

## HUMAN TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISC: ANATOMY AND MEASUREMENTS IN PRENATAL DEVELOPMENT

Luis A. Giambartolomei, Mabel N. Brunotto, María E. Gómez de Ferraris

Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, National University of Córdoba, Córdoba, Argentina

### ABSTRACT

*The objective of this study was to determine morphological characteristics and measurements of the temporomandibular joint (TMJ) disc in human fetuses between 16 and 20 weeks of intrauterine life, and correlate it with oral-facial neuro-muscular maturing.*

*Scanner images were used to record the length of the disc (D) and the thickness of its anterior, middle and posterior bands in TMJ anteroposterior vertical sections from human fetuses of 16, 18 and 20 weeks of intrauterine life (WIL).*

*Mean disc length was 1.98 mm, 2.69 mm and 2.90 mm at 16, 18 and 20 WIL respectively, and measurements differed significantly between those ages. The thicknesses of the anterior, middle and posterior bands also differed significantly.*

*The results give normal morphological data for D between 16 and 20 WIL. TMJ anatomy and measurements appear to be related and agree with the neuro-muscular maturation time at which sucking and swallowing reflexes begin before birth. It is known that these functions, as well as the neuro-muscular capacity to perform prenatal mandibular movements (opening and closing), begin at 14 to 15 weeks of prenatal development and are fully attained at about 20 weeks of development. Knowledge of this reference pattern may be of major importance to future research, for assessing jaw biomechanics and detecting alterations of TMJ and prenatal development of a vital human function – suckling in preterm infants.*

*Key words: temporomandibular joint disc, Morphology, embryonic development.*

## DISCO DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR HUMANA: ESTUDIO MORFODIMENSIONAL EN PERÍODO PRENATAL

### RESUMEN

*El objetivo de este estudio fue determinar las características morfológicas y dimensionales del disco de la articulación temporomandibular (ATM) de fetos humanos entre las 16 y 20 semanas de vida intrauterina y correlacionarla con la maduración neuro-muscular buco-facial.*

*Mediante un analizador de imágenes se registró la longitud sagittal, el espesor de las bandas anterior, media y posterior del disco (D) en corte vertical ánteroposterior de ATM de fetos humanos de 16, 18 y 20 semanas de vida intrauterina (SVI). La longitud promedio del disco fue de 1.98mm, 2.69mm y 2.90mm a las 16, 18 y 20 SVI respectivamente, encontrándose diferencias dimensionales significativas entre aquellas edades. También los espesores anterior, intermedio y posterior de las bandas mostraron diferencias significativas entre los D de las edades estudiadas. Los resultados proporcionan datos morfológicos normales del D entre las 16 y 20 SVI. Los parámetros anatomi-*

*cos y dimensionales de la ATM encontrados, estarían relacionados y coinciden con el tiempo de maduración neuro-muscular en el cual se inician los actos reflejos de succión y deglución previa al nacimiento. Como es conocido aquellas funciones se inician entre las 14 o 15 semanas de gestación, así como la capacidad neuro-muscular para realizar los movimientos mandibulares prenatales (apertura y cierre) que se alcanzarían alrededor de las 20 semanas de desarrollo.*

*El conocimiento de éste patrón de referencia puede ser de gran importancia para futuras investigaciones, para valorar la biomecánica mandibular y permitir reconocer alteraciones de la ATM y del desarrollo prenatal en una de las funciones vitales del ser humano, como es la lactancia en recién nacidos prematuros.*

*Palabras clave: Disco de la articulación temporomandibular; morfología, desarrollo embriológico.*