

## BIOMÉTRICA DEL ROSTRO PARA LA EVALUACIÓN DE PACIENTES CON PARÁLISIS FACIAL PARCIAL CAUSADA POR ACV

### BIOMETRICS OF FACE FOR PATIENTS EVALUATION WITH PARTIAL FACIAL PARALYSIS CAUSED BY STROKE

Nelson J. Dugarte<sup>a</sup>, Antonio A. Alvares<sup>a</sup>, Marcelo A. Gómez<sup>a</sup>, Negman W. Alvarado<sup>a,b</sup>,  
Edison D. Dugarte<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Centro Regional de Investigación y Desarrollo en Computación y Neuroingeniería, Universidad  
Tecnológica Nacional (UTN), <http://www.cerecon.frm.utn.edu.ar/>

<sup>b</sup>Centro Médico Mendoza, departamento de Neurología. Mendoza, Argentina,  
[neuroservices.tt@gmail.com](mailto:neuroservices.tt@gmail.com)

**Palabras clave:** Biométrica del rostro, Evaluación de parálisis facial, Recuperación de  
pacientes con ACV, Análisis de secuencias temporales.

**Resumen.** La complejidad del sistema de visión humano es enorme y representa el método más utilizado para la evaluación de formas y figuras. Sin embargo, este medio de percepción tiene sus límites, tanto en definición (el grado del detalle que se percibe) como en memorización de los resultados. El problema se presenta cuando la evaluación médica se basa en la estimación cualitativa del médico sobre las condiciones patológicas del paciente, tal como es caso de la percepción del nivel de recuperación de un paciente en recuperación de parálisis facial debido a un accidente cerebrovascular. Es muy difícil para medir el nivel de afectación en el paciente, dado que la percepción es sugestiva del análisis debido a que el médico solo utiliza su visión. En este artículo se presenta un sistema desarrollado para identificar valores métricos cuantitativos en formas de respuestas vectoriales que sirvan como indicadores de deterioros en la respuesta mecánica de los músculos del rostro, generados por diversas patologías. La idea es que este sistema permita evaluar las diferencia en las respuestas expresivas en el rostro del paciente entre consultas sucesivas, con el propósito de evaluar el nivel progresivo de recuperación del paciente. El sistema está compuesto por una cámara de video, un software de reconocimiento de los puntos de inflexión del rostro y un software de análisis. La cámara permite captar la expresión del rostro en las imágenes sucesivas definidas como fotogramas. Todo el software es desarrollado en Python. El reconocimiento de los puntos de inflexión, ubica una serie de 68 lugares estratégicos sobre el rostro que se utilizan como referencia de la métrica a realizar. El software de análisis, evalúan la diferencia entre los puntos en las secciones del rostro que presentan información de interés médico, en la secuencia temporal en que se realiza el estudio. La evaluación entre las métricas realizadas en las consultas sucesivas realizadas al paciente, representan una medición cuantitativa de alto grado de detalle que permite al especialista optimizar el diagnóstico y como consecuencia de esto mejorar el tratamiento en función del nivel de recuperación cuantificada.