

Titulo: Medición de la Efectividad de la Rehabilitación en Pacientes con Parálisis Facial.

Asesores: Dra. Ruth Aguilar Ponce, Dr. J.Luis Tecpanecatl Xihuitl

Motivación

La parálisis facial es la enfermedad más frecuente del 7º nervio craneal con un grado de recuperación muy alto. Más del 70% de pacientes con parálisis facial Bell se recupera con mínimos efectos residuales. El diagnóstico de la parálisis facial conlleva a un estudio electrofisiológico para determinar el grado de daño en el nervio y su posible disfunción consecuente. Adicionalmente, el médico determina el grado de parálisis facial en la escala House-Brackman. Una vez determinado la severidad del daño en el nervio y el puntaje en dicha escala, se determina el tratamiento a seguir. El tratamiento envuelve el uso de diversas terapias de rehabilitación entre las cuales se encuentran: electroestimulación, retroalimentación por medio de espejos o electromiografía, y re-educación muscular.

La efectividad de la rehabilitación es controversial dado que existen varios estudios que indican que no existe evidencia científica que muestre que la rehabilitación conlleva a la restauración completa de la funcionalidad facial. Otros estudios sostiene que una terapia de rehabilitación especialmente diseñada para cada paciente de acuerdo a su diagnóstico inicial promueve la recuperación funcional como es discutido por Baricich en el 2012 [1]. Para establecer el grado de efectividad de la rehabilitación se han realizados varios estudios entre los que destacan los presentados por Lidsay et. al en el 2010 y Brach et. al en 1999 se ha realizado seguimiento de pacientes sujetos a terapias de rehabilitación. El seguimiento de los pacientes es realizado por un médico especialista. En ambos casos se utilizo el Sistema de Medición Facial (FGS Facial Grading System) cuyo componente principal es la escala House-Brackman. Los pacientes fueron evaluados utilizando FGS al inicio de la rehabilitación y al final de esta.

La efectividad del método de rehabilitación queda sujeta a la experiencia y subjetividad del médico. No existe un método objetivo de análisis de dicha efectividad.

Objetivo

El objetivo general de la tesis es establecer la efectividad de la rehabilitación a través de técnicas de procesamiento de imágenes. En un proyecto previo se tiene actualmente la estimación de asimetría en movimientos voluntarios sugeridos por la escala House-Brackmann. El objetivo es medir el grado de asimetría mediante esta técnica en pacientes al inicio y final de su terapia de rehabilitación. La escala FGS incluye también la medición de la asimetría en el rostro en reposo. Esta asimetría deberá ser incluida en este estudio. Comparando el grado de asimetría inicial y final se puede establecer la efectividad de la rehabilitación

Metodología

Se tomaran fotografías de los pacientes al inicio de la rehabilitación, durante y al final. Estas fotografías deben incluir el paciente con el rostro en reposo, sonriendo, levantando las cejas,

cerrando los ojos, arrugando la nariz y frunciendo los labios. Mediante la técnica que ya ha sido desarrollada se medirá el grado de asimetría en movimientos voluntarios. Adicionalmente, se deberá medir el grado de asimetría en el rostro en reposo. El grado de asimetría del rostro en reposo se medirá de acuerdo a las mediciones antropomórficas propuestas en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

Calendario de Actividades

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Revisión del estado del arte												
Estancia en el Instituto Nacional de Rehabilitación para adquisición de datos												
Determinación de Asimetría Rostro en Reposo												
Combinar la asimetría en reposo con la asimetría en movimientos voluntarios												
Comparación de los resultados y determinación de una métrica de efectividad												
Escritura de Tesis												

Materias por Cursar

Procesamiento Digital de Imágenes

Tópicos Selectos en Ingeniería Electrónica: Estadística

Bibliografía

- [1]. Alessio Baricich, Claudio Cabrio, Roberto Paggio, Carlo Cisari, and †Paolo Aluffi, "Peripheral Facial Nerve Palsy: How Effective Is Rehabilitation?," *Otology & Neurotology*, Vol. 33, pp. 1118-1126, 2012
- [2]. Jennifer S Brach and Jessie M VanSwearingen, "Physical Therapy for Facial Paralysis: A Tailored Treatment Approach," *Physical Therapy*, Vol. 79, pp. 397-404, 1999
- [3]. Robin W. Lindsay, Mara Robinson and Tessa A. Hadlock, "Function in People With Facial Paralysis: A 5-Year Experience at the Massachusetts Eye and Ear Infirmary," *Physical Therapy*, Vol. 90, pp. 391-397, 2010
- [4]. Laura Sánchez-Chapul, Susana Reyes-Cadena, José Luis Andrade-Cabrera, Irma A. Carrillo-Soto, Saúl R. León-Hernández, Rogelio Paniagua-Pérez, Hiram Olivera-Díaz, Teresa Baños-Mendoza, Gabriela Flores-Mondragón, Norma A. Hernández-Campos, "Bell's palsy. A prospective longitudinal, descriptive, and observational analysis of prognosis factors for recovery in Mexican patients," *Revista de Investigación Clínica*, Vol. 63, Núm. 4, Julio - Agosto 2011, pp 361-369

