

## **ESTUDIO MORFOMÉTRICO DE GLÁNDULAS SALIVALES HUMANAS DE LA RAIZ DE LA LENGUA DE EMBRIONES, ADULTOS JÓVENES Y ANCIANOS.**

**Fernández, Javier Elías; Ávila, Rodolfo; Samar, María Elena.**

**Cátedra de Diagnóstico por Imágenes "A". Cátedra de Histología y Embriología "A". Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Javdens555@hotmail.com**

### RESUMEN

Las glándulas de la raíz de la lengua son glándulas salivales menores que juegan un rol de importancia en la fisiología y la patología oral. El propósito de nuestro trabajo fue realizar su estudio morfométrico en imágenes de cortes coloreados con H/E. Se realizaron mediciones morfológicas para obtener datos cuantitativos acerca de imágenes histológicas de glándulas de la raíz de la lengua de diferentes grupos etarios, embriones (E), adultos jóvenes (J) y ancianos (A). Se evaluaron un total de  $n=29$  cortes,  $n=8$  de embriones,  $n=9$  adultos jóvenes y  $n=7$  ancianos. Se contó el número de acinos/cm<sup>2</sup> y número de conductos/cm<sup>2</sup> y se cuantificó el área de los conductos para los tres grupos etarios. El número de acinos/cm<sup>2</sup> se incrementó en los jóvenes ( $p<0.05$ ). El número de conductos promedio era mayor en la etapa prenatal, disminuyendo en los otros dos grupos etarios. Cabe destacar que en el estudio del área de los conductos el grupo correspondiente a los ancianos presentaba un área notablemente mayor en comparación con los otros grupos etarios. Los resultados aportados demuestran que los cambios morfométricos más significativos se observan en el grupo de ancianos.

Palabras clave: glándulas salivales, estudio morfométrico, acinos, conductos.

## INTRODUCCIÓN

Las glándulas de la raíz de la lengua forman parte de las glándulas salivales menores que juegan un rol de importancia en la fisiología y la patología oral. La contribución de las mismas al volumen total de saliva es inferior al 10 % y secretan de manera más o menos continuada. Sin embargo, cumplen una función principal protegiendo a los tejidos bucales duros y blandos (dientes y mucosa) debido a que incorporan mucinas a la saliva mixta en una cifra superior al 70 % (Carpenter, 2013; De Almeida et al, 2008; Humphrey y Williamson, 2001).

Las glándulas de la raíz de la lengua se distribuyen en la región posterior de la lengua por detrás de las papilas caliciformes, cercanas a la tonsila lingual.

Son formaciones glandulares bilaterales predominantemente mucosas, con células grandes y núcleos adelgazados contra la superficie basal y el citoplasma totalmente ocupado por gránulos grandes y pálidos, con escasa afinidad por los colorantes histológicos de rutina (Samar y Avila, 2016).

Los acinos mucosos son voluminosos, muestran una luz muy amplia y mucocitos secretores. Cuando las células están repletas de material secretorio, éste comprime los núcleos hacia basal. El citoplasma de los mucocitos es vacuolado y pálido cuando se tiñe con Hematoxilina-Eosina (H/E) debido a su contenido de mucígeno. Dicha sustancia es PAS positiva, alcianófila y metacromática y dilata la luz acinar. Entre los mucocitos y la membrana basal se localizan los mioepiteliocitos. (Samar y Avila, 2016; Samar et al, 2016).

Se ha demostrado que las glándulas salivales participan con sus mucinas de la formación de una capa que reviste a la mucosa bucal y que actúa como área de defensa entre los tejidos bucales y el medio ambiente ayudando al mantenimiento de la salud bucal (Levine, 1993; Wu et al, 1994; Traving et al, 1998). Las mucinas salivales interactúan con los tejidos duros y blandos para mantener el equilibrio del ecosistema bucal a través del desarrollo de inmunidad natural no específica (Levine, 1993; Van Nieuw Amerongen et al, 2004; Wu et al, 1994). Las mucinas forman una película protectora contra la desecación y las agresiones externas debido a su viscosidad elevada, elasticidad, adhesividad y baja solubilidad. También, como ya fue descrito en la

literatura, las sulfomucinas frenan el desarrollo de la flora bucal patógena y los sialoglucoconjugados incrementan la viscosidad de la secreción salival creando un mecanismo protector contra organismos patógenos y manteniendo un ambiente hidrofílico en la boca (Pol et al, 2007; Traving et al, 1998).

En mamíferos y en especial el hombre, las glándulas de la raíz de la lengua fueron poco investigadas durante el proceso de desarrollo, diferenciación, maduración y envejecimiento.

A partir de lo relatado, el propósito de nuestro trabajo fue realizar el estudio morfométrico de imágenes de cortes coloreados con H/E de estas glándulas en la etapa prenatal, adultos jóvenes y ancianos.

Los resultados obtenidos nos brindarán nuevos conocimientos histofisiológicos y serán punto de partida para comparar los mismos con los cambios patológicos tumorales y no tumorales de las glándulas salivales menores.

## OBJETIVOS

realizar el estudio morfométrico de imágenes de cortes coloreados con H/E tomando como modelo a las glándulas de la raíz de la lengua en la etapa prenatal, adultos jóvenes y ancianos, para obtener datos cuantitativos acerca del número de acinos/cm<sup>2</sup> y número de conductos/cm<sup>2</sup> y cuantificar el área de los conductos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para los estudios morfométricos se tomaron como modelo las glándulas de la raíz de la lengua en embriones, adultos jóvenes y ancianos.

Todas las imágenes de las muestras coloreadas con H/E se procesaron mediante el software Corel Draw12.

Se realizaron mediciones morfológicas para obtener datos cuantitativos acerca de imágenes histológicas de glándulas de diferentes grupos etarios, embriones (E), adultos jóvenes (J) y ancianos (A).

Se evaluaron un total de n=29 cortes, n=8 de embriones, n= 9 adultos jóvenes y n=7 ancianos. Se contó el número de acinos/cm<sup>2</sup> y número de

conductos/cm<sup>2</sup> y se cuantificó el área de los conductos para los tres grupos etarios.

## RESULTADOS

El número de acinos/cm<sup>2</sup> se incrementó en los jóvenes ( $p < 0.05$ ) (Fig. 1 y gráfico 1). El número de conductos promedio era mayor en la etapa prenatal, disminuyendo en los otros dos grupos etarios, siendo sensiblemente menor en el grupo de los ancianos (Fig. 2 y gráfico 2). Cabe destacar que en el estudio del área de los conductos el grupo correspondiente a los ancianos presentaba un área notablemente mayor en comparación con los otros grupos etarios (Gráfico 3).

Se realizó un análisis de la varianza (ANOVA) para evaluar diferencias significativas entre las áreas de los conductos medidas en mm<sup>2</sup> entre los diferentes grupos de edades. Se observaron diferencias altamente significativas ( $p < 0.0001$ ) entre los grupos correspondientes a PN y J en relación a A. Siendo el área de los conductos en A 13 veces más grande en relación a PN y J.

## DISCUSION

En nuestro trabajo investigamos las modificaciones estructurales en cuanto al número y área de acinos y conductos durante el proceso de desarrollo, diferenciación, maduración y envejecimiento en el parénquima de las glándulas de la raíz de la lengua.

El estudio morfométrico de imágenes de secciones de glándulas salivales menores de embriones, jóvenes y ancianos demostró así que el número de acinos/cm<sup>2</sup> se incrementa en el grupo de los adultos jóvenes con respecto al grupo de los embriones y ancianos, siendo el grupo etario de los ancianos el de menor número de acinos por cm<sup>2</sup>. En cuanto al número de conductos promedio éste es mayor en los embriones con respecto al grupo de los jóvenes y ancianos siendo notablemente mayor el área de los conductos en los cortes

correspondientes a ancianos aunque el número de conductos por  $\text{cm}^2$  en este grupo etario es sensiblemente menor. En el grupo de los ancianos si bien disminuye el número de conductos por  $\text{cm}^2$ , el área de los mismos aumenta presumiblemente como un probable mecanismo compensatorio como se observa en los preparados donde es de destacar la presencia de una luz ductal sumamente dilatada con ectasia de la secreción luminal. En los ancianos, la atrofia acinar, la fibrosis periglandular y la infiltración grasa del estroma junto con la disminución del número de conductos, su dilatación y acumulación luminal de la secreción fueron los hallazgos más conspicuos. Drummond y Chisholm en una investigación realizada en 1984 destacan la dilatación e hiperplasia ductal en las glándulas labiales del grupo de individuos con una edad media de 72 años. Estos cambios a nivel de los conductos junto a la atrofia acinar se relacionan con algún deterioro funcional de las glándulas cuya reducción en la función podría afectar la salud bucal como mencionan Samar et al en trabajos preliminares (Samar et al, 2005).

Basados en nuestros hallazgos concluimos que los cambios morfométricos más significativos se observan en el grupo de ancianos. En este grupo se demuestra un menor número de acinos y conductos por  $\text{cm}^2$ . Por el contrario el área de conductos es mayor lo que posiblemente esté relacionado con el incremento de su tamaño acompañado de ectasia y dilatación de la luz.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Carpenter G. (2013). The secretion, Components and Properties of Saliva. Rev. Food Sci. Technol. 4: 267-76.
- Dawes C., Wood C.M. (1973). The contribution of oral minor mucous glands secretions to the volume of whole saliva in man. Archs. Oral Biol. 18: 337-342.
- De Almeida P. del V., Grégio A.M., Machado M.A., De Lima A.A., Azevedo L.R. (2008). Saliva composition and functions: a comprehensive review. J. Contemp. Dent. Pract. 9 (3): 72-80).
- Hand A.R., Pathmanathan D., Field R.B. (1999). Morphological features of the minor salivary glands. Archs. Oral Biol. 44. S3-S10.

- Humphrey S.P., Williamson R.T. (2001). A review of saliva: normal composition, flow, and function. *J. Prosthet. Dent.* 85(2): 162-9.
- Levine M. (1993). Salivary macromolecules. A structure/function synopsis. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 694: 11-16.
- Pinkstaff C. (1980). The cytology of the salivary glands. *Int. Rev. Cytol.* 63: 141- 261.
- Pol J., Buczkowska-Radlinska J., Binczak-Kuleta A., Trusewicz M. (2007). Human salivary mucins-their role and meaning. *Ann. Acad. Med. Stetin.* 53(2): 87-91.
- Samar M.E., Avila R.E., Fernández J., Fernández R., Ferraris R.V., Rugani N. (2005). Cambios estructurales e histoquímicos en glándulas linguales y palatinas humanas durante el envejecimiento. *Rev. Circ. Med. Córdoba.* 92: 2-7.
- Samar M.E., Avila R.E., Fonseca I., Ferraris R., Rabino M. (2008). Adenoma de células basales de glándulas salivales, variedades sólido y tubular: estudio histopatológico e inmunohistoquímico. *Patología Rev. Lat.* 46: 276-283.
- Samar M.E. (2016). *Histología humana clínicamente orientada.* 5° Edición. Córdoba. Samar Ediciones.
- Ten Cate A.R. (1986). *Histología oral.* 2° Edición. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana.
- Traving C., Schauer R. (1998). Structure, function and metabolism of sialic acids. *Cell Mol. Life Sci.* 54: 1330-1349.
- Van Nieuw Amerongen A., Bolscher J.G., Veerman E.C. (2004). Salivary proteins: protective and diagnostic value in cariology. *Caries Res.* 38(3): 247-53.
- Wu A., Csaka G., Herp A. (1994). Structure, biosynthesis and function of salivary mucins. *Mol. Biol. Chem.* 137: 39-56.

ANEXOS

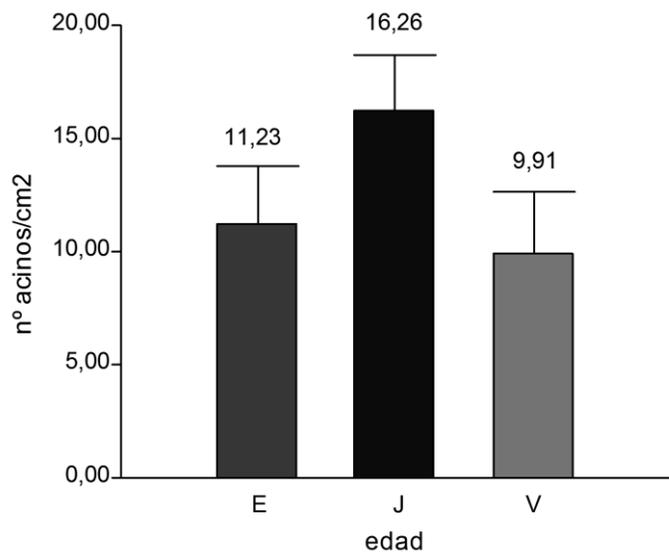


Gráfico 1: acinos/ cm<sup>2</sup>

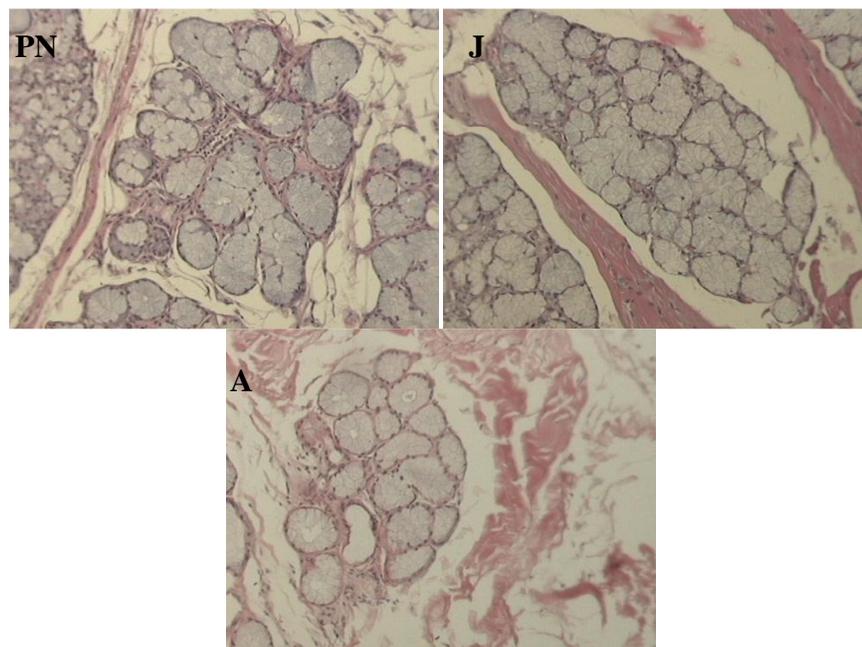


Fig.1: numero de acinos/cm<sup>2</sup> en los 3 grupos etarios

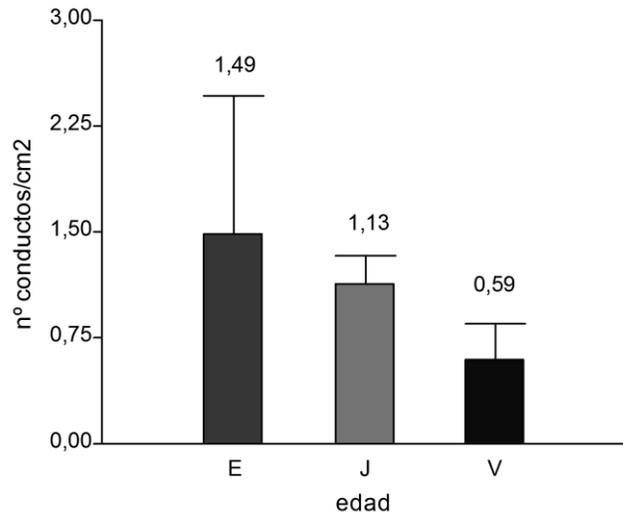


Gráfico 2: número de conductos/ cm<sup>2</sup>

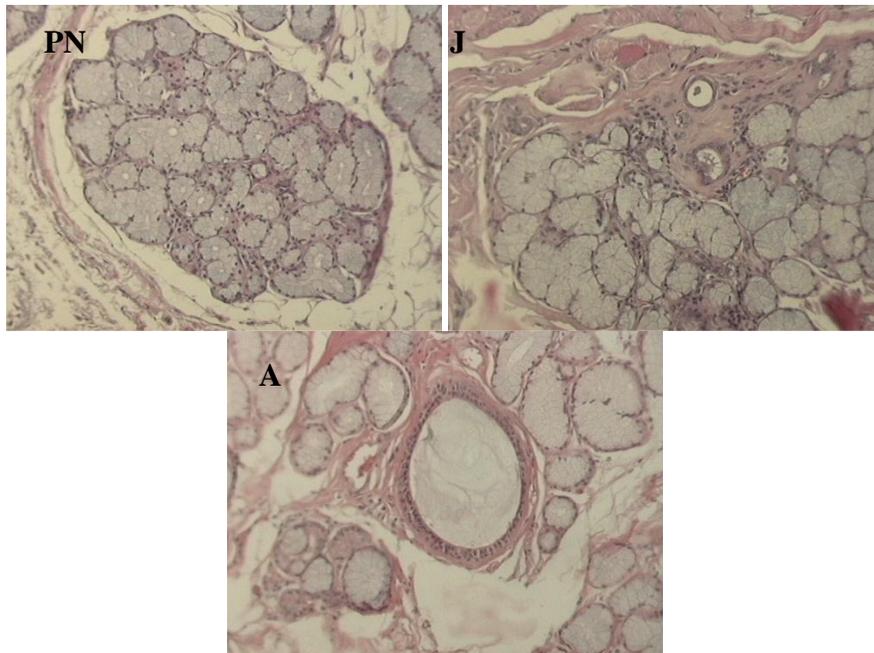


Fig.2: número de conductos/cm<sup>2</sup> en los 3 grupos etarios

## Área de los conductos

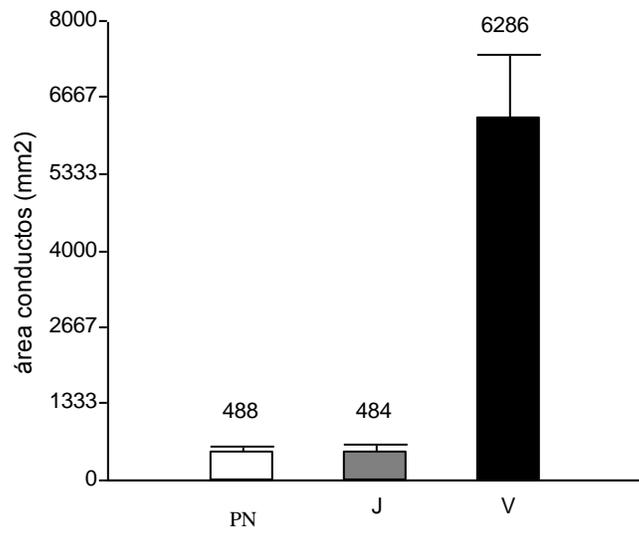


Gráfico 3: área de los conductos en los 3 grupos etarios.