



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA

TÍTULO:

**“Estudio de la Función Muscular en Pacientes con
Maloclusión Tipo II, 1 de Angle y Controles,
Mediante Análisis Matemático de EMG y Análisis Clínico”**

Tesis de Magíster presentada a la Escuela de Graduados de la Universidad de Concepción como parte de los requisitos para optar al grado de Magíster en Ciencias, mención Fisiología.

María Eliana Albornoz Verdugo

2009

Resumen

Introducción: El presente trabajo estudia la musculatura del Sistema Estomatognático (músculos masticatorios Masetero y Temporal anterior), como estos presentan la capacidad de adaptarse ante un cambio de la arquitectura craneofacial, contribuyendo de esta forma al estudio del desarrollo de plasticidad muscular craneofacial aplicable en distintas instancias de la clínica.

Pacientes y Metodología: El estudio se llevo a cabo en el Departamento de Fisiología de la Facultad de Ciencias Biológicas y en la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción. Se utilizó una muestra representada por 19 sujetos jóvenes provenientes de carreras del área de salud de la Universidad de Concepción. Todos informados del estudio dieron su consentimiento escrito.

Mediante la utilización de un estudio radiográfico (SNA, SNB y ANB de Steiner; 1992) se determinó el tipo de oclusión de los sujetos y se agruparon en grupo de individuos control (GC), que equivale a los de neutroclusión y un grupo de individuos distos (GD), que equivalen a los de distoclusión.

También se midieron otros parámetros como inclinación de las fibras del Masetero y brazo de palanca.

Se realizó un registro EMG de superficie a los músculos Temporal anterior y Masetero (derecho e izquierdo) en PMI, en contracción voluntaria máxima a ambos grupos (Control y Distos).

Del registro Electromiográfico se calcularon los promedios de Root Mean Square (RMS), se confeccionaron histogramas de distribución de frecuencia de Potenciales de Acción de Unidades Motoras

(PAUM), para establecer si existen correlaciones entre ellos que orienten hacia la comprensión de una adaptación funcional muscular.

Las pruebas de significancia estadística se realizaron utilizando la prueba test "t" de student con un $p < 0.05$.

Resultados: Según las evaluaciones clínicas y clasificaciones antropométricas realizadas a los sujetos elegidos, se obtuvieron dos grupos homogéneos que no mostraban diferencias significativas en cuanto a edad, peso, talla, IMC (Grupo Control similar al Grupo Disto). Los resultados obtenidos del análisis cefalométrico, permitieron agrupar al Grupo Control y al Grupo Disto, (Gonion Grupo Control: $X = 119 \pm 1.3$; Gonion Grupo Disto: $X = 125 \pm 2.5$); El ángulo alfa y el brazo palanca fue mayor en Grupo Disto. La amplitud de voltaje fue mayor en el Grupo Disto para todos los músculos estudiados ($p < 0.05$). La relación Masetero/Temporal anterior fue mayor en el Grupo Control.

A través de los Histogramas se distribuyeron las frecuencias de voltajes de PAUM en 80 clases, obteniendo en el Grupo Control una mayor distribución de PAUM que en el Grupo Disto.

Conclusiones: La amplitud de voltaje es mayor en el Grupo Disto que en el Grupo Control con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$). La frecuencia de voltajes altos (PAUM) es mayor en Grupo Control que en Grupo Disto, lo que indica que ambos grupos musculares cumplen su función, pero de distinta manera. El Grupo Disto presenta protagonismo del Masetero, el Grupo Control presenta protagonismo del Temporal anterior. El ángulo alfa (inclinación del Masetero) es mayor en Grupo Disto, lo que implica un aumento del componente vertical de la fuerza de mordida. El Grupo Disto presenta menor cantidad de clases de voltaje (familias de Unidades Motoras). El Grupo Disto presentaría mayor amplitud de voltaje porque tiene menos aferencias periodontales inhibitorias. También se puede concluir que los individuos del Grupo Disto se adaptan a la función optimizando el uso de sus unidades motoras.