipos de escala. Las escalas gruesas son aquellas que evalúan la cara en su totalidad, a diferencia de las regionales, ya que se plantean regiones específicas a evaluar, y por último las específicas, que evalúan eventos especiales (sincinesia).

Entre las distintas escalas evaluadas se mencionan: Botman y Jongkees, Jansesen, Yanigahara, Smith, Adour y Swanson, y Stenner que datan de 1963 a 1979.

Además, concluyó que ninguna tabla evalúa de forma correcta los espectros intermedios de la patología, lo que lo llevó a proponer una tabla que publicaría en el año 1986 (House-Brackmann, 1986), la cual se muestra en la tabla 3.

Dicha tabla se posicionó rápidamente como el método diagnóstico más utilizado en el mundo (Ross, 1996) y que hasta el día de hoy se utiliza en nuestro país (Rondón, 2009).

Diversos estudios (Fattah, 2015; Ross, 1996; Hu, 2001) han logrado concluir que la herramienta House-Brackmann (H-B) es una herramienta deficiente, con pobres valores de confiabilidad inter e intra-evaluador.

Tabla 2. Clasificación de House-Brackmann y Sistema convencional de calificación de la parálisis facial.

Sistema de House-Brackmann		Sistema convencional de calificación	
Grado	Descripción	Calificación	Descripción
I	**Función facial normal en todas sus áreas**	3	**Normal**
II	**Disfunción leve** Global: debilidad superficial notable a la inspección cercana. Puede haber mínima sincinesias. Al reposo, tono y simetría normal Movimiento frente: función de buena a moderada Ojo: cierre completo con mínimo esfuerzo Boca: asimetría mínima al movimiento	2	**Paresia leve** Asimetría al movimiento, simetría en reposo
III	**Disfunción leve a moderada** Global: obvia pero no desfigurativa, asimetría al reposo y a la actividad Existencia de sincinesias y/o aumento del tono de músculos faciales Movimiento frente: movimientos moderados a ligeros Ojo: cierre completo con esfuerzo Boca: ligera debilidad con el máximo esfuerzo		
IV	**Disfunción moderada a severa** Global: debilidad obvia y/o asimetría desfigurativa Al reposo, asimetría Movimiento frente: ninguno Ojo: cierre incompleto Boca: asimetría al esfuerzo	1	**Paresia moderada** Asimetría al reposo y en actividad
V	**Disfunción severa** Global: solamente movimientos apenas perceptibles. Asimetría al reposo Movimiento frente: ninguno Ojo: cierre incompleto Boca: movimientos ligeros	0	**Parálisis total** Asimetría al reposo y al movimiento
VI	**Parálisis total** Ningún movimiento		

Pérez, E., Gómez, C., Guzmán, J., Escobar, D., López, V., Montes de Oca, R., Mora, M. & Ramírez, J. (2004). Guía clínica para la rehabilitación del paciente con parálisis facial periférica. Rev Med IMSS, 42(5), 425-436.

2.7.1.1. Escala *Sunnybrook Facial Grading System*

El año 1996, Ross y cols. propusieron la tabla de evaluación facial *Sunnybrook*, la que ha sido motivo de estudio constante (Kanerva y cols., 2016; Kayhan y cols., 2000; Griffin y cols., 2012) y ha demostrado ser la más recomendable (Fattah y cols., 2015). Esta tabla es una escala regional, con características

específicas, que ha demostrado que un usuario novato puede aplicarla y que los resultados obtenidos se correlacionan con los de un especialista (Hu y cols., 2001).

La escala a utilizar es la homologada al español por Cerda y cols. en el año 2017 (Tabla 2).

La herramienta *Sunnybrook* (Fig. 1) posee tres dominios:

El primer dominio es de simetría en reposo donde se evalúa la simetría facial del lado patológico respecto del lado sano. Se define la asimetría facial utilizando como puntos de referencia la fisura palpebral, el pliegue naso-labial y la comisura bucal.

Un segundo dominio evalúa la excursión de la musculatura facial durante el movimiento voluntario de la musculatura afectada. Este ítem se refiere principalmente a la capacidad de activación. Se establece que un músculo paralizado no genera atisbos de contracción y un músculo sano realiza el mismo movimiento que el músculo contralateral.

Finalmente, el tercer dominio evalúa la presencia de sincinesias asociadas al movimiento voluntario, estas se definen como movimientos anormales o aberrantes de grupos musculares diferentes a los que están siendo solicitados (Terzis & Karypidis, 2012). Las sincinesias se gradúan dependiendo de qué tan evidente es al realizar el movimiento, calificando una puntuación entre 0 y 15.

Además, Filipo y cols. en su estudio del año 2012, clasifican a los pacientes en subgrupos de acuerdo con el puntaje obtenido en sincinesias, 0 = ninguna, 1 a 5 = leve, 6 a 10 = moderado y 11 a 15 = grave.

Tabla 3. Escala Sunnybrook homologada por Cerda y cols., en el año 2017.

Sistema de Gradación Facial Sunnybrook

Simetría en Reposo

Comparada con el lado normal

Apertura entre párpados (Elegir sólo una)

Normal	0
Disminuida	1
Aumentada	1
Cirugia de Párpados	1

Mejilla (Surco Naso-Labial)

Normal	0
Ausente	2
Menos pronunciado	1
Más pronunciado	1

Boca

Normal	0
Comisura caida	1
Comisura hacia arriba/fuera	1

Total ☐

Puntaje de Simetria en Reposo — Total X 5 ☐

Nombre del Paciente

Diagnóstico

Fecha

Simetría de Movimiento Voluntario

Grado de Excursión Muscular Comparado con el lado normal

Expresiones Estándares	Incapaz de Iniciar Movimiento/Sin Movimiento	Inicia leve movimiento	Inicia movimiento con moderada excursión	Movimiento casi completo	Movimiento Completo	
Arrugar la Frente	1	2	3	4	5	☐
Cerrar los Ojos	1	2	3	4	5	☐
Sonreir con Labios Abiertos	1	2	3	4	5	☐
Arrugar la Nariz	1	2	3	4	5	☐
Fruncir los Labios	1	2	3	4	5	☐

Asimetría Extrema	Asimetría Severa	Asimetría Moderada	Asimetría Leve	Simetría Normal	
				Total	☐

Puntaje de Movimiento Voluntario — Total X 4 ☐

Sincinesias

Califique el grado de CONTRACCIÓN MUSCULAR INVOLUNTARIA asociada con cada expresión

Ninguna: Sin sincinesia O movimiento en masa.	Leve: Sincinesias leves	Moderado: Sincinesia obvia, pero no desfigurante	Severa: Sincinesia desfigurantes	
0	1	2	3	☐
0	1	2	3	☐
0	1	2	3	☐
0	1	2	3	☐
0	1	2	3	☐

Puntaje de Sincinesias — Total ☐

Puntaje Movimiento Voluntario ☐ − Puntaje de Simetria en Reposo ☐ − Puntaje de Sincinesias ☐ = **Puntaje Final** ☐

Homologación chilena por Cerda, Ulloa y Vargas (2017)

Los último s dos dominios se evalúan simultáneamente solicitando 5 expresiones faciales predeterminadas por la misma herramienta, cuyo objetivo es evaluar la función de la musculatura involucrada en la mímica, generada por las cinco ramas periféricas del nervio facial.

A cada evaluación en cada dominio se le asigna un puntaje que genera un subtotal por módulo. Finalmente, los subtotales pasan por una forma matemática para conformar un puntaje que va de 0 a 100, que representa un porcentaje de funcionalidad facial, donde 0 es una parálisis total y 100 es un rostro normal (Ross, 1996). Este puntaje tiene la finalidad de evaluar la función facial de un paciente, para monitorear el estado a través del tiempo y evaluar el curso de la recuperación y el efecto del tratamiento (Ross, 1996).

2.8. Tratamiento

De acuerdo con Terzis en el año 2012, no existe tratamiento totalmente efectivo para todos los pacientes, debido a la gran variedad de afecciones del nervio, sin embargo, en su estudio, y de acuerdo con las tablas de puntajes realizados por ellos mismos, hubo un porcentaje de pacientes con una mejoría de hasta el 100% en relación a sincinesias. Los tratamientos utilizados en este estudio fueron “injerto de nervios cruzados” (CFNG en inglés) y microcoaptaciones secundarias con y sin inyección de toxina botulínica, CFNG y neurotización muscular directa con y sin inyección de toxina botulínica, miectomía contralateral del músculo nasal junto con CFNG y microcoaptaciones secundarias, biofeedback en todos los pacientes a través del uso de espejo más electromiografía.

2.8.1. Quirúrgico

Dentro de las opciones terapéuticas en la parálisis facial, el tratamiento quirúrgico ocupa un lugar importante ante determinadas etiologías, como puede ser la traumática, tumoral, entre otras.

Se recurre a intervenciones quirúrgicas cuando hay compresión del nervio facial en el canal estilomastoideo o para realizar injertos nerviosos que ayuden a restablecer la funcionalidad del nervio facial. También se aplica inyección de esteroides en el foramen estilomastoideo.

Otro tipo de intervención quirúrgica es la anastomosis que se emplea cuando la parálisis facial es debida a traumatismos y lesiones iatrogénicas (causados por la intervención médica). Las causas más frecuentes; son la cirugía de tumores del ángulo pontocerebeloso y cirugía parotídea. La anastomosis consiste en cortar el nervio hipogloso en la rama descendente y unirlo al cabo distal del facial. Sin embargo, en un 45% de los casos posterior a la cirugía de anastomosis se presentan ciertos inconvenientes, como falta de expresión emocional, sincinesias y atrofia de la hemilengua correspondiente. Asimismo, produce dificultad para la masticación, deglución, y retención de restos alimenticios en la boca. (Rodríguez, 2011)

2.8.2. No quirúrgico

2.8.2.1. Farmacológico

Según el metaanálisis realizado por Rodríguez en 2011, destaca el tratamiento convencional a través de farmacología con el fin de ayudar a la regeneración del nervio; mejorar la circulación sanguínea, controlar infección o inflamación con antibióticos, histaminas, corticosteroides, vitaminas y antiinflamatorios. Dentro de los fármacos utilizados podemos recalcar adrenocorticotropina, cromoglicato disódico, aciclovir oral, ácido nicotínico, adenosin trifosfato, vitamina b12, pentoxifilina, y prednisona.

Inicialmente, estos métodos se desarrollaron para tratar la parálisis facial y no para mejorar la sincinesia o la hipercinesia. De acuerdo con el estudio de Filipo en el año 2012, durante muchos años, la neurectomía química con toxina botulínica (BT) se consideró un buen enfoque para tratar estas afecciones. BT es una proteína derivada de una bacteria (Clostridium botulinum), y está presente en siete tipos serológicos, incluidos A, B, C, D, E, F, y la toxina botulínica tipo A (BT-A) es la forma más poderosa y común utilizada para el tratamiento en humanos. El mecanismo de acción es el bloqueo de la liberación presináptica de acetilcolina, que causa una inervación funcional temporal de las placas terminales neuromusculares. La germinación colateral restablece el estado patológico después de un período de 3 a 6 meses.

2.8.2.2. No farmacológico

- Educar

Todos los pacientes, independiente del grado de parálisis que posean, deben iniciar el tratamiento con las siguientes consideraciones:

- Educación al paciente: informar al paciente sobre las características de su patología y alternativas de tratamiento y diagnóstico, a fin de disminuir la ansiedad generada por la enfermedad. El uso de la goma de mascar y de vibradores mecánicos no se recomienda ya que puede provocar fatiga muscular por acción global de la musculatura facial y de los músculos de la masticación. (Estrada, 2013)
- Protección ocular: uso de lentes oscuros con protección lateral, para evitar la irritación por rayos solares, efecto traumático del polvo y prevenir la lesión corneal por desecación.
- Lubricación ocular mediante ungüento oftálmico (sólo por la noche) y uso de lágrimas artificiales (metilcelulosa o hipromelosa, ambas una gota cada ocho horas por 10 días).
- Oclusión ocular nocturna mediante parche oclusor y férula bucal para provocar estiramiento de la comisura labial afectada.
- Evitar el lavado ocular con té de manzanilla o infusiones similares, ya que propicia procesos infecciosos o alérgicos.

- Fisioterapéutico:

- Calor local

Compresa húmeda-caliente por 10 minutos a hemicara afectada, para mejorar la circulación.

- Electroestimulación

La evidencia es controversial respecto al uso y efectividad de las electroestimulaciones en la recuperación de la parálisis facial periférica. Las investigaciones básicas sugieren la posibilidad de aumento de re-inervación anómala con su uso, lo que se considera poco probable ya que se estimula el punto motor del músculo y no el nervio. Además, la estimulación no es retrógrada, es decir, si se estimula el músculo tendría que atravesar la unión mioneural o placa neuromuscular para llegar en forma retrógrada al nervio, lo cual no es factible. A la fecha las revisiones sistematizadas se encuentran en fase de protocolo (III), por lo que se sugiere el juicio clínico para la aplicación de este recurso en músculos paralizados o con mínima contracción visible o palpable, por punto motor y no en masa, sólo para mantener el trofismo muscular. Además, se recomienda realizar reeducación muscular y retroalimentación.

- Reeducación muscular frente al espejo

Es la piedra angular del tratamiento de rehabilitación, las cuales están organizadas en cuatro etapas de acuerdo con los hallazgos físicos a la

exploración y la etapa en que se encuentra el paciente:

- ✓ Etapa inicial:

Se caracteriza por asimetría en reposo, movimientos mínimos voluntarios. Ausencia de sincinesias y daño funcional severo.

Ejercicios activos asistidos: el paciente se auxilia por el dedo índice y medio colocado sobre el músculo a trabajar en dirección al movimiento deseado, sosteniéndolos por unos segundos en hemicara afectada.

Ejercicios activos: se retira la presión digital y se solicita trabajar en el siguiente orden: frontal, superciliar, elevador del labio superior, canino, buccinador, borla y cuadrado de la barba, triangular de los labios, cutáneo del cuello y por último los cigomáticos.

Inhibición del reflejo de Bell: se logra enfocando los ojos del paciente en un objeto fijo a 30.5 cm abajo al frente del paciente, intentando cerrar ambos ojos hasta ocluirlos. Enfocar el ojo hacia abajo ayuda a iniciar que el párpado inferior se eleve.

- ✓ Etapa de facilitación

Se caracteriza por incremento de movimientos voluntarios y ausencia de sincinesias.

- ✓ Etapa de control

Se determina por la aparición de movimientos anormales y anárquicos, los músculos responsables deben colocarse inmediatamente en posición de estiramiento sostenido para inhibirlos. Los músculos propensos a sincinesias son los orbiculares.

- ✓ Fase de relajación

Se realizarán palmo percusiones a hemicara afectada y ejercicios de relajación Jacobsen's, que consisten en una contracción sostenida de tres a cinco segundos, seguidas de relajación completa aplicada a músculos faciales específicos.

El tiempo de recuperación depende del grado de lesión del nervio facial y varía de 15 días a 6 semanas, aunque puede llegar a 4 años en formas más graves.

- Acupuntura

El método terapéutico tradicional chino se implementa para apresurar la recuperación sintomatológica en la parálisis de Bell; sin embargo, el metaanálisis realizado por los investigadores citados por Rodríguez en 2011 concluye que no se puede confirmar la eficacia de la acupuntura, debido a problemas en la metodología de aplicación, por lo que aún falta investigación respecto al tema.

3. Problema de Investigación

De acuerdo con la evidencia científica, la herramienta que se utiliza habitualmente para diagnosticar parálisis facial es deficiente, dejando a un lado la función motora, y evaluando la patología en reposo. La escala *Sunnybrook Facial Grading System* (SFGS) es una herramienta simple, rápida y que no requiere un entrenamiento para su aplicación, constituye un buen método diagnóstico y es útil para evaluar la progresión de la patología de manera objetiva dentro de un ámbito clínico.

La herramienta fue validada en inglés, luego fue homologada al español y aún no ha sido aplicada en la población chilena con parálisis facial. El propósito es determinar la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud de la escala aplicándola en personas con parálisis facial periférica (de Bell) y personas sin dicha patología.

Para eso se desarrollará una investigación descriptiva basada en un muestreo no probabilístico por conveniencia.

4. Objetivo General

Determinar la eficacia diagnóstica de la *SFGS* a través del cálculo de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y razones de verosimilitud de la escala *Sunnybrook Facial Grading System* homologada lingüísticamente al español, en personas con parálisis facial periférica y personas sin dicha patología, de nacionalidad chilena.

5. Objetivos Específicos

- Establecer un procedimiento estándar para la aplicación de la herramienta, con el fin de que la evaluación de las personas con parálisis facial periférica y aquellas personas sin dicha patología sea bajo las mismas condiciones.
- Intervenir, con la herramienta *Sunnybrook Facial Grading System*, dos muestras de sujetos chilenos, una con parálisis facial y otra sin la patología.
- Comparar los resultados de ambas muestras buscando sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, valor global de la prueba, razón de verosimilitud positiva y razón de verosimilitud negativa.

6. Objetivos Operacionales

- Reclutar sujetos de estudio con parálisis facial periférica (de Bell) y personas sin parálisis facial.
- Aplicar la herramienta en una muestra por conveniencia de personas chilenas con parálisis facial y en personas sin parálisis facial.
- Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, valor global de la prueba, razón de verosimilitud positiva y razón de verosimilitud negativa de la herramienta *Sunnybrook,* en ambas muestras, mediante un análisis estadístico con SPSS V23.

7. Diseño metodológico

7.1. Tipo y diseño de la investigación

El siguiente trabajo consistió en determinar sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, valor global de la prueba, razón de verosimilitud positiva y razón de verosimilitud negativa de la escala *Sunnybrook Facial Grading System* aplicada en personas con parálisis facial periférica, así como en personas sin parálisis facial. El tipo de estudio es descriptivo analítico, con un diseño de estudio de casos y controles. Se basó en un muestreo no probabilístico por conveniencia.

7.2. Población de estudio

Se contactó a 24 personas, de las cuales 10 personas no presentaban parálisis facial y 14 eran diagnosticados con parálisis facial, sin embargo 3 de ellos se retiraron del estudio por voluntad propia, quedando finalmente 11 personas con dicho diagnóstico.

La muestra estuvo formada por 21 personas, sin deficiencia cognitiva, de la ciudad de Valparaíso, las cuales asistieron de forma voluntaria mediante un

llamado realizado por redes sociales, avisos y cartas en centros de salud de la ciudad de Valparaíso, el cual se llevó a cabo entre diciembre de 2018 y abril de 2019.

Participaron 14 mujeres y 7 hombres, siendo 66,7% correspondiente a mujeres y 33,3% hombres, el participante con menor edad era 20 años y el mayor 60 años, siendo el promedio de edad de 48,14 años y la desviación estándar de 12,82 años.

- Universo

Las personas incluidas en esta investigación fueron personas diagnosticadas con parálisis facial periférica y personas sin dicha patología.

Esta investigación se realizó en la Facultad de Medicina, Sede de Reñaca, de la Universidad de Valparaíso, Chile. La investigación comenzó en el mes de diciembre de 2018 y finalizó en abril de 2019.

- Muestra

Unidad de análisis: 11 Personas con diagnóstico de parálisis facial y 10 personas sin parálisis facial, los cuales asistieron de manera voluntaria.

- Tipo de muestra

Muestreo no probabilístico por conveniencia. Seleccionando a personas con parálisis facial y personas sin dicha patología.

- Variables para considerar

- Grado de simetría en reposo: comparación en reposo del lado afectado con el lado normal en cada participante.
- Grado de simetría de movimiento voluntario: grado de excursión muscular comparado con el lado normal en cada participante.
- Grado de sincinesias: grado de contracción muscular involuntaria asociada a cada expresión en cada participante.
- Puntaje total obtenido por el instrumento *Sunnybrook*.
- Diagnóstico médico, el cual se cuantificará a través de la puntuación de sistema convencional de calificación de parálisis facial.

7.3. Criterios de inclusión

- Personas con diagnóstico médico de parálisis facial periférica, con evolución de hasta 6 meses, independiente del grado en el que se encuentren, de resolución espontánea o secuelado.
- Personas sin parálisis facial periférica, que no posean alguna alteración facial.
- Todos los participantes dentro de un rango de edad entre 18 a 60 años.

7.4. Criterios de exclusión

- Todas las personas menores de 18 años y superior a 60 años.
- Aquellos que presenten alguna alteración cognitiva que les impida seguir las instrucciones necesarias para la aplicación de la escala.

- Personas con algún tipo de cirugía o patología del sistema musculoesquelético de cabeza-cuello.
- Personas con parálisis facial sin diagnóstico médico
- Todos aquellos que no firmen el consentimiento informado.

7.5. Materiales y método

Para la realización de este proyecto se utilizó:

- Escala *Sunnybrook FGS* homologada lingüísticamente al español, por Cerda y cols., 2017, que ha sido validada previamente en inglés.
- Computador portátil Lenovo Z400.
- Pendrive Kingstone de 8 Gb.
- Formato de consentimiento informado.
- Ficha de datos de participantes (Anexo 2)
- Software estadístico SPSS v23.

7.6. Procedimiento

Mediante un llamado a través de redes sociales (*Facebook*, red de correos institucionales UV) y entrega de avisos y cartas en centros de salud de la ciudad de Valparaíso que realizará uno de los tesistas, se obtendrá la cantidad de 10 personas con diagnóstico de parálisis facial y 10 personas sin dicha patología, provenientes de la ciudad de Valparaíso. Este tesista es la único que tiene conocimiento de quiénes son las personas afectadas por la patología y

quiénes no.

Estos serán citados en la Facultad de Medicina de la Universidad Valparaíso, sede Reñaca. Donde en primera instancia, se les informará acerca del procedimiento que se realizará durante la evaluación, además de presentarles el consentimiento informado.

Luego de esto, cada persona ingresará a una sala en donde estarán dos de los tesistas enmascarados a la condición física de los músculos faciales de los sujetos de investigación (ciego simple), los cuales tendrán la función aplicar la escala *Sunnybrook*. (Ver anexo 3).

El tercer tesista, quien reclutó con anterioridad a los sujetos de estudio, se encargará de la entrada y salida de cada participante.

Al finalizar, se le entregará a cada participante una copia del formato de consentimiento informado además de su respectiva evaluación con la escala *Sunnybrook*, con la definición diagnóstica de si está presente o no una parálisis facial dado por el puntaje obtenido en esta.

Al concluir este proceso de evaluación de cada persona, los datos serán respaldados en un sistema de almacenamiento externo (pendrive), que será resguardado por el investigador principal, el kinesiólogo Leopoldo Galindo, con la finalidad de proteger la información obtenida.

Se espera que la evaluación realizada con la escala *Sunnybrook*, sea precisa con respecto al diagnóstico médico en el caso de las personas con parálisis

facial periférica, así como también acierte en aquellos que no la presentan, además de entregar un resultado objetivo sobre la función motora facial de los participantes.

- Ética del estudio

Al ser un estudio en personas diagnosticadas con una patología, se necesitó la aprobación del comité de ética de la Universidad de Valparaíso y del consentimiento informado de cada uno de los participantes.

8. Análisis Estadístico

Se utilizará estadística descriptiva, las variables demográficas continuas se describirán con medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar), las variables nominales se reportarán con frecuencia y porcentajes, además obtención de índices (Ruiz, 2009) de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, valor global de la prueba, razón de verosimilitud positiva, razón de verosimilitud negativa y curva ROC, para determinar la exactitud diagnóstica de la escala *Sunnybrook.*

A continuación, se describirán los índices a utilizar:

- Sensibilidad (S): se define como la probabilidad de que un individuo enfermo dé positivo (+) a un test, es decir, nos indica la capacidad de una prueba diagnóstica para identificar una enfermedad.
- Especificidad (E): se define como la proporción de individuos sanos que den negativo (-) a un test, en otras palabras, indica capacidad de una prueba diagnóstica de identificar a los participantes sanos, dando negativo al test en cuestión.

- Valor predictivo positivo (VPP): se define como la probabilidad de que un individuo con resultado positivo en la prueba tenga la enfermedad.
- Valor predictivo negativo (VPN): se define como la probabilidad de que un individuo con resultado negativo no tenga la enfermedad.
- Valor global de la prueba o eficiencia de la prueba: se define como la probabilidad de que un individuo sea clasificado correctamente por la prueba, es decir, indica la proporción de resultados válidos entre el conjunto de resultados.
- Razón de verosimilitud positiva (RVP): se define como el cociente entre la probabilidad de una prueba positiva en presencia de la enfermedad y la probabilidad de una prueba positiva en ausencia de la enfermedad.
- Razón de verosimilitud negativa (RVN): se define como el cociente entre la probabilidad de una prueba negativa en presencia de la enfermedad y la probabilidad de una prueba negativa en ausencia de la enfermedad.
- Curvas "*reciever-operating characteristics*" (ROC): se define como un gráfico en el que se observan todos los pares sensibilidad/especificidad resultantes de la variación continua de los puntos de corte en todo el rango de resultados observados, de ésta manera, cuanto más próxima es una curva ROC a la esquina superior izquierda, mas alta es la exactitud global de la prueba. Por lo tanto, son índices de la exactitud diagnóstica y proporcionan un criterio unificador en el proceso de evaluación de una prueba.

9. Resultados

La muestra estuvo formada por 21 personas, sin déficit cognitivo, de la ciudad de Valparaíso, 11 de ellas con diagnóstico médico de parálisis facial y 10 sin dicha patología. El 66,7% de la muestra fueron mujeres y el 33,3% hombres, con un promedio de edad de 48,14 años (20 – 60 años) y una desviación estándar de 12,82. (Ver anexo 4).

Tabla 4. Características demográficas. (n = 21)

	Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	20	60	48,14	12,82

La escala *Sunnybrook* mostró los siguientes resultados obtenidos con los datos de la tabla 4, sensibilidad de 0,82, especificidad de 0,8, valor predictivo positivo de 0,82, valor predictivo negativo de 0,8, cociente de verosimilitudes positivo de 4,1 y negativo de 0,21. Valor global de la prueba o eficiencia de la prueba 0,81.

- Verdaderos positivos: resultados positivos en sujetos enfermos.
- Verdaderos negativos: resultados negativos en sujetos sanos.
- Falsos positivos: resultados positivos en sujetos sanos.

- Falsos negativos: resultados negativos en sujetos enfermos.

Tabla 5. Precisión de la Escala *Sunnybrook* con respecto al diagnóstico médico.

SFGS / Dg. médico	Enfermo	Sano	Totales
Positivo	9	2	11
Negativo	2	8	10
Totales	11	10	21

Al realizar un análisis de fiabilidad con software estadístico SPSS v23 sobre la implementación de la herramienta *Sunnybrook Facial Grading System* homologada con nuestra muestra nos da un *Alfa de Cronbach* de ,754. (Ver tabla 5). Este valor permite establecer que la fiabilidad de la escala se encuentra dentro de parámetros adecuados considerando el tamaño de la muestra. Los tres elementos (N = 3) que se consideraron fueron los de Sistema Convencional, Puntaje total de *Sunnybrook* y movimiento voluntario (dominio de *Sunnybrook*).

Tabla 6. Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,754	,961	3

Para el cálculo de fiabilidad de la encuesta no se consideró de forma particular la simetría en reposo ni sincinesias, dado que existe una covarianza promedio negativa entre estos dos elementos lo que violaría los supuestos del modelo de

fiabilidad, por lo tanto estamos frente a una correlación negativa según se ve en la tabla 6 a continuación.

Tabla 7. Matriz de correlaciones entre elementos.

	Sistema convencional	Puntaje total SFGS	Movimiento voluntario	Sincinesias	Simetría en reposo
Sistema convencional	1,000	,879	,814	-,851	-,818
Puntaje total SFGS	,879	1,000	,982	-,847	-,813
Movimiento voluntario	,814	,982	1,000	-,787	-,706
Sincinesias	-,851	-,847	-,787	1,000	,663
Simetría en reposo	-,818	-,813	-,706	,663	1,000

Por tanto, al realizar un análisis de fiabilidad para elementos basado tabla ANOVA de Chi Cuadrado de Friedman (tabla 6) entre las variables “Sistema convencional” y “Puntaje total de SFGS” así como con las mediciones particulares de *Sunnybrook*, se aprecia una correlación significativa en todas las variables del orden del ,800 o bien del -0,800.

De forma similar, la prueba de Chi Cuadrado de Pearson (tabla 7), nos da una significancia si analizamos la correlación entre elementos, según la varianza nos da un p - valor de ,006.

Tabla 8. Relación entre las variables según test Chi Cuadrado

	Sistema Convencional	Puntaje total SFGS	Movimiento voluntario
Sistema Convencional	1,000	,879	,814
Puntaje total SFGS	,879	1,000	,982
Movimiento voluntario	,814	,982	1,000

De acuerdo con la prueba de Chi cuadrado entre el diagnóstico médico y el puntaje total obtenido en el instrumento *Sunnybrook,* no nos da una significancia menor a ,05, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 9. Prueba de Chi-cuadrado.

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,220[a]	24	,839
Razón de verosimilitud	22,445	24	,553
N° de casos válidos			21

Finalmente, se obtuvo una curva de exactitud o rendimiento diagnósticos (ROC), resultado de especificidad v/s sensibilidad dado por los valores de la correlación de diagnóstico médico y puntaje total del instrumento *Sunnybrook* (figura 1-a). Cabe destacar que al tener ambos subgrupos la misma distribución, se debe realizar una corrección cambiando el criterio de positividad de “mayor que” a “menor que” o viceversa (Ruiz, 2009), por lo que se obtuvo la curva de la figura 1-b.

Figura 1-a. Curva ROC.

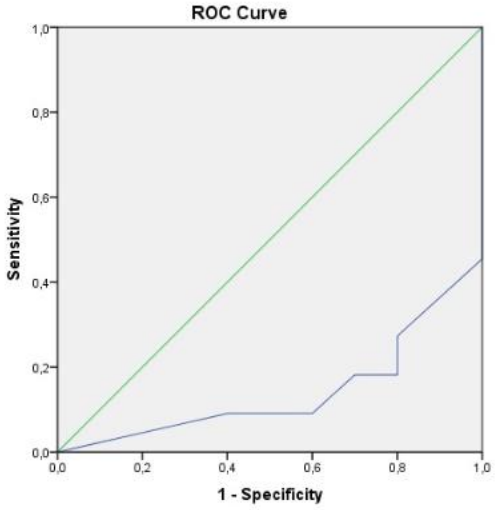
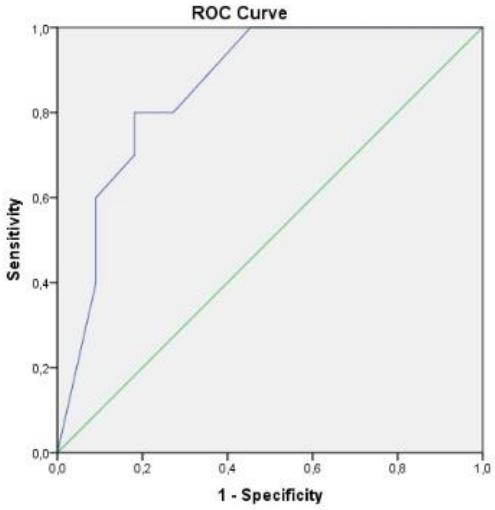


Figura 1-b. Corrección Curva ROC



En el eje Y de coordenadas se sitúa la sensibilidad o fracción de verdaderos positivos, definida como se expuso anteriormente y calculada en el grupo de enfermos. En el eje X se sitúa la fracción de falsos positivos o 1-especificidad, definida como FP/VN + FP y calculada en el subgrupo no afectado.

10. Discusión

Los resultados obtenidos en el proceso de aplicación de la escala homologada *Sunnybrook Facial Grading System* para la población chilena, nos demuestran que es un instrumento fiable según el índice de *Alfa de Cronbach* de ,754, además mostró sensibilidad de 0,82, especificidad de 0,8, valor predictivo positivo de 0,82, valor predictivo negativo de 0,8, cociente de verosimilitudes positivo de 4,1 y negativo de 0,21. Valor global de la prueba o eficiencia de la prueba 0,81.

La prueba de Chi Cuadrado de Pearson (tabla 7), indicó una significancia al analizar la correlación entre elementos (sistema convencional y puntaje total de *Sunnybrook*), entregando un p - valor de ,006 por lo que se acepta a hipótesis de la validez del instrumento *Sunnybrook*.

Sin embargo, la prueba de Chi cuadrado entre el diagnóstico médico y el puntaje total obtenido en el instrumento *Sunnybrook* no nos da una significancia menor a ,05 por lo que no podemos aceptar la relación entre ellas (tabla 8), esto debido a que el tamaño de la muestra utilizado en la investigación es reducido.

Otro punto no menos importante es lo reflejado en la curva ROC, luego de la

corrección realizada, se puede observar que se encuentra situada en la esquina superior izquierda, lo que indica que cualitativamente la exactitud de la prueba es alta, lo que también se complementa con los resultados de los estudios correspondientes a los autores Ross, Fattah, Hu y Pavese, quienes demuestran que es confiable y eficiente para medir parálisis facial.

11. Conclusión

A través de la evaluación se logró objetivar la función motora de los participantes, tanto personas con parálisis facial como en personas sanas. (Ver anexo 4)

Las expresiones faciales realizadas por los participantes fueron las esperadas, esto debido a que el protocolo utilizado para la evaluación minimizar las variables externas que pudiesen alterar la ejecución de la prueba.

Los resultados de este estudio indican que la escala *Sunnybrook Facial Grading System* es un instrumento preciso y confiable para la aplicación en personas con parálisis facial, a pesar de que el tamaño de la muestra era pequeño. Esto permitirá una evaluación adecuada y un diagnóstico y pronóstico oportuno para los pacientes.

- Comentario

Se sugiere, para obtener resultados más significativos, implementar una investigación en un centro especializado en la patología estudiada, de esta manera se puede disponer de una muestra más representativa y por un período de tiempo mayor, para finalmente proponer la utilización de este instrumento en

los centros de salud en Chile para avanzar hacia un estándar en la evaluación de parálisis facial más completo y eficaz.

12. Referencias

Araujo, G., Ávila, L. & Benítez, V. (2004). Escala para identificar desnutrición energético-proteica del adulto mayor hospitalizado. Rev méd IMSS, 42(5), 387-394.

Bauso, D. (2006). Parálisis facial idiopática o parálisis de Bell. Evid. actual. práct. Ambul, 22-25.

Cerda J, Ulloa M, Vargas A. (2017). Homologación Lingüística de la Herramienta Sunnybrook para evaluar Parálisis Facial. Confección de la versión chilena. Universidad de Valparaíso, 1-68.

Estrada, L. & Solís, D. (2015). Prevalencia según el sexo y la edad de la parálisis facial periférica en la Unidad Básica de Rehabilitación, el Marqués Querétaro, enero-diciembre 2013 (Doctoral dissertation).

Fattah, A. Y., Gurusinghe, A. D., Gavilan, J., Hadlock, T. A., Marcus, J. R., Marres, H., ... & Snyder-Warwick, A. K. (2015). Facial nerve grading instruments: systematic review of the literature and suggestion for uniformity. Plastic and reconstructive surgery, 135(2), 569-579.

Filipo, R., Spahiu, I., Covelli, E., Nicastri, M., & Bertoli, G. A. (2012). Botulinum toxin in the treatment of facial synkinesis and hyperkinesis. The Laryngoscope, 122(2), 266-270.

Griffin, G. R., & Kim, J. C. (2012). Outcomes measures for patients with facial nerve injury. Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 23(4), 306-316.

House, J. W. (1983). Facial nerve grading systems. The Laryngoscope, 93(8), 1056-1069.

Hu, S., Wu, Y., Li, C., Park, K., Lu, G., Mohamed, A. Z., ... & Yang, J. (2015). Increasing functional connectivity of the anterior cingulate cortex during the

course of recovery from Bell's palsy. Neuroreport, 26(1), 6-12.

Kanerva, M., Poussa, T., & Pitkäranta, A. (2006). Sunnybrook and House-Brackmann Facial Grading Systems: intrarater repeatability and interrater agreement. Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 135(6), 865-871.

Kayhan, F. T., Zurakowski, D., & Rauch, S. D. (2000). Toronto facial grading system: interobserver reliability. Otolaryngology—Head and Neck Surgery, 122(2), 212-215.

Lagarde, J., & Améri, A. (2012). Parálisis facial. EMC-Tratado de Medicina, 16(3), 1-7.

Méndez, A., Gata, D., Domingo, A., & Hernández, J. (2015). Protocolo diagnóstico de la afectación del nervio facial. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado, 11(76), 4580-4585.

Pavese, C., Tinelli, C., Furini, F., Abbamonte, M., Giromini, E., Sala, V., ... & Dalla Toffola, E. (2013). Validation of the Italian version of the Sunnybrook Facial Grading System. Neurological Sciences, 34(4), 457-463.

Pérez, E., Gómez, C., Guzmán, J., Escobar, D., López, V., Montes de Oca, R., Mora, M. & Ramírez, J. (2004). Guía clínica para la rehabilitación del paciente con parálisis facial periférica. Rev Med IMSS, 42(5), 425-436.

Robla-Costales, D., Robla-Costales, J., Socolovsky, M., di Masi, G., Fernández, J., & Campero, Á. (2015). Cirugía de la parálisis facial. Conceptos actuales. Neurocirugía, 26(5), 224-233.

Rodríguez Ortiz, M. D., Mangas Martínez, S., Ortiz Reyes, M. G., Rosete Gil, H. S., Vales Hidalgo, O., & Hinojosa González, R. (2011). Parálisis facial periférica. Tratamientos y consideraciones. Arch Neurocien Mex, 168(3), 148-155.

Rondón, H. (2009). Parálisis Facial Periférica. Revista Médica Clínica Condes, 20(4), 528 – 535.

Ross, B. G., Fradet, G., & Nedzelski, J. M. (1996). Development of a sensitive clinical facial grading system. Otolaryngology--head and neck surgery, 114(3), 380-386.

Ruiz, R. (2009). Eficacia de una prueba diagnóstica: parámetros utilizados en el estudio de un test. Jano, 1736, 30-32.

Terzis, J. K., & Karypidis, D. (2012). Therapeutic strategies in post-facial paralysis synkinesis in pediatric patients. Journal of Plastic, Reconstructive &

Aesthetic Surgery, 65(8), 1009-1018.

Wei-Li, H., Ross, B., & Nedzelski, J. (2001). Reliability of the Sunnybrook Facial Grading System by novice users. Journal of Otolaryngology-Head & Neck Surgery, 30(4), 208.

Zhao, Y., Feng, G., & Gao, Z. (2015). Advances in diagnosis and non-surgical treatment of Bell's palsy. Journal of Otology, 10(1), 7-12.

13. Anexos

Anexo 1. Copia de publicidad

Universidad de Valparaíso CHILE

Estimada comunidad de VALPARAÍSO:

Somos un equipo de investigación conformado por alumnos de la Carrera de Kinesiología de la Universidad de Valparaíso que están optando al grado de Licenciado en Kinesiología, dirigidos por un profesor, Kinesiólogo de la Escuela.

Nos dirigimos a cada uno de ustedes ya que necesitamos de su apoyo y ayuda para nuestra investigación: requerimos 10 personas que hayan sufrido de parálisis facial (con evolución de hasta 6 meses, independiente del grado en el que se encuentren, de resolución espontánea o secuelados) y que posean el diagnóstico médico por escrito o esté cursando un cuadro de parálisis facial. Además, 10 personas que no hayan sufrido parálisis facial, ni otra afectación/alteración facial. Todos los participantes dentro de un rango de edad entre 18 y 60 años y que puedan seguir instrucciones para la aplicación de este instrumento.

Lo que queremos hacer es simplemente aplicar una evaluación con una prueba

donde les pediremos que hagan algunos gestos con los músculos de su cara. No habrá otra intervención (aplicación de electricidad, agujas ni nada parecido). Es de corta duración: unos 30 minutos. Se aplicará en la Facultad de Medicina (Angamos 655, Reñaca, Viña del Mar).

Con nuestro trabajo de tesis, no solo queremos lograr nuestro objetivo académico, sino que realizar un aporte sustancial al sistema de salud del país, entregando una herramienta fácil de usar, rápida de aplicar y de muy bajo costo.

Quienes tengan preguntas o quienes quieran ser parte de este gran proyecto, favor de comunicarse con:

Betsy Bravo al correo betsy.bravo@alumnos.uv.cl

o al teléfono +569 67 09 40 00.

Parálisis facial periférica izquierda

(Lagarde, 2012)

¡De antemano muchas gracias a todos!

Anexo 2. Ficha de Datos de Participantes

Ficha de Datos de Participante

"Determinación de la precisión de la Escala *Sunnybrook Facial Grading System* homologada lingüísticamente al español, en personas sanas y en pacientes con parálisis facial, de nacionalidad chilena."

Datos Personales:

Nombre: _____

Edad: _____

R.U.T.: _____

Sexo: M: ☐ F☐

Ocupación: _____

Nacionalidad: _____

Residencia: _____

País/Ciudad de Nacimiento: _____

Datos de Contacto:

Teléfono Fijo/Celular: _____

E-Mail: _____

Otro: _____

Anexo 3. Protocolo de aplicación de la escala *Sunnybrook*

Citar de 2 grupos de 10 personas.

Para lograr la mayor aleatoriedad posible, identificaremos a cada participante con un número del 1 al 20 de acuerdo a su orden cronológico de acercamiento. Posteriormente introduciremos estos números en una aplicación digital de aleatorización (random.org), en donde serán sorteados cuatro veces de forma consecutiva y sin restablecer el orden original luego de cada sorteo; las tres primeras veces serán consideradas nulas, la cuarta vez será la que tomaremos

como definitiva y establecerá el orden en que citaremos a los participantes.

Grupo 1 de 10:00 hasta las 11:00 (citados a las 9:30)

Grupo 2 de 11:15 hasta las 12:15 (citados a las 10:45)

Consideraciones previas sobre sala 8.6:

- Elementos (obviando los mínimos básicos para la presentación el ppt):

- 20 sillas
- Mesa de aperitivos
- Aperitivos
- Jugos/bebidas
- 20 consentimientos informados
- 10 a 20 lápices pasta

Consideraciones previas sobre sala 8.5:

- Durante el periodo de tiempo definido para la toma de muestra, la puerta será abierta sólo por el alumno encargado de la sala.

- No se llamará a la puerta durante éste periodo de tiempo para evitar cambios imprevistos en la evaluación.

- Se respetará el tiempo máximo de seis minutos por paciente, tomado con cronómetro.

- Elementos:

- Biombo
- Escritorio para evaluador
- 3 sillas

- Equipo de música
- 20 hojas con la escala *Sunnybrook*
- 2 lápices pasta
- Impresora

Contaremos con al menos 20 sillas disponibles para libre uso, ordenadas en media luna abierta hacia el telón de la sala. En la mesa de aperitivos ubicada fuera de la sala, contaremos con los refrigerios para que los participantes accedan a ellos con completa libertad. En el escritorio donde se conecta el proyector con el computador, tendremos los consentimientos informados junto a los lápices para entregar a los participantes y puedan firmar durante el transcurso de la espera.

A medida que van llegando los grupos se les dará la información acerca del procedimiento a grandes rasgos y el consentimiento informado que deben leer detenidamente y firmar. Esto se realizará en la sala 8.6, se realizará una breve presentación con la información antes mencionada y los participantes podrán realizar preguntas al encargado (Bravo B.). Va a haber la cantidad necesaria de sillas para los participantes que esperen en el turno indicado y habrá una mesa cerca de la puerta de la sala con algunos aperitivos. La encargada dará inicio a la evaluación llevando al paciente a la sala 8.5 a las 10:00.

Se dará comienzo a las evaluaciones con la *Sunnybrook Facial Grading System* a las 10:00 en punto.

En la sala 8.5, tendremos música para amenizar el ambiente. Habrá una mesa

en el centro de la sala con 3 sillas, una para el paciente, la cual tendrá un biombo detrás del evaluado, y dos sillas para los evaluadores que estarán frente al paciente. Uno de los evaluadores (N°1) se encargará de recibir al paciente y acomodarlo, mientras que el otro evaluador (N°2) dará las instrucciones pertinentes al paciente evaluado y dará la sugerencia de derivación al kinesiólogo Leopoldo Galindo en caso de ser necesaria. Finalmente, el evaluador N°1 sacará la copia del resultado de la evaluación para entregarla al paciente, dentro de la misma sala.

La encargada (Bravo B.) llevará cada 6 minutos a las personas a la sala de evaluación hasta el final del grupo 1 (11:00), luego procederá con la breve charla informativa para el grupo 2 a las 11:15, cada 6 minutos llevará al paciente correspondiente a la sala de evaluación hasta el final del turno (12:15)

Al finalizar el proceso de evaluación, se despedirá al último paciente y se procederá a almacenar/guardar toda la información de la evaluación en el pendrive y ordenar los espacios utilizados (salas 8.5 - 8.6).

Anexo 4. Tabla resultados obtenidos de los participantes

						Sunnybrook Facial Grading System			
Edad	Sexo	Dg médico	House-Brackman	Sistema Convencional	Predominio	Simetría en Reposo	Movimiento Voluntario	Sincinesia	Puntaje Total
47	fem	parálisis	4	1	izquierdo	15	76	3	58
60	masc	parálisis	1	3	derecho	0	100	0	100
60	masc	parálisis	4	1	derecho	10	72	6	56
47	fem	parálisis	1	3	derecho	5	100	0	95
28	fem	parálisis	4	1	derecho	10	84	8	66
56	fem	parálisis	2	2	derecho	10	100	2	88
58	masc	parálisis	6	0	derecho	15	28	10	3
30	masc	parálisis	3	2	derecho	10	68	5	53
60	fem	parálisis	2	2	derecho	5	96	2	89
59	fem	parálisis	4	1	derecho	5	84	8	71
60	fem	parálisis	2	2	derecho	10	96	0	86
47	fem	sano	1	3		5	92	1	86
49	masc	sano	1	3		5	100	4	91
39	fem	sano	1	3		0	100	0	100
60	fem	sano	1	3		0	96	0	96
60	masc	sano	1	3		0	96	0	96
20	fem	sano	1	3		0	100	0	100
27	masc	sano	1	3		0	100	0	100
56	fem	sano	1	3		0	100	0	100
46	fem	sano	1	3		5	100	0	95
42	fem	sano	1	3		5	96	3	88