

## EVOLUCION ONTOGENICA DE LA GLANDULA APICAL INFERIOR O DE BLANDIN-NÜHN. ESTUDIO HISTOLOGICO E HISTOQUIMICO

G. Ceballos \*

A. Rodríguez-Archilla \*\*

A. Ceballos \*\*\*

Ceballos, G.; Rodríguez-Archilla, A.; Ceballos, A.: Evolución ontogénica de la glándula apical inferior o de Blandin-Nühh. Estudio histológico e histoquímico, Avances en Odontostomatología. 1993, 9: 515-518.

### RESUMEN

Los autores presentan un estudio histológico (con técnicas de hematoxilina-eosina y tricrómico de Masson) e histoquímico (con técnicas de azul-alcian, P.A.S. y la técnica conjunta azul-alcian/P.A.S.) de 40 glándulas apicales inferiores o de Blandin-Nühh. Se estudia la evolución de esta glándula de naturaleza mixta, en la que en un principio, existe un predominio de los elementos serosos, para al final de su desarrollo, presentar un predominio de elementos mucosos.

**Palabras clave:** Glándulas salivares menores. Histología. Histoquímica. Lengua.

### SUMMARY

The authors present a histological and histochemical study of 40 anterior glands of the tongue, also called, Blandin-Nühh's glands. We studied the different developmental phases of this seromucous gland: at the beginning, exist a predominance of serous cell types and, at the end of development, a predominance of mucous cell types was observed.

**Key words:** Histology. Histochemistry. Minor salivary glands. Tongue.

Aceptado para publicación: Diciembre 92.

\* Jefe de Sección. Servicio de Estomatología. Hospital Universitario. Granada.

\*\* Profesor Asociado de Medicina Bucal. Facultad de Odontología. Universidad de Granada.

\*\*\* Catedrático de Medicina Bucal. Facultad de Odontología. Universidad de Granada.

### INTRODUCCION

Las glándulas salivales son formaciones complejas compuestas por un parénquima y un estroma. El parénquima lo forman los acinis secretores y el sistema de conductos. El estroma lo constituye un tejido conjuntivo vascular atravesado por formaciones nerviosas. Básicamente, las glándulas salivales se componen de células secretoras agrupadas en unidades elementales (acinis, túbulos o alveolos) y de un sistema de conductos que transportan los productos de secreción hasta la cavidad oral. Según el tipo de secreción, las glándulas salivales se clasifican en: serosas, mucosas o mixtas (1).

Estas unidades fundamentales, limitadas en su periferia por una membra-

na basal, están constituidas por varias clases de células: células serosas, células mucosas, unas células denominadas oncocitos y células mioepiteliales. El sistema de conductos se compone fundamentalmente de conductos intercalares, conductos estriados y conductos excretorios (2).

Las células serosas son responsables de una secreción acuosa, rica en proteínas y enzimas; dando una coloración oscura con tinción de hematoxilina-eosina. Las células mucosas, producen una secreción viscosa, rica en mucopolisacáridos ácidos y neutros y en glucoproteínas conjugadas. Con técnicas de hematoxilina-eosina dan una imagen clara. Con técnicas de tinción de mucopolisacáridos (P.A.S. y azul-alcian) se ponen de manifiesto los acúmulos de

mucígeno dando la típica imagen en «burbujas de aire» (3).

En las glándulas con secreción mixta, esto es, con células serosas y mucosas, los acinis de células mucosas se recubren de semilunas formadas por células serosas, denominadas «semilunas o casquetes de Gianuzzi» (4).

En el hombre se distinguen dos tipos de glándulas salivales: unas denominadas glándulas mayores (parótida, submaxilar y sublingual), y otras, menores o accesorias. Este último tipo se localiza en todas las regiones de la mucosa oral excepto en la encía y la región anterior del paladar. Según su localización podemos distinguir: glándulas labiales, yugales, palatinas y velares, del triángulo retromolar y linguales. A su vez, dentro de las glándulas linguales diferenciamos dos grupos: un grupo anteroinferior donde encontramos la glándula apical inferior o de Blandin-Nühh y un grupo posterior formado por: las glándulas de Weber, las glándulas de Von Ebner, que se circunscriben a la zona de la papila caliciforme y, las glándulas mucosas posteriores, situadas detrás de las de von Ebner en la raíz lingual (5).

En el borde anterior de la lengua existen unas glándulas de secreción mixta. Son las glándulas apicales inferiores o de Blandin-Nühh. Sus células secretantes se encuentran en pleno tejido lingual entre los músculos: Lingual inferior y estilodioso.

El propósito de este trabajo es realizar un estudio histológico e histoquímico de la evolución ontogénica de esta glándula mixta pasando de un predominio netamente seroso a un predominio fundamentalmente mucoso.

## MATERIAL Y METODOS

Para la realización de nuestro estudio hemos utilizado 40 lenguas humanas de procedencia necróptica sin patología conocida. Los sujetos de los que obtuvimos estas lenguas tenían edades comprendidas entre los 5 meses de gestación y los 58 años de edad. Para su estudio establecimos tres períodos:

– Un primer período prenatal, comprendido entre los 5 meses de gestación y el parto. En este grupo encontramos 14 lenguas.

– Un segundo período que comprende desde el parto a término hasta los 7 meses de vida extrauterina. Diecisiete estaban incluidas en este segundo intervalo.

– Un tercer período (7 meses - 58 años). En este último grupo había 9 lenguas.

Las lenguas fueron fijadas en formol al 10 por 100, e incluidas en parafina siguiendo los métodos clásicos. Con este material hemos realizado un estudio histológico (mediante hematoxilina-eosina y tricómico de Masson) e histoquímico (mediante azul-alcian, P.A.S. y azul-alcian/P.A.S.).

En las lenguas incluidas en parafina se ha realizado cortes sagitales de 3 micras de espesor con objeto de localizar los elementos glandulares, ver su situación y sus conductos excretores. Todos los cortes han sido teñidos con las siguientes tinciones: hematoxilina-eosina; ácido tricómico de Masson; azul-alcian; P.A.S. y la técnica azul-alcian/P.A.S.

Las tinciones con hematoxilina-eosina y con tricómico de Masson se utilizaron para el estudio histológico general de las glándulas linguales analizando sus características: localización, conductos, naturaleza serosa, mucosa o mixta, etc. Con el tricómico, diferenciamos los distintos elementos: glándulas, fibras musculares, fibras colágenas, etc.

Aunque con las dos técnicas anteriormente descritas podemos diferenciar la naturaleza de la secreción de la glándula: las tinciones azul-alcian y P.A.S., así como la técnica conjunta azul-alcian/P.A.S. nos per-

miten distinguir con mayor especificidad y precisión la naturaleza serosa, mucosa o mixta de las glándulas salivales que estamos estudiando. De este modo, los mucopolisacáridos neutros se tiñen de rojo con el P.A.S., mientras que los mucopolisacáridos ácidos se tornan azules con el azul-alcian. Con la técnica conjunta, los mucopolisacáridos neutros y ácidos nos aparecerán con una coloración roja y azul respectivamente.

## RESULTADOS

La exposición de los resultados se realiza según el siguiente esquema. Primeramente se exponen los resultados del estudio histológico y a continuación los del estudio histoquímico, en el que se proporcionan los resultados del estudio mediante las técnicas azul-alcian, P.A.S. y la técnica conjunta azul-alcian/P.A.S.

En cada apartado, los resultados se presentan según los tres períodos establecidos anteriormente.

### 1. Estudio histológico

En el período prenatal (5 meses de gestación - parto), en la zona anteroinferior de la lengua encontramos acúmulos glandulares mixtos de células mucosas con terminales

serosas de Gianuzzi. En este período se observa un gran predominio de los elementos de naturaleza serosa sobre los de naturaleza mucosa. Encontramos tractos finos de colágeno que separan por un lado, los distintos lóbulos de esta glándula apical inferior, y por otro, separan la glándula del tejido muscular circundante. Esta glándula es posiblemente la mejor organizada de todas las glándulas menores linguales, apareciendo ya perfectamente estructurada en lóbulos en los cortes procedentes de una lengua de un feto con 26 semanas de gestación. Es una glándula de gran tamaño y con único conducto excretor que desagua en la cara ventral de la lengua (figura 1).

En el segundo período (parto - 7 meses de vida), observamos una glándula de gran tamaño, bien conformada en lóbulos entre los cuales se observa una fina trama de tejido conectivo que no es constante en todas las zonas de la glándula. Estos fascículos conectivos también aparecen separando los lóbulos glandulares de la musculatura lingual. Esta glándula es mixta, habiendo un predominio de los elementos serosos sobre los mucosos, aunque menor que el encontrado en el grupo anterior. Los elementos serosos se disponen haciendo que los

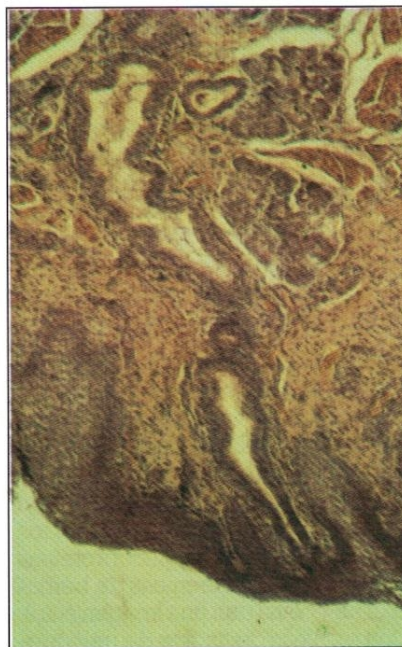


Fig. 1. Glándula apical inferior con predominio seroso. 36 semanas de gestación. (H-E x10).

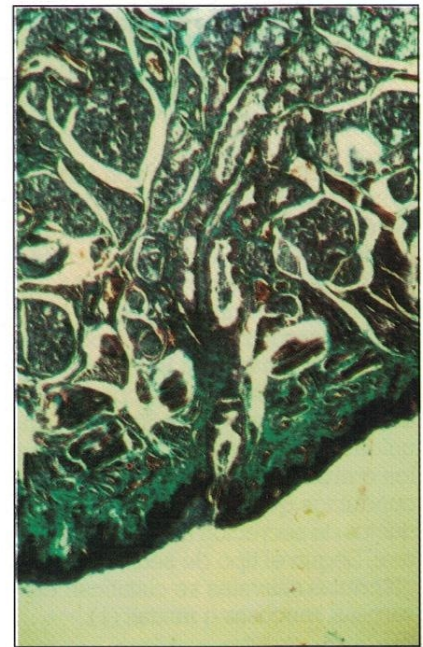


Fig. 2. Predominio seroso en la glándula. A término. (TRICROMICO x10).

lóbulo sean prácticamente serosos puros. En cambio, en otras ocasiones, estos elementos serosos se disponen como «semilunas de Gianuzzi» dentro de un lóbulo mixto propiamente dicho (figura 2).

En el tercer período comprendido entre los 7 meses de vida y los 58 años, la glándula apical inferior o de Blandin-Nühn, en cortes de individuos de 8 meses, ya aparece con predominio mucoso, dentro de su naturaleza mixta. En lenguas de individuos adultos, hemos encontrado algunas glándulas que presentan un predominio mucoso. En este período, también hemos estudiado la glándula con cortes semifinos habiendo podido observar un gran número de conductos, células mioepiteliales y elementos glandulares con características similares a las anteriormente descritas.

## 2. Estudio histoquímico

### a) Técnica de azul-alcian

*Etapa prenatal.* La glándula de Blandin-Nühn se tiñe débilmente con esta tinción, solamente en zonas dentro de un mismo lóbulo, encontrándose también zonas negativas a esta tinción. Hemos encontrado numerosos conductos cargados de secreción teñidos de azul. Tanto el contenido de los conductos como los acinis que son positivos a esta tinción, presentan una imagen a modo de «burbujas de aire» —zona central sin teñir en los acinis—. En algunos acinis se observa otra imagen distinta, des-

crita como «en arañazo» que consisten en una zona lineal central sin teñir que recorre todo el acini.

*Segundo período (parto - 7 meses).* La glándula aparece positiva a la tinción, aunque en sus lóbulos, algunos acinis no se tiñen. Por el contrario, dentro de los acinis teñidos, encontramos una zona más o menos lineal sin teñir que corresponde a lo que estamos describiendo como «arañazo».

*Tercer período.* En un sujeto de 8 meses, observamos una glándula apical inferior que es muy positiva a la tinción ya que casi la totalidad de los acinis aparecen teñidos de azul y con muchos conductos cargados de secreción. Las imágenes a modo de «arañazo» y de «burbuja de aire» se pueden observar pero en muy poca proporción. En otro sujeto estudiado, de 5 años, el aspecto de la glándula es muy similar a la encontrada en el de 8 meses, presentando igualmente la imagen de «arañazo». La glándula estudiada en los sujetos adultos, da una imagen de franca positividad a la tinción, con zonas más positivas que otras a la misma (figura 3).

### b) Técnica del P.A.S.

En la época prenatal (5 meses de gestación - parto), observamos la glándula apical inferior como una glándula como hemos visto anteriormente, estructurada en lóbulos, dentro de los cuales vemos algunos acinis positivos a la tinción de P.A.S. quedando algunas zonas entre los acinis positivos sin teñir. Los acinis

positivos a la tinción presentan las mismas características vistas en la tinción anterior. Aparecen las imágenes ya descritas, a modo de «burbujas de aire», esto es, zonas más o menos globulosas sin teñir o teñidas con poca intensidad. También hemos podido observar, lóbulos más positivos a la tinción que otros y zonas dentro del mismo lóbulo más positivas que otras. No obstante, la mayor parte de la glándula se tiñe débilmente con esta tinción.

En la segunda etapa, la glándula apical inferior presenta las características de tener por un lado, acinis fuertemente teñidos, y por otro, otros negativos a la tinción. Los acinis positivos presentan las imágenes en «arañazo» y «burbujas de aire» ya descritas anteriormente.

En el tercer período, la glándula de Blandin-Nühn aparece intensamente teñida, siendo más positiva en unas zonas que otras y algunas zonas de sus acinis presentan la imagen en «arañazo» (figura 4).

### c) Técnica azul-alcian/P.A.S.

En la etapa comprendida entre los 5 meses de gestación y el parto, la glándula apical inferior presenta grandes zonas negativas a la tinción y dentro de las zonas que son positivas vemos como los acinis dejan grandes espacios centrales sin teñir y así solamente se marca con la tinción la periferia de los acinis de color rojo y azul. Con frecuencia, los acinis positivos dan la imagen de «burbujas de aire».

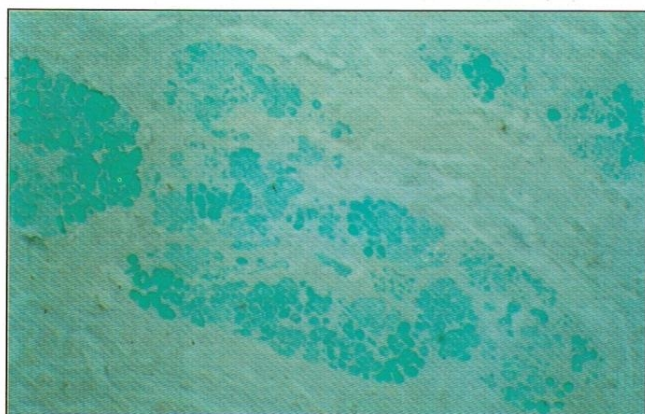


Fig. 3. Aspecto de la glándula apical inferior con la técnica azul-alcian (x4). 57 años.

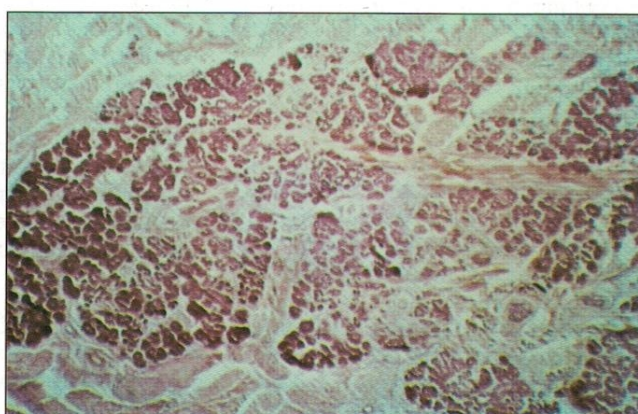


Fig. 4. Imagen de la glándula con tinción P.A.S. (x4). 8 meses de vida. Obsérvense los distintos grados de positividad a la misma.

En el segundo período, en la región apical inferior, la glándula del mismo nombre, aparece estructurada en lóbulos y con su único conducto desguando en la cara ventral de la lengua. En esta etapa, hemos visto esta glándula con una positividad relativa a la tinción, apareciéndonos más que acinis teñidos de rojo o de azul, unas pequeñas «manchas» rojas o azules. En otros lóbulos de la glándula, la positividad es mayor y aparece de modo muy acusado la imagen de «burbuja de aire», encontrándose acinis que dejan grandes espacios centrales sin teñir.

En la última época (7 meses - 58 años), la glándula apical inferior es fuertemente positiva a dicha tinción aunque deja en sus acinis algunas zonas sin teñir. Las características de la glándula de Blandin-Nühn de un sujeto de 8 meses, se siguen manteniendo en su totalidad para un individuo de 57 años. En la glándula hemos apreciado gran cantidad de conductos intraglandulares cargados de secreciones positivas a la tinción.

#### DISCUSION

La glándula apical inferior o de Blandin-Nühn es una glándula grande, posiblemente la mayor y mejor conformada de todas las glándulas menores linguales. Se estructura en lóbulos y ya aparece perfectamente constituida en la lengua de un feto de 26 semanas de gestación.

Es una glándula mixta con numerosos casquetes de Gianuzzi en la que podemos observar una capa de tejido conjuntivo que la separa del músculo que la rodea. Este tejido conjuntivo da unos tractos que se introducen dentro de la glándula separándola en diversos lóbulos de que se constituye (6).

Esta glándula que estamos estudiando, presenta una evolución en el tiempo muy acentuada pasando de ser una glándula mixta con amplio dominio seroso, a poseer un amplio dominio mucoso. De esta forma, en los cortes estudiados procedentes de los fetos más jóvenes, las glándulas apicales inferiores nos aparecían como glándulas mixtas con gran dominio seroso.

Las glándulas estudiadas de la segunda etapa siguen siendo mixtas, aunque ya se observa un predominio mucoso. La glándula posee un conducto excretor único que desagua en la cara inferior de la lengua. Este dato concuerda con los propuestos por MILAIRE (7), aunque discrepa con los propuestos por otros autores (8) que describen varios conductos excretores.

Al estudiar histoquímicamente esta glándula, hemos podido observar que en las glándulas procedentes de fetos de menor edad gestacional, tanto la tinción de azul-alcián como la de P.A.S. son muy negativas, presentándose algunos acinis con algunos puntos teñidos de azul o rojo.

Cuando estudiamos glándulas en sujetos de mayor edad, esta negatividad se va transformando en una franca positividad. En cortes de glándulas de individuos de 8 meses de edad, observamos ya muchos acinis marcadamente positivos a estas tinciones, presentando las imágenes ya descritas de «burbujas de aire» y de «arañazo» predominando esta última. La imagen que nos da la glándula apical inferior tanto en un niño de ocho meses como en un adulto de 57 años es muy similar.

Tras la realización de la técnica de azul-alcián/P.A.S. no hemos hallado diferencias de afinidad hacia una u otra tinción, aunque hay un ligero predominio del azul-alcián.

A modo de resumen diremos que esta glándula sufre una evolución a lo largo de la vida. Así, en sus primeras etapas, es una glándula mixta con gran predominio seroso; en cambio, a los 8 meses de edad, ya se presenta como una glándula con predominio mucoso, el cual se mantiene en la edad adulta. IZUTSU (9, 10) defiende esta evolución de la glándula a lo largo de su desarrollo pasado de un predominio seroso a uno mucoso dentro de su naturaleza mixta.

Este hecho confirma la ya clásica teoría propuesta por GASPARINI (11) y mantenida por otros autores (12) que defienden que la estructura definitiva de una glándula salival coincide con el final de la lactancia.

#### BIBLIOGRAFIA

1. HIATT J.L., SAUK J.J. Embryology and anatomy of the salivary glands. En: ELLIS G.L., AUCLAIR P.L., GNEPP D.R. Surgical pathology of the salivary glands. Philadelphia, Saunders 1991: 2-9.
2. KURTH B.E., HAZEN MARTÍN D.J., SENS M.A., DECHAMPLAIN R.W., SENS D.A. Cell culture and characterization of human minor salivary gland duct cells. J Oral Pathol Med 1989; 18: 214-9.
3. TAKANO K., BOGERT M., MALAMUD D., LALLY E., HAND A.R. Differential distribution of salivary agglutinin and amylase in the Golgi apparatus and secretory granules of human salivary gland acinar cells. Anat Rec 1991; 230: 307-18.
4. DALE A.C. Salivary glands. En: TEN CATE A.R. Oral histology, 3ª ed. St. Louis, CV Mosby Co 1989: 304-39.
5. HAND A.R. Salivary glands. En: PROVENZA D.V., SEIBEL W. Oral histology inheritance and development, 2ª ed. Philadelphia, Lea & Febiger 1986: 388-417.
6. CHEVALLIER J.M. Les glandes salivaires. Soins Chir 1989; 100: i-ii.
7. MILAIRE J. La portion mobile de la langue, origine, développement, structure et anomalies. Acta Otorhinolaryngol Belg 1980; 34: 15-53.
8. AZZALI G., BUCCI G., GATTI R., ORLANDINI G., FERRARI G. Fine structure of the excretory system of the salivary glands of the human tongue. Acta Anat Basel 1989; 136: 257-68.
9. IZUTSU K.T., SCHUBERT M.M., TRUELOVE E.L., JOHNSON D.E. Use of human minor salivary glands in basic and applied secretion research. J Dent Res 1987; 66: 654-9.
10. IZUTSU K.T. Physiological aspects of salivary gland function. Compend Suppl 1989; 13: 450-6.
11. GASPARINI F. Embriologia delle ghiandole salivari. Minerva Stomatol 1968; 17: 184-92.
12. CHOMETTE G., AURIOL M. Histopathologie buccale et cervicofaciale. París, Masson 1986: 201-17.