

## DEVELOPMENT OF AN INTRAORAL DEVICE FOR FACIAL MUSCLE RETRAINING AND ITS CLINICAL APPLICATION

Facundo M. Grisolia<sup>1,2</sup>, Teresita Ferrary<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Dental care Service of the Institute of Psychophysical Rehabilitation, Buenos Aires Argentina. <sup>2</sup> Department of Semiology, School of Dentistry, University of Buenos Aires, Argentina

### ABSTRACT

The aim of this work was to develop a facial neuromuscular retraining technique for cases of facial palsy, involving an easy-to use intraoral device that allows correcting abnormal neuromuscular patterns and improving esthetics.

Facial palsy is a motor alteration of multiple origin that results in facial asymmetry. Treatment remains controversial to date and includes, surgical anastomosis and decompressive and plastic surgery, corticosteroids therapy, injection of botulinum toxin, and administration of other medicinal drugs. Physical therapy involving electrical stimulation and feedback are also used to retrain facial muscles.

A removable thermopolymerized acrylic intraoral device with wrought wire clasps was developed and constructed.

The device was used on a patient with facial palsy who was instructed to wear it 4 times a day during 20 minutes and per-

form exercises in front of the mirror, trying to coordinate the action of the device with the smile movement on the unaffected side of the face.

Digital photographs of the patient were taken during smile movement and at rest with and without the device, and movements of the oral commissures were compared using specific software.

Results showed anatomic and nonanatomic indices of facial motion for the lower part of the face with the device to be 1.77 and 0 respectively.

The device improved facial symmetry during rest by opposing traction forces of the contralateral muscles, resulting in a better position of the filtrum during rest, and allowed the patient to exercise smile movements at home.

**Key words:** facial palsy, rehabilitation, physical therapy, Bell's palsy.

## DESARROLLO DE APARATOLOGÍA INTRAORAL PARA REENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA FACIAL Y SU APLICACIÓN A UN CASO CLÍNICO

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue desarrollar una técnica de reeducación de la musculatura facial lesionada en cuadros de parálisis facial, por medio de una aparatología intraoral de sencilla manipulación para el paciente, que permita corregir patrones neuromusculares incorrectos y mejore la estética.

La parálisis facial es una alteración motora de múltiple etiología que resulta en una asimetría facial. Sus tratamientos actuales en constante discusión incluyen, cirugías de anastomosis, descompresivas y estéticas; terapia con corticoesteroides, toxina botulínica y otros medicamentos. Además se aplican terapias físicas con electroestimulación y feedback para reentrenar la musculatura facial.

Se diseñó y confeccionó un aparato intraoral removible de acrílico de termopolimerización y retenedores de alambre forjado según técnica de laboratorio convencional.

Se aplicó a un caso clínico de parálisis facial instalando el sistema e indicando el uso diario, 4 veces al día, realizando ejercicios

frente al espejo durante 20 minutos cada vez, tratando de coordinar la acción del aparato con la sonrisa del lado sano.

Se tomaron fotografías digitales de la paciente en reposo y sonrisa con el sistema puesto y sin el sistema y se compararon los movimientos comisurales con software.

Se observó que el índice de movimiento anatómico para la porción inferior de la cara fue de 1,77 y el índice de movimiento no anatómico para la porción inferior de la cara fue de 0 (con el sistema instalado).

El dispositivo utilizado mejoró la asimetría facial en reposo oponiéndose a la tracción de los músculos contralaterales logrando una mejor ubicación del filtrum en reposo, permitiendo que el paciente practique en su casa movimientos simulatorios de una sonrisa.

**Palabras clave:** parálisis facial, rehabilitación, terapia física, parálisis de Bell.