



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria  
y Zootecnia

## Anatomía de la Glandula Salival Cigomática del Perro

**T E S I S**

Que para obtener el Título de:

**Medico Veterinario Zootecnista**

P R E S E N T A :

**Angel Hernández Solís**

Asesor: M.V.Z. Gustavo Franco Fragoso



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# C O N T E N I D O

	Pag.
RESUMEN.....	I
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	4
REVISION DE LITERATURA.....	13
RESULTADOS.....	16
DISCUSION.....	20
CONCLUSIONES.....	22
BIBLIOGRAFIA.....	23

## R E S U M E N.

### "ANATOMIA DE LA GLANDULA SALIVAL CIGOMATICA EN PERRO"

PRESENTA: ANGEL HERNANDEZ SOLIS.

ASESOR: GUSTAVO FRANCO FRAGOSO.

En el Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. se llevó a cabo un estudio recapitulativo, con el fin de analizar in situ a la glándula salival cigomática del perro y por considerar que su estudio reviste gran importancia, al igual que las otras glándulas salivales mayores del perro como medios auxiliares en el diagnóstico de la rabia en esta especie.

Se utilizaron 20 perros criollos distribuidos en dos grupos, el grupo A formado por 10 perros recién sacrificados (frescos) y el grupo B de 10 perros preparados con solución conservadora al 10% de fórmol. En ambos grupos se ensayaron tres técnicas de disección para exponer a la glándula de lado derecho e izquierdo respectivamente. Se identificó su situación topográfica, se registraron sus dimensiones (largo, ancho y espesor), número de ductos así como el peso de las mismas, determinando sus relaciones anatómicas. Los resultados en cuanto a las dimensiones promedio de la glándula fueron: ancho 26.7 mm., largo 28.0mm., espesor 11.4 mm., ductos número promedio 2.8 y promedio de peso de 3.03 g..

## I.- I N T R O D U C C I O N .

La Anatomía constituye dentro de las ciencias básicas uno de los principios para el estudio de los animales domésticos y forma al mismo tiempo parte de la infraestructura de la Medicina Veterinaria, de la Higiene y de la Zootecnia.

Por lo tanto es evidente la importancia que representa el estudio anatómico de las diferentes especies útiles al hombre, en el caso particular del perro, tiene un interés tanto en un sentido específico, como por representar una especie que sirve de comparación con otras.

Es así que el estudio de las glándulas salivales mayores en el perro, como estructuras anatómicas integrantes del aparato digestivo generalmente escapan del análisis minucioso y concienzudo, en los cursos de licenciatura.

En consecuencia, la elaboración de esta tesis tiene como justificación el interés de dar a conocer con mayor detalle, la organización anatomo-macroscópica de la glándula salival cigomática en perros de nuestro medio, en especial de los sujetos de calle (criollos).

Para tal fin, se considerarán los aspectos referentes a la morfología, a los ductos de secreción, a las dimensiones, a las relaciones y a los vasos y nervios.

Finalmente es necesario señalar que en el Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. se han efectuado investigaciones similares (18, 22, 25), en las otras glándulas salivales -

mayores en el perro y con este trabajo se completa el estudio de las mismas, pretendiendo contribuir con ello a un mejor conocimiento de estos órganos, que pueda ser útil en la docencia, en la patología y en la clínica, especialmente en lo referente al diagnóstico de la rabia.

## II.- MATERIAL Y METODOS.

### MATERIAL

#### I.- No biológico.

Bisturí.	Tinta china.
Tijeras.	Guantes.
Pinzas.	Vernier.
Cinzel.	Lupa.
Martillo.	Regla.
Serrate.	Balanza.
Agujas hipodermicas No.20 y 21.	

#### II.- Biológico.

Diez perros preparados.

Diez perros frescos.

Los diez perros preparados fueron facilitados por el Departamento de Anatomía de la Facultad de Medicina Veterinaria de la U.N.A.M. de diferente sexo, edad y peso así como de diversas alzadas y medidas craneales (dolicocefalos, mesocefalos y braquicefalos).

Estos animales fueron sometidos a refrigeración después de haber sido preparados con solución conservadora al 10% de formól.

Los diez perros recién sacrificados (frescos) fueron proporcionados por el Departamento de Cirugía de la Clínica de Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M.

## MÉTODOS

Se ensayaron tres técnicas de disección, con el fin de estudiar in situ a la glándula cigomática de los lados derecho e izquierdo, respectivamente y posteriormente efectuar su extracción, registrando a la vez las características propias de la glándula como son; largo, ancho, espesor, peso y color así como características de los ductos que la drenan.

Al mismo tiempo se elaboraron esquemas de las disecciones realizadas y cuadros sinópticos con el fin de registrar lo concerniente a los detalles anatómicos de las diversas estructuras.

**TÉCNICA DE DISECCION No. I.**— Con el sujeto en posición de decúbito lateral derecho o izquierdo, previo establecimiento de los límites anatómicos de la región al igual que el depilado de la zona (figs. a, b, c), se procedió a incidir a través de una línea vertical  $\overline{AB}$ , que se inicia en la comisura o ángulo externo del ojo prologándose ventralmente hasta el nivel de la comisura bucal. Posteriormente se incide sobre dos líneas perpendiculares en los extremos de la incisión  $\overline{AB}$  y paralelas entre sí,  $\overline{CD}$  y  $\overline{EF}$ , quedando de esta manera dos colgajos, separables en sentido caudal—uno y en sentido rostral el otro, a la vez que se va penetrando se disecan e identifican los planos anatómicos propios de la región cuyo orden se indica a continuación, hasta llegar a la glándula y proceder a su extracción.

TECNICA DE DISECCION No. I.

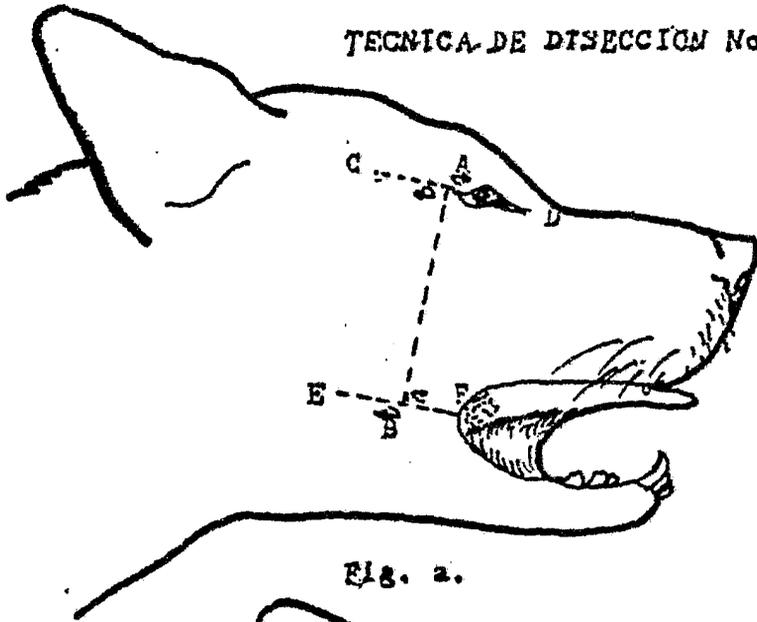


Fig. a.

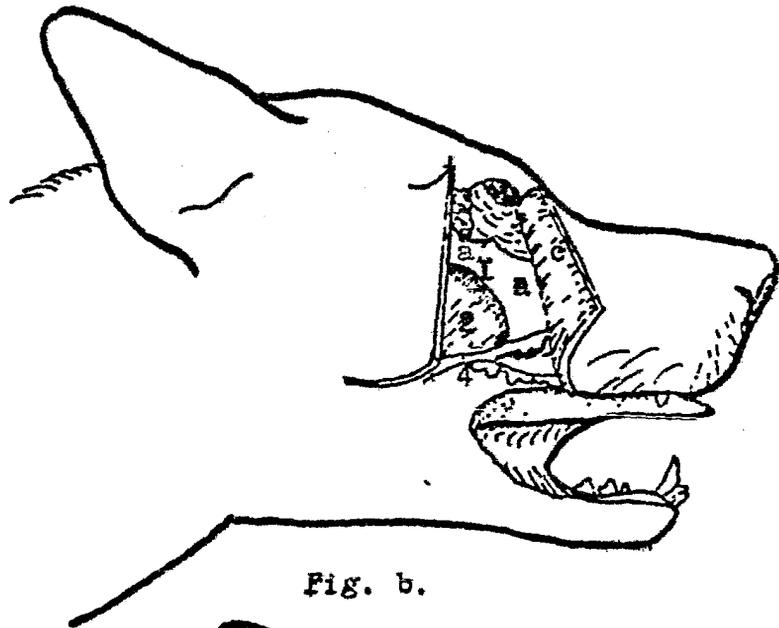


Fig. b.

- 1.- Hueso cigomático.
- 2.- Músculo masetero:
- 3.- Glándula lagrimal.
- 4,- Maxilares superiores
- 5.- Glándula cigomática.
- aa' Línea de seguetado
- bb' Hueso cigomatico reducido.
- c.- Colgajos de piel.
- d.- Ductos.

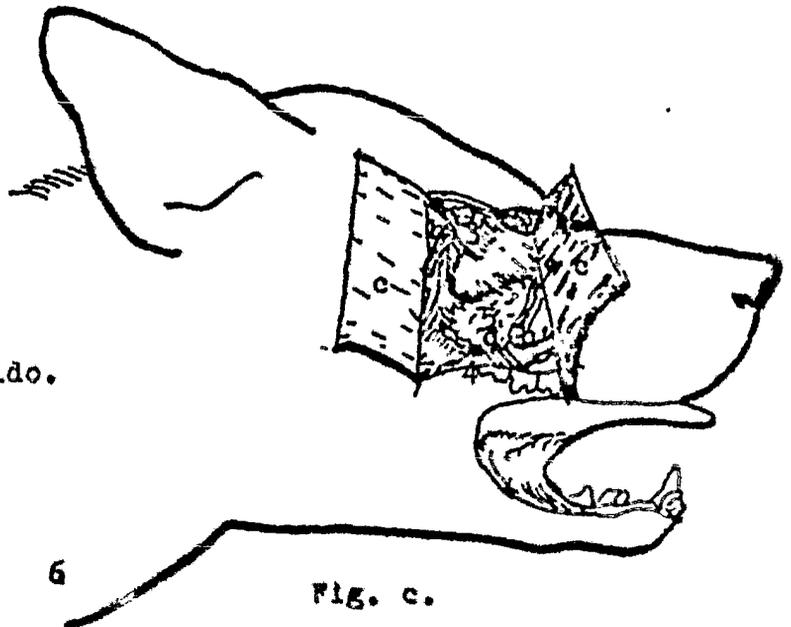


Fig. c.

- I.- Piel.
- II.- Tejido conjuntivo-muscular.
- III.- Muscular.
- IV.- Oseo.
- V.- Glandular.

Cabe hacer notar que en las tres técnicas fué necesario cortar y separar el plano óseo que está representado por el arco cigomático, El tiempo utilizado para la técnica No. I fué de seis minutos.

TECNICA DE DISECCION No. II.- Con el sujeto en posición de decúbito lateral derecho o izquierdo previa depilación de la zona y establecimiento de los límites de la región, se intervino para diseccionar los planos citados.

Esta técnica es una variante de la técnica No I, - si se considera un giro de  $90^{\circ}$  con respecto a las líneas de insición, logrando así que las líneas paralelas de insición queden verticales con respecto a la dirección horizontal de la cabeza. La vertical rostral  $\overline{CD}$  que se inicia en la comisura o ángulo interno del ojo y en dirección ventral hasta llegar al nivel de la comisura bucal. La vertical caudal  $\overline{EF}$  paralela a  $\overline{CD}$  se localiza a una distancia doble a la existente entre las comisuras interna y externa del ojo (figs. d, e, f,). Finalmente la insición  $\overline{AB}$  que es perpendicular a la parte media de  $\overline{CD}$  y  $\overline{EF}$ , permite proyectar los planos anatómicos antes descritos hacia arriba y hacia abajo hasta exponer la glándula cigomática. La extracción de la glándula mediante esta técnica, tuvo una duración promedio de ocho minutos.

TECNICA DE DISECCION No. II.

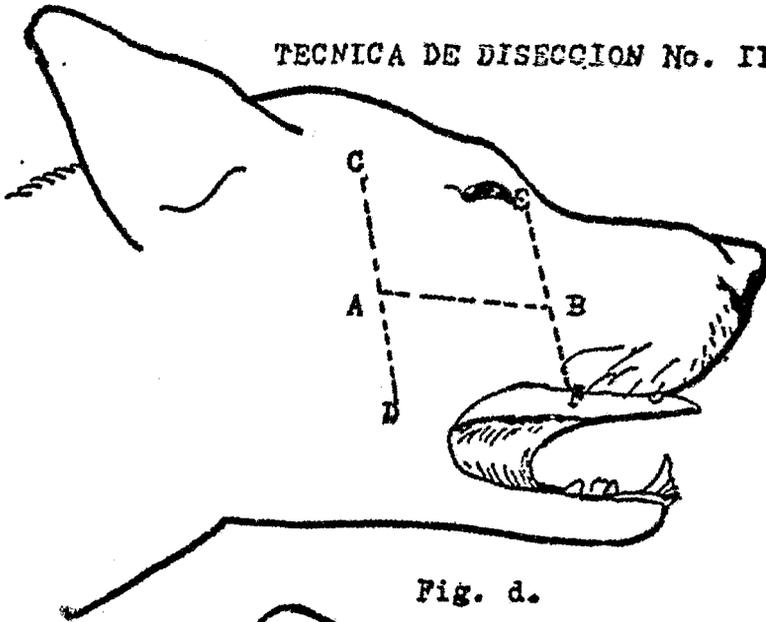


Fig. d.



Fig. e.

- 1.- Hueso cigomatico
- 2.- Músculo masetero.
- 3.- Glándula lagrimal.
- 4.- Maxilares superiores.
- 5.- Glándula cigomática.
- aa' Línea de seguetado.
- bb' Hueso cigomático reducido.
- c.- Colgajod de piel.
- d.- Ductos.

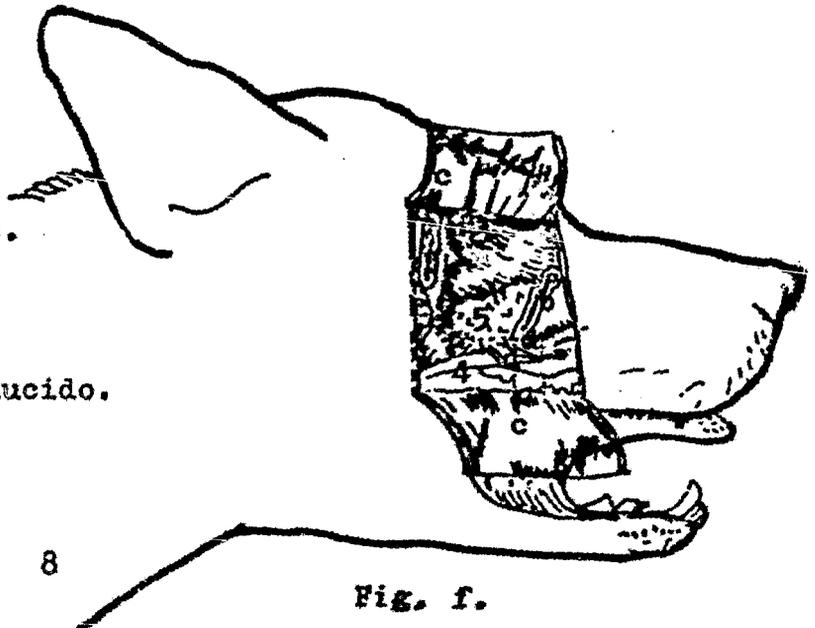


Fig. f.

TECNICA DE DISECCION No. III.- Con el sujeto en posición de decúbito lateral derecho o izquierdo (figs. g, h, i,), previa depilación de la zona, se procedió a efectuar las siguientes insicciones (fig. g,) según se menciona. Se incide en una línea  $\overline{AB}$  localizada a nivel del ojo y como continuación de una línea virtual formada por los ángulos interno y externo del ojo y prolongándose hacia atrás al doble de la existente entre ambos ángulos. En los extremos de la insicción  $\overline{AB}$ , tienen origen las líneas de insicción  $\overline{AC}$  y  $\overline{BD}$  descendiendo paralelamente hasta nivel de la comisura bucal, de esta manera se desplazan los planos anatómicos hasta llegar al objetivo, el plano glandular.

Se diseñaron esquemas tomados de las disecciones mejor ejecutadas, en donde se pueden apreciar las relaciones anatómicas de la glándula cigomática, así como su inervación e irrigación, de igual manera se pueden distinguir otras glándulas salivales mayores del perro, (fig.I).

Finalmente se elaboraron dos cuadros sinópticos que contienen los datos considerados para los veinte casos estudiados, en uno de ellos se registra lo correspondiente al grupo de diez perros preparados y en el otro, lo referente a los diez perros frescos.

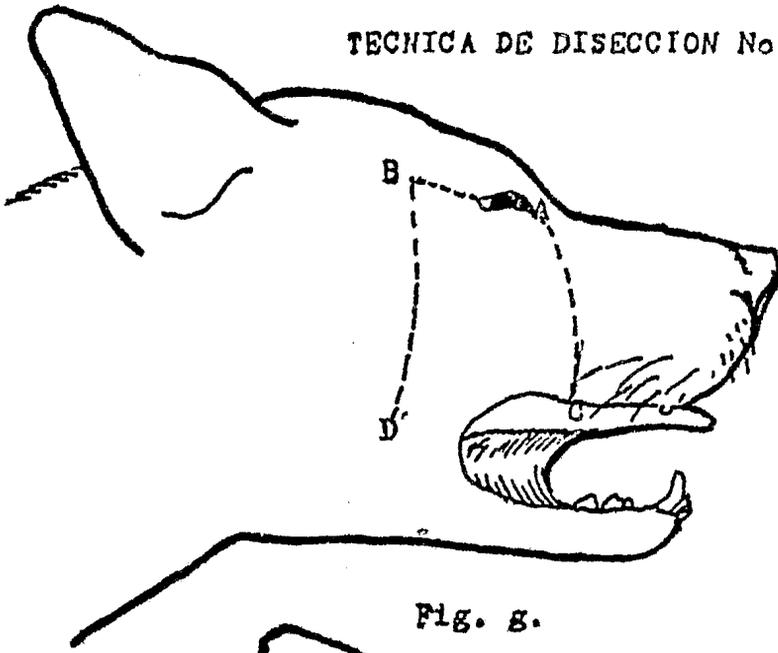


Fig. 8.

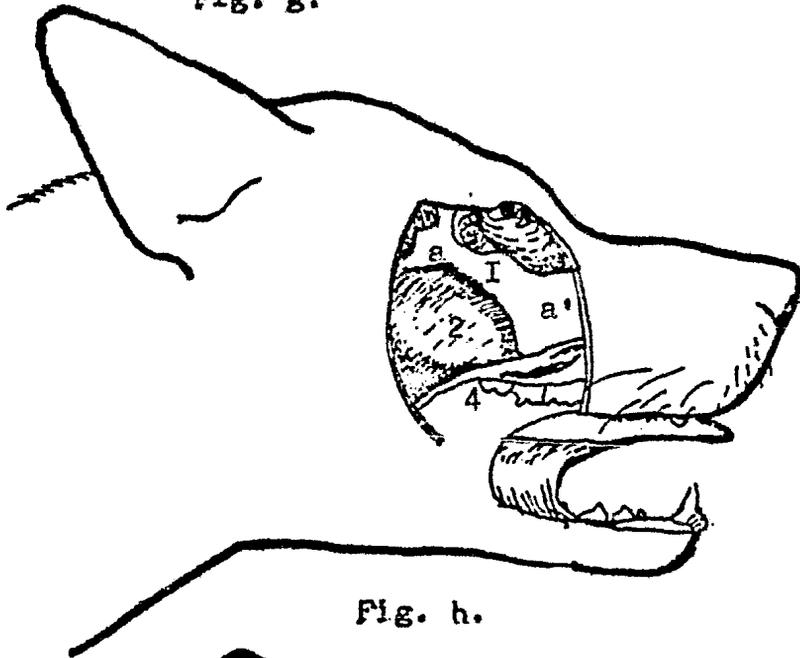


Fig. h.

- I.- Hueso cigomático
- 2.- Músculo masetero.
- 3.- Glándula lagrimal.
- 4.- Maxilares superiores.
- 5.- Glándula cigomática.
- aa' Línea de seguetado.
- bb' Hueso cigomático reducido.
- c.-Ductos

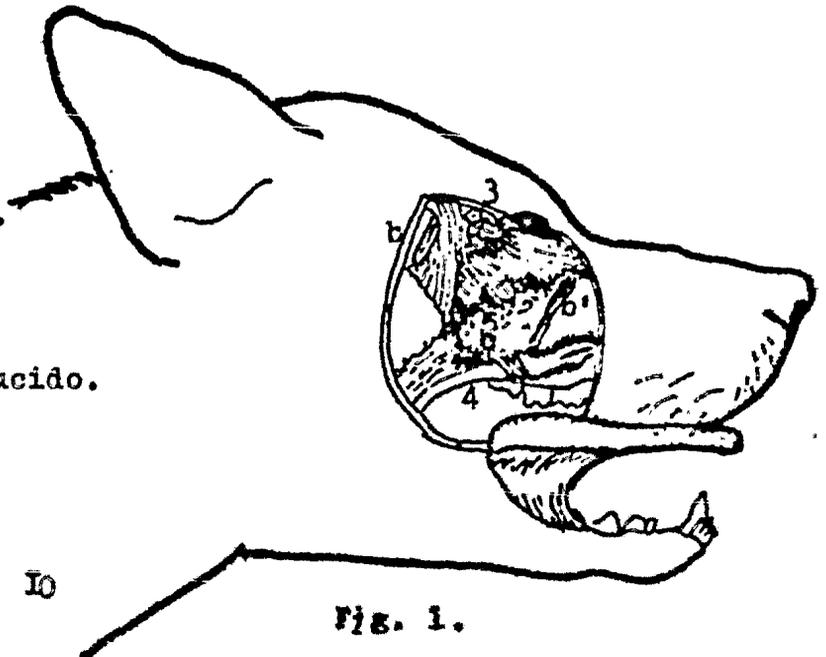


Fig. i.

- a.- Músculo levator labii maxilaris.
- b.- Músculo orbicularis oculi.
- c.- Músculo temporalis.
- d.- Base de la concha auriculae.
- e.- Mandíbula.
- e'.- Proceso angularis del angulus mandibulae.
- f.- Arcus zygomaticus suprimido.
- g.- Músculo buccinator.
- h.- Músculo digastricus.
- i.- Músculo milohiodeus.
- k.- Glándula parotis.
- l.- Glándula mandibularis.
- m.- Glándula zygomatica.
- n.- Linfocentro mandibulare.
- I.- Vena jugularis externa.
- 2.- Vena linguofacialis.
- 2'.- Vena lingualis.
- 3.- Vena maxilaris.
- 4.- Vena facialis.
- 5.- Arteria y vena labialis superficialis.
- 6.- Vena facialis.
- 7.- Vena lateralis nasi.
- 7'.- Vena labialis maxillaris.
- 8.- Vena faciei profunda.
- 8'.- Vena buccalis.
- 8".- Red anastomoticus con la vena temporalis superficialis.
- 8"'.- Tronco de la vena infraorbitalis, vena sphenopalatina y vena palatina major.
- 9.- Rama del nervio maxilaris.
- IO.- Arteria y vena temporalis superficialis.
- II.- Vena cerebri dorsalis.
- I2.- Vena angularis oculi.

### III REVISIÓN DE LITERATURA.

A través de la literatura anatómica se menciona a la glándula cigomática con diferentes nombres; tales como glándula orbitaria, glándula zygomatica, glándula subcigomática, glándula bucal dorsal, glándula de Duvernoy (primero en describirla) (7), glándula de Nuck, (I, 2, 3, 9, II, I7, 28, 30), también puede considerarse como una glándula estafilina emigrada (2I), existente en los carnívoros (2I, 27, - 29), entre los animales domésticos se encuentra en el perro y el gato (I, I2, I3, I6, 20).

Es una glándula salival redondeada que representa ser una condensación posterior a la amplia unilobulación de las glándulas dorsales que se encuentran dispersas en otros animales excepto en el perro y el gato dentro de los animales domésticos (20), forma las dos terceras partes de la órbita, debido a la suavidad de los tejidos adyacentes, los lóbulos son muy distintos a los de la glándula mandibular a los cuales solo se les parece en color (9, I2).

Es aproximadamente de forma piramidal globular - con la base dirigida hacia arriba y hacia atrás midiéndola caudomedialmente (I, 9, 20), la glándula cigomática se localiza dorsal y lateral al músculo pterigoideo y ventral al margen orbital, relacionada superficialmente con el arco zygomatico y los músculos temporal y masetero.

La cara profunda está en contacto con la periórbita y el músculo pterigoideo, la arteria y nervio maxilar, la glándula se extiende caudalmente casi hasta el canal óptico.

La superficie de la glándula es lobulada y cubierta por una delgada capsula debilmente desarrollada y una capa de grasa suave, histológicamente consiste casi enteramente de acinis mucosos de tipo mesocrino de origen epitelial - cuyo objeto es la elaboración de saliva que contiene enzimas como mucina y la ptialina, se considera que produce el 15% - del total de saliva (5, 8, 9, 14, 15).

De su porción rostral se origina un ducto principal excretor grande, (ductus glandulae zygomaticae major) - por donde la secreción glandular alcanza directamente a la cavidad oral, este ducto mayor llamado tambien canal de Nuck abre dentro del vestíbulo sobre el relieve lateral del bloque o prominencia de mucosa que se extiende hacia una superficie por entre la cara interna del último molar maxilar, el orificio terminal de este conducto mayor, se le conoce como papila zygomatica localizada aproximadamente a un centímetro caudal de donde abre el ducto parótideo, (I, 10, 11, 17, 21, 27, 28).

Los ductos menores son pequeños (ductus glandulae zygomaticus minores), salen del ápice ventrolateral de la glándula, son de dos a cuatro el número de ductos menores - que acompañan al ducto mayor, abren tambien sobre el relieve caudal al ducto mayor atrás de los molares maxilares (I, 11, 12, 17, 20, 21, 27, 28).

Esta glándula generalmente esta irrigada por la primera rama de la arteria infraorbitaria que penetra al canal infraorbitario e irriga a la glándula, la sangre sale de la glándula, directa a una rama de la vena facial profunda la cual se localiza en una ranura sobre la superficie -

lateroventral donde forma canaladuras (9, 20). La glándula en perros de razas mesocefálicas mide 11mm. de espesor, 28 mm. de altura (ancho), 23mm. de largo y un promedio de peso de 3 gramos. (12).

#### IV                    R E S U L T A D O S .

I.- De las técnicas desarrolladas la No. I y la No. III, resultaron las más adecuadas, debido a que la posición de los colgajos del plano cutáneo no fueron obstáculo para el deslizamiento del serrote que se hizo en dirección transversal con respecto al hueso cigomático, no así en la técnica No. II, donde los colgajos de la piel permanecen dorsal y ventral con respecto al arco cigomático, interfiriendo de esta manera el corte con serrote del plano óseo, por lo tanto fué necesario retirar este último para poder exponer y extraer a la glándula.

En cuanto al tiempo total requerido para la extracción de la glándula, el mínimo fué de seis minutos -- con la técnica No. I. y de ocho minutos con la técnica -- No. II, resultando un promedio de siete minutos, factible de mejorar con la práctica.

2.- Los datos específicos de la glándula salival cigomática recabados en este trabajo se presentan en los cuadros No. I. y No. II. refiriéndose a cadáveres preparados y cadáveres frescos respectivamente.

3.- En cuanto a los factores de raza, sexo y edad no se observó diferencia alguna en correlación con las dimensiones y número de ductos correspondientes a la glándula cigomática, no siendo así en los animales de mayor peso donde la glándula llegó a pesar hasta 5 gramos contra -- animales de talla pequeña en los cuales se registró un peso de 2 gramos como mínimo, dando un promedio de 3.3 gramos.

Tambien se observó que el número de ductos fué mayor en glándulas pertenecientes a los perros de mayor talla localizandose hasta 4 ductos, y menor número en los perros de talla pequeña donde se encontraron 2 ductos solamente. - De igual manera se observó reciprocidad de la glándula derecha e izquierda en cuanto a las dimensiones analizadas y número de ductos.

4.- El peso, las dimensiones y el número de ductos promedio obtenidos se expresan en los cuadros No.I y No.II. El peso promedio de los veinte casos estudiados en cadáve--res frescos y en cadáveres preparados fué de 9.4 kg. y 29.1 meses de edad promedio.

5.- En lo referente a su forma piramidal, a sus - relaciones con los tejidos que la limitan, irrigación, inervación y número de ductos que la drenan se constata lo descrito por los diversos autores.

6.- Cabe mencionar que hubo diferencia de color - y consistencia de la glándula, encontrandose un color rosáceo en cadáveres frescos y un color pardusco en cadáveres - preparados, siendo en estos últimos donde se facilitó la -- disección debido a la consistencia de los tejidos.

7.- Los vasos sanguíneos constituidos por las ramas de la arteria maxilar y de la vena facial profunda así como la inervación emitida por el nervio maxilar, presentaron una disposición y distribución tal como la señalan los diversos autores.

CASO No.	RAZA	SEXO	EDAD (meses)	PESO (kg.)	D I M E N S I O N E S									
					G L A N D U L A								D U C T O S	
					PESO g.		ANCHO mm.		LARGO mm.		ESPESOR mm.		Número.	
					Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.
I	criollo	macho	34	II	3.5	3.5	30	30	22	22	I3	I3	3	3
2	"	"	24	8	3.0	3.0	24	24	I9	I9	I0	I0	2	3
3	"	"	I8	IO	3.4	3.4	3I	3I	22	22	I3	I3	3	3
4	"	"	I8	8	3.0	3.0	24	24	I9	I9	II	II	3	2
5	"	hembra	I2	6	2.0	2.0	20	20	I8	I8	9	9	2	2
6	"	macho	30	9	3.5	3.5	29	29	24	24	I2	I2	3	3
7	"	hembra	36	7	3.0	3.0	25	25	20	20	I0	I0	3	3
8	"	"	24	9	3.0	3.0	24	24	2I	2I	II	II	3	2
9	"	macho	48	I5	3.6	3.6	3I	3I	23	23	I3	I3	3	4
IO	"	"	42	I2	3.3	3.3	29	29	22	22	I2	I2	3	3
TOTAL $\bar{X}$			28.6	9.5	3.03	3.03	26.7	26.7	2I.0	2I.0	II.4	II.4	2.8	2.8

C A D A V E R E S

F R E S C O S .

61

CASO No.	RAZA	SEXO	EDAD (meses)	PESO (kg.)	D I M E N S I O N E S									
					G L A N D U L A								DUCTOS	
					PESO g.		ANCHO mm.		LARGO mm.		ESPESOR mm.		Número	
					Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.	Der.	Izq.
I	criollo	hembra	36	15	5.0	5.0	33	33	23	23	14	14	3	4
2	"	"	48	10	3.5	3.5	30	30	21	21	11	11	3	3
3	"	macho	24	15	4.5	4.5	33	33	26	26	14	14	4	4
4	"	"	30	12	3.5	3.5	29	29	20	20	12	12	2	3
5	"	"	20	5	2.0	2.0	28	28	19	19	9	9	2	2
6	"	hembra	24	8	3.0	3.0	25	25	20	20	10	10	2	3
7	"	macho	36	6	2.5	2.5	24	24	22	22	8	8	2	2
8	"	hembra	18	7	3.0	3.0	26	26	20	20	9	9	3	3
9	"	macho	24	6	2.5	2.5	26	26	22	22	8	8	2	2
10	"	"	36	9	3.5	3.5	29	29	24	24	11	11	4	3
TOTAL $\bar{X}$			29.6	9.3	3.3	3.3	28.3	28.3	21.7	21.7	10.6	10.6	2.7	2.8

C A D A V E R E S

P R E P A R A D O S

## V            D I S C U S I O N .

La glándula cigomática a pesar de formar parte del Aparato Digestivo al igual que las otras glándulas salivales mayores del perro, (glándula parótida, glándula maxilar y -- glándula sublingual), (18, 22, 25), es estudiada con mayor -- detalle dentro de la región ocular a pesar de no tener relación funcional con el sistema óptico, sin embargo se describe aquí debido a su ubicación mas que a su función, porque -- está contenida en forma adyacente bajo la órbita y bajo el -- arco cigomático y porque produce manifestaciones oculares -- cuando se altera (23, 24, 26), como son la inflamación (sialoadenitis) del cuerpo glandular, la obstrucción de sus ductos, interfiriendo en el mecanismo de la visión.

Las manifestaciones patológicas de la glándula, -- suelen ser entre otras de tipo funcional, pudiendo caracterizarse por un aumento en la producción de saliva (ptialismo), disminución en la producción de saliva (aptialismo o asialea) notable en enfermedades febriles. Tambien pueden encontrarse cuerpos extraños que generalmente son de origen alimenticio -- sialositos compuestos por lo general de carbonato cálcico, -- ocasionalmente mucocelo (quiste) mas frecuente en glándula -- sublingual y neoplasias, donde la glándula parótida parece ser la mas susceptible, pudiendose originar en el cuerpo glandu-- lar o en los ductos (4,5,6, 8, 14, 19)..

En el desarrollo del presente trabajo surgió el interés de conocer la frecuencia en que son utilizadas las glándulas salivales en el diagnóstico de la rabia. Según comunicaciones personales obtenidas de los técnicos que laboran en los centros de diagnóstico para la rabia dependientes de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, en el D.F. y RENALDI (Teca-

mac, Mex. y Metepec Mex.), dependientes de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, las glándulas salivales mayores del perro así como su producto, la saliva, solo son utilizadas a nivel experimental para el diagnóstico de la rabia en esta especie, y como rutina se realizan las pruebas histopatológica y de inmunofluorescencia en muestras de tejido nervioso central.

En el caso de la rabia, la saliva contaminada a través de la mordedura es el medio más común de transmisión de la enfermedad, por lo que debe considerarse importante el análisis de las glándulas salivales y de la saliva, como auxiliares en el diagnóstico de la rabia y poder reducir el dilema médico en cuanto a riesgos de inmunización y riesgos para la presentación de la enfermedad, situación que persiste en los países en desarrollo. No así en los países desarrollados donde la disponibilidad de vacunas más recientes, más seguras y más potentes como lo son la vacuna antirrábica de cepa de células diploides humanas y el empleo de globulina humana en lugar del antisuero equino de la rabia, se han conjugado con la baja incidencia de la enfermedad, para eliminar prácticamente este problema.

## VI CONCLUSIONES.

I.- El desarrollo de las técnicas No. I y No. III aquí ensayadas se consideraron adecuadas para localizar, exponer y extraer a la glándula.

II.- En análisis recapitulativo realizado en el presente trabajo se resume y constata lo descrito por los diversos autores para el estudio de la glándula cigomática.

## B I B L I O G R A F I A.

- 1.- Berg, R. : Anatomía Topográfica de los Animales Domésticos. Ed. Acribia. Zaragoza. 1978.
- 2.- Bradley, O. Ch. : A Guide to the Dissection of the Dog. Ed. Macmillan. New York. 1960.
- 3.- Bradley, O. Ch.: Topographical Anatomy of the Dog. 6th. edition. Ed. Macmillan. New York. 1960.
- 4.- Castillo, M. José, L. : Contribución al Conocimiento de la Glándula Parótida, desde el punto de vista Microscópico y Macroscópico. Tesis. U.N.A.M. 1972.
- 5.- Catcott, E.J. : Canine Medicine. Modern Veterinary Textbook Series. U.S.A. 1968.
- 6.- Cedeño de Gracia, F. : Incidencia del Aislamiento del Virus Rábico en la Glándula Parótida de Perros Positivos al Diagnóstico Histopatológico. Tesis. U.N.A.M. -- 1964.
- 7.- Chaveau, A. , Arloing, S. et Lesbre, S.: Traite de Anatomie Comparee des Animaux Domestiques. Bailliere et Fills. París. 1905.
- 8.- Dukes, H. : Fisiología de los Animales Domésticos. Ed. Interamericana. México. 1967.
- 9.- Evans, & Christensen; Miller's. : Anatomy of the Dog. - 2th. edition, W.B. Saunders. Philadelphia. 1979.
- 10.- Frandson, R.: Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos. Ed. Interamericana. México. 1967.

- II.- Getty, R.: Atlas de Anatomía Veterinaria Aplicada. Ed. Hispanoamericana. México. 1969.
- I2.- Getty, R. ; Sisson & Grossman's. : Anatomy of the Animals Domestiques. 5th. edition. W. B. Saunders. Philadelphia. 1975.
- I3.- González, J. : Anatomía Comparada de Los Animales Domésticos. Ed. Graf. Can. Madrid. 1969.
- I4.- Ham, A. : Tratado de Histología. Ed Interamericana. 6a. edición. México. 1969.
- I5.- Houssay, B. : Fisiología Humana. ED. Acribia. Zaragoza. 1971.
- I6.- Lennette, H. ; Edwin & Schmit, N. : Diagnostic Procedures for Viral and Rickettsial Infections. American Public Health Association Inc. U.S.A. 1969.
- I7.- Lesbre, F.: D<sup>4</sup> Anatomie Comparee de Animaux Domestiques. Balliere et Fills. París. 1922.
- I8.- López, T. Rubén, D. : Contribución al Estudio Anatomico-macroscópico de las Glándulas Salivales (Mandibular o Submaxilar) en Perro. Tesis. U.N.A.M. 1979.
- I9.- Menninger, R. ; Mocsy, S.: Patología y Terapeutica de los Animales Domésticos. 2a. edición. Ed. Labor. México. 1972.
- 20.- Miller's, R. & Evans, H. : Diseccion del Perro. Ed. Interamericana. México. 1972.
- 2I.- Montané, B.: Anatomie Regionale des Animaux Domestiques. Balliere et Fills. París. 1950.

- 22.- Palomares, H. Heroldo.: Contribución al Estudio Anato-  
mo-macroscópico de las Glándulas Salivales (Sublingual)  
en Perro. Tesis. U.M.A.M. 1976.
- 23.- Popensko, P.: Atlas of Topographical Anatomy of the Do-  
mestic Animals. W.B. Saunders. Philadelphia. 1969.
- 24.- Romer, A. : Anatomía Comparada. 3a. edición . Ed. Inte-  
ramericana. México. 1966.
- 25.- Ruiz, C. José, G. : Contribución al Estudio Anato-ma-  
croscópico de las Glándulas Salivales (Parótida) en Pe-  
rro. Tesis. U.N.A.M. 1974.
- 26.- Sanchez, H. Alfonso.: Infectabilidad del Virus Rábico  
por Via Oral en Perro. Tesis. U.N.A.M. 1976.
- 27.- Schwarzw, E.: Compendio de Anatomía Veterinaria. Ed. -  
Acribia. Zaragoza 1970.
- 28.- Sisson, S. ; Grossman, J.: Anatomía de los Animales Do-  
mésticos. 4a. edición. Ed. Salvat. México 1978.
- 29.- Tagan et Barone. : Anatomia de los Animales Domésticos.  
Balliere Fills. París. 1945.
- 30.- Tellez y Lopez.-: Anatomía Descriptiva. Baliere Madrid.  
1950.