

24/1/84



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

"Exodoncia de los Caninos en el Papión Sagrado (Papio hamadryas), como medida de Manejo en Cautiverio"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a:

ARTURO LUNA BLASIO

Asesor: M. V. Z. Luis Palazuelos Platas

México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

1. RESUMEN

LUNA BLASIO, ARTURO. Exodoncia de los caninos en el papión sagrado - (Papio hamadryas), como medida de manejo en cautiverio (bajo la dirección de: Luis Palazuelos Platas).

El objetivo primordial fue realizar una técnica confiable y eficaz de exodoncia dental, específicamente de los papiones sagrados que trabajan en circos y los que se tienen en colecciones privadas, para prevenir la seguridad de las personas relacionadas con el manejo de ellos.

Se hizo un estudio radiológico con una toma previa a la exodoncia y otra postoperatoria, ambas de tipo Lateral.

Los fármacos utilizados fueron el preanestésico Sulfato de Atropina, el tranquilizante Droperidol y se anestesió con Ketamina, así como -- en forma local con Lidocaína con Epinefrina al 2%.

En diez papiones sagrados, machos adultos, se llevó a cabo la extracción de los dientes caninos básicamente como la describe Alvin W. --- Smith, reforzándola y mejorándola en su desarrollo, al utilizar dentro del instrumental un martillo quirúrgico y un escoplo. Se rellenó la cavidad dejada por los caninos con Gelfoam y para finalizar se suturó la zona de la extracción, lo que favoreció la cicatrización, evitó hemorragias e infecciones por la entrada de restos alimenticios. -- Además en ningún animal hubo fracturas ni deformaciones faciales, restableciéndose rápidamente, adaptándose al consumo de alimento e integrándose a su rutina de trabajo en el circo respectivo dos días después de la intervención quirúrgica, cumpliéndose el objetivo deseado plenamente al aumentar la seguridad de sus manejadores.

Estos resultados nos dan la pauta para poder aplicar esta misma técnica favorablemente en todos aquellos primates cuyo manejo sea directo, siempre y cuando se haga detalladamente, además de contar con el material necesario.

C O N T E N I D O

Página

1.	RESUMEN	ii
2.	INTRODUCCION	5
2.1	Comportamiento Social de los Papiones	6
2.2	Datos Generales del Papión Sagrado	10
2.3	Anatomía del Aparato Masticador	16
2.3.1	Fórmula Dental	16
2.3.2	Características Principales de los Dientes Caninos del Papión Sagrado	16
2.3.3	Músculos Masticadores	20
2.3.4	Inervación	22
2.3.5	Irrigación	24
3.	MATERIAL Y METODOS	26
3.1	Hoja de Control Clínico	26
3.2	Material Biológico	28
3.3	Materiales	28
3.3.1	Material para el manejo de los Papiones	28
3.3.2	Material Dental	28
3.3.3	Material Quirúrgico	28
3.3.4	Material de Sutura	29
3.4	Radiografías Pre y Postoperatorias	29
3.5	Anestesia General	29
3.5.1	Preanestésico	29
3.5.2	Tranquilizante	29
3.5.3	Anestésico General	29
3.6	Anestésico Local	29
3.7	Antibióticos y Analgésicos	29
3.7.1	Antibióticos	29
3.7.2	Analgésicos	30
3.8	Desarrollo	30
4.	RESULTADOS	42
5.	DISCUSION	46
6.	LITERATURA CITADA	48

2. INTRODUCCION

Debido a que en la actualidad se ha popularizado el uso de primates a nivel de investigación en laboratorios, en circos como espectáculo y también en forma privada como mascotas, es necesario hacer notar el peligro que radica en el manejo de este tipo de animales, como los papiones sagrados, ya que especialmente los machos adultos desarrollan ampliamente sus dientes caninos permanentes, usándolos para defensa y ataque, (3, 12, 26, 29).

La convivencia de estos monos, tanto en los laboratorios como en los parques zoológicos, es en colonias o grupos y los dientes caninos juegan un factor muy importante en el comportamiento social de dichos primates; pero los papiones que fueron utilizados para la presente tesis se tienen en forma individual y la intervención quirúrgica de extraer esos dientes no causa ningún desequilibrio conductual, ya que no existe esa jerarquización social observada en otros lugares y condiciones, (3, 15, 26).

Teniendo presente el grave riesgo de una mordedura, se ha visto la necesidad de efectuar la técnica de exodoncia de los dientes caninos, como una solución práctica y definitiva para evitar este peligro, aun cuando existen otras alternativas para aumentar la seguridad de las personas que manejan estos primates, como son el recorte y la endodoncia, pero cuya realización es más compleja, requiriéndose más tiempo y como consecuencia una inmovilización muy prolongada con fármacos; necesitándose además mayor cantidad de material dental que repercutiría posteriormente en los costos totales. Y aún más, a través del tiempo, con la porción de diente que queda, siguen causando laceraciones sin cumplirse el objetivo deseado plenamente, (3, 8, 12, 15, 26, 28, 29).

Debido a esa agresividad natural de diversos monos, especialmente los papiones sagrados, se han reportado numerosos casos de laceraciones y heridas causadas con sus dientes caninos a las personas íntimamente

relacionadas con su manejo, (3, 8, 12, 26, 29).

Por lo tanto en la presente tesis se prueba una técnica de exodoncia de esos dientes, sin secuelas como la fractura de alguno de los maxilares, infecciones por la entrada de restos alimenticios, hemorragias, deformaciones faciales y ante todo disminuyendo la inseguridad y el grado de lesiones de los manejadores de estos primates por sus mordeduras, (2, 12, 15, 26).

Por último, el objetivo primordial es realizar una técnica confiable y eficaz de extracción dental; específicamente de los papiones sagrados que trabajan en circos y los que se tienen en colecciones privadas, para prever la seguridad de las personas relacionadas con el manejo de ellos, sin las desventajas o riesgos de otras técnicas, aplicables a otras especies de monos, en condiciones diferentes.

2.1 Comportamiento Social de los Papiones.

Durante los últimos veinticinco años se han realizado numerosos estudios relativos a simios en su hábitat natural. Los resultados de estos estudios han provocado un gran cambio en el concepto que se tenía sobre la vida de los monos antropoides, y han permitido un nuevo enfoque de nuestro propio comportamiento. Se ha prestado especial atención a los papiones o babuinos, en parte porque suelen vivir en campo abierto, donde se les puede observar fácilmente. Estas investigaciones son importantes por tratarse de monos que han abandonado la vida arborícola, y que por tanto pueden proporcionarnos indicios de cómo nuestros antepasados siguieron un camino similar. Ambos grupos deben haberse enfrentado a los mismos problemas de consecución de la comida y de protección contra el peligro, (17).

Los papiones viven en grupos, formados por varias familias, cada una de las cuales consta de un macho adulto -fácilmente identificable- y de una a diez hembras con sus crías. Estos grupos son muy exclusivos

tas, y ninguno lo abandona ni consiente que individuos extraños se les unan. La disciplina dentro de la familia alcanza límites desconocidos entre los demás papiones, pues el macho jefe no tolera que ninguna de las hembras de su harén se separe de su lado más de cinco metros, y si alguna se atreve a hacerlo, se lanza sobre ella y la obliga a volver a su vera mediante furiosos mordiscos en el cuello, (5, 23).

Después de pasar la noche en las ramas de los árboles, la tropa de papiones cuando ya está toda en tierra inicia la marcha sabana adentro, pero no de una manera caprichosa y anárquica, sino en el riguroso orden militar que ha hecho famosos a los papiones. En la vanguardia, como batidores, avanzan los machos jóvenes más corpulentos y los adultos de rango inferior, que también ocupan los flancos y la retaguardia, mezclados con las hembras inmaduras o con las adultas que no están criando o en celo. En el centro, rodeados por este cinturón siempre alerta, caminan los corpulentos machos dominantes, protegiendo, a su vez, a las hembras que llevan las crías pequeñas aferradas al pelo del vientre y los flancos o las mayorcitas cabalgando sobre la grupa materna, (5, 23).

Mientras marchan, con paso medido, los papiones van arrancando hierbas nuevas, desenterrando bulbos y raíces, cogiendo los frutos de ciertos arbustos, atrapando lagartos, huevos y pajarillos nidífugos, de los que crían en tierra. Cuando encuentran un buen filón alimenticio, los monos terrícolas se detienen y, descomponiendo parcialmente su falange defensiva, se concentran en la búsqueda de alimentos, que alcanza su máxima intensidad en las primeras horas de la mañana, (23).

Tras la digestión del variado y rico menú matutino, los papiones se dedican ahora a la desparasitación ritual. Entre estos disciplinados animales, la técnica meticulosa de limpiarse el pelaje mutuamente alcanza la categoría de un auténtico rito social. Los que más atraen la atención son los peludos machos adultos y las hembras con sus crías pequeñas. En torno a ellos se forman verdaderos núcleos sociales. -

Se puede ver un gran macho dominante, relajado, con los ojos cerrados, que permite que le manipulen el pelaje mientras se apoya contra el tronco de una pequeña acacia. Tras diez minutos de meticoloso trabajo de las dos hembras que le hurgan en el pelambre -retirando con los dedos las impurezas de la piel y llevando, a veces, los incisivos hasta el cuero de su señor para matar un insecto parásito-, el gran papión abre los ojos, se incorpora y, condescendiente, quita las pulgas y garrapatas de la más vieja de las hembras durante un par de minutos, (5, 23).

En otros grupos, el intercambio de favores y miradas amistosas ha llegado también a un grado superlativo. Por unos minutos la rígida tropa militar se ha suavizado en su tolerancia y los individuos de distintos rangos se entremezclan y se tocan gracias al rito de la desparación. Esta costumbre resulta utilísima para los papiones, como puede comprobar quien compare el limpio pelaje de uno de estos monjes con el de un león u otro animal que frecuente los mismos herbazales llenos de garrapatas y otros parásitos, (5, 23).

En las tropas de papiones, esquemáticamente se puede considerar que existen varias clases de individuos de muy diferente rango social: -- los machos dominantes son papiones adultos y vigorosos que han ascendido a la aristocracia gracias a su fuerza física, a su inteligencia y a la seguridad en sí mismos. Forman un reducido clan de individuos que dominan prácticamente todo el resto de la horda, disponiendo de las hembras más atractivas, de los lugares más seguros en sus reductos y de la mejor comida. Por debajo de los machos dominantes se sitúan los que podríamos llamar ciudadanos de segunda, que, si bien gozan de ciertos privilegios sobre los más jóvenes, han de soportar la tiranía de la élite y solamente tienen derecho a las hembras, a la comida o al lugar de reposo cuando los grandes patriarcas se lo permiten. Los papiones jóvenes y los que se encuentran en edad infantil viven un poco al margen de los protocolos sociales, jugando y persiguiéndose la mayor parte del día pero buscando ya en sus grupos amistosos unas posiciones dominantes que les permitirán en un futuro ascender al grupo.

aristocrático. Con estos machos jóvenes e infantiles se mezclan sus hermanas y compañeras, las hembras de parecida edad, (5, 23).

El rango social de las hembras adultas está en función de su ciclo reproductor, (23).

Los machos de la élite, siempre los mejor dotados física y psíquicamente, pueden juzgar con gran precisión el momento crítico en el ciclo sexual de la hembra, ya que, a medida que aumenta la receptividad de ésta, sus callosidades isquiáticas y todo el cojinete epitelial desnudo que ocupa la región perineal van adquiriendo un aspecto brillante, purpúreo y llamativo. En su fase crítica de atracción, justamente cuando un macho dominante copula con la hembra, tiene lugar la ovulación, con lo que se asegura una descendencia dotada de un patrimonio de la más alta estirpe, (23).

Los papiones sagrados son gobernados por un solo macho, verdadero dictador en estos grupos más o menos disciplinados, (5, 23).

En los frecuentes enfrentamientos entre papiones, las actitudes de amenaza e intimidación, así como las de sumisión, evitan generalmente el derramamiento de sangre, (5, 23).

Basta que un papión dominante abra aparatadamente la boca, cerrando al mismo tiempo los ojos y mostrando sus tremendos caninos, para que el papión de rango inferior se retire de las inmediaciones del patriarca. Si la ofensa recibida por el dominante es más seria, éste avanzará con los miembros rígidos y la boca abierta hacia su oponente, pudiendo llegar a morderlo en el cuello, (5, 23).

Para aplacar al iracundo jerarca, el papión derrotado se ofrecerá a él en la postura de las hembras receptoras, actitud que constituye un estímulo inhibitorio de la agresividad de los papiones. El macho dominante puede simular una cópula antes de quedar aplacado, (5, 23).

La cohesión social de los papiones, a la luz de la evolución, consti-

10

tuye fundamentalmente una adaptación muy útil en la lucha con los pre da do re s. Y el elemento selector básico en esta tendencia gregaria, más o menos esbozada en la mayoría de los primates, habrá sido, sin duda, la presión de los pre da do re s. Porque los papiones independientes, los que se separaron de las tropas, aquellos en los que la ten den cia so cial estaba menos marcada, fueron precisamente eliminados por los leopardos o los leones, con los que no pudieron legar su patrimonio disolvente para alterar las acendras tendencias sociales de la es pe cie, (23).

Al caer la tarde, la bulliciosa tribu de los papiones regresa hacia el árbol donde pasará la noche. En el gárrulo comportamiento de los jóvenes que se persiguen gritando, en la curiosidad de los batidores que observan a los pre da do re s y ungulados, en la arrogancia de los ma ch os ma du ro s y en el orgullo de las hembras que portan sus crías ca ba l an do sobre su grupa se percibe un halo de seguridad, de perfecta adaptación de unas criaturas que han acertado no sólo a sobrevivir sino a incrementar llamativamente sus áreas de distribución sobre la Tierra. Porque los monos cinocéfalos son precisamente los más am pli a me nt e di st ri bu id os en Africa y Asia y los únicos que alcanzan latitudes tan norteñas como el Japón, (23).

2,2 Datos Generales del Papión Sagrado.

Los papiones pertenecen al grupo de monos del Viejo Mundo. Habitan la mayor parte de Africa, donde viven en grupos, formados por varias familias y son menores que chimpancés y gorilas, (17).

Los papiones sagrados son de aspecto pesado y macizo, con cara rojiza. En los machos se observa una larga melena que adquiere tonalidades grises con la edad; sus cuartos traseros presentan prominentes ca l lo s i d a d es isquiáticas de intenso color rojo, (23).

La hembra es más pequeña y de color más pardusco. El joven se parece

a la hembra por su color y ausencia de melena, (23).

Los dientes caninos son muy grandes y el hocico saliente y prolongado como el de un perro, y de este detalle anatómico les viene el nombre de monos cinocéfalos. La cola, cuando el papión camina, adopta una forma característica de U invertida, pues apunta primero hacia arriba y desciende después verticalmente, (17, 23).

Las callosidades isquiáticas, muy aparentes sobre todo en las hembras adultas, son de color carne. Nacen con la cara y las orejas rosadas y el cuerpo cubierto de pelos negros; a los cuatro meses su tinte comienza a ensombrecerse y a los diez meses ha adquirido el color definitivo, (23).

A los cuatro años alcanza la madurez sexual.

Longitud de cabeza y tronco: 61-76 cm.

Peso: Macho, 20-25 Kg.

Hembra, 10-12 Kg.

Longevidad: cerca de 10 años, (23).

Algunos Datos Fisiológicos:

Temperatura: 38-39°C.

Frecuencia Cardíaca: 192 (165-240) por minuto.

Frecuencia Respiratoria: 40-60 por minuto.

Eritrocitos Totales: 4-5 millones por mm.³

Leucocitos Totales: 5-9 mil por mm.³

Consumo aproximado de agua (por día): 300-500 ml.*

*variando con el número de animales, humedad en el alimento, temperatura, etc., (4,25).

Clasificación de los Papiones:

Clase: Mamíferos.

Orden: Primates.

Suborden: Antropoidea.

Familia: Cercopitécidos (Cercopithecidae).

Superfamilia: Cercopitecoideos.

Géneros y Especies: Papio anubis - Papión oliva.

Papio ursinus - Chacma, papión negro.

Papio cynocephalus - Babuino común o amarillo.

Papio doguera - Papión doguera.

Papio hamadryas - Papión sagrado, hamadrias.

Papio papio - Papión de Guinea, (17, 22, 23).

Distribución y Hábitat:

El hamadrias o babuino sagrado reside hacia el Norte de Africa, en -- Egipto, Sudán, Etiopía, Somalia, así como al Sur de Arabia. Normal-- mente viven en las llanuras rocosas y abiertas, pero a veces se refu-- gian en zonas arboladas, (17).

Alimentación:

Los papiones se alimentan de una amplia variedad de comida, tanto de plantas como de animales, dependiendo de la época, de la disponibili-- dad de alimento que hay en el lugar donde están y de la edad del ani-- mal, (17).

Por ejemplo, se vio que algunas tribus, que se alimentaban en el bos-- que, se separaban en grupos. Las hembras se sentaban en el suelo con sus pequeños, comiéndose la hierba tierna mientras los adolescentes y los machos jóvenes trepaban hasta la cima de los árboles para comer -- hojas, corteza e insectos inalcanzables para los individuos mayores, (17).

En todas las estaciones, el menú se compone de semillas, vástagos, tu bérculos, retoños y frutos, así como saltamontes, mariposas y lagartijas. Los escorpiones son para ellos un bocado exquisito: les quitan el agujijón con los dedos, (17).

A veces pueden juntarse varios papiones y rodear a una liebre, que -- quedará pronto atrapada. En alguna ocasión cogen monos pequeños, tales como jóvenes cercopitecos, y los despellejan antes de comérselos. También señalan que han apresado gacelas de Thomson recién nacidas, - pájaros que empiezan a volar y también huevos, (17).

Nutrición de los babuinos de Zoológico:

Alimentos preparados o adicionales -Croquetas para monos (no las hay en México) y pueden ser substituídas por las de los perros.

Huevo hervido, leche, verduras, pan, manzana, naranja, plátano, zanahoria, heno de alfalfa, albaricoque, uvas, ciruelas, pasas, (25).

Reproducción:

Gestación: 180-186 días, (16, 17, 22, 23).

Camada: La hembra, cuyo ciclo estral dura de 30 a 32 días, alumbrá - un solo pequeño, (16, 23).

Los papiones se reproducen a lo largo de todo el año. Las hembras, - cuando no se hallan grávidas o criando a sus pequeños, están en estro durante una semana de cada mes, (17).

Las parejas son temporales; la hembra se aparea con los machos jóve-- nes cuando empieza su época de celo, y más tarde con los machos más - viejos, (17).

Como otros muchos monos terrícolas, los hamadrias presentan zonas de piel desnuda en la región isquiática. Es posible que, inicialmente, estas callosidades dérmicas fueran una adaptación a la manera de dormir de estos primates, que permanecen sentados sobre ramas o rocas, -

muchas veces rugosas, descansando con todo el peso de su cuerpo sobre ellas. También se ha sugerido que estas zonas desnudas podían cumplir un papel en la termorregulación del cuerpo del animal. Cualquiera -- que fuese la función primaria de estas áreas del epitelio de los monos, no cabe duda de que en el curso de la evolución han adquirido un nuevo significado de carácter social, (22).

En las hembras, la piel de la región ano-genital sufre una serie de cambios de color y de aspecto a lo largo del ciclo estral. En el momento culminante del celo, la piel desnuda que rodea los genitales alcanza el máximo de tumefacción y de intensidad en su tono rojo, (22).

En esta etapa, la hembra se acerca a los machos y realiza ante ellos una auténtica exhibición de su llamativa piel sexual, como invitación a la cópula. El macho puede responder con una simple mirada, con una inspección más detenida, seguida de manipulación o finalmente, con una cópula real o fingida, (22).

Parece claro, por consiguiente, que el significado de las tumefacciones y el color llamativo es el de intensificar el mensaje de la hembra que trata de comunicar a los machos de la manera más intensa que se encuentra en disposición de realizar el apareamiento. Y la circunstancia de que el máximo de tumefacción, de color y, por consiguiente, de atracción coincida con la ovulación, es decir, con el momento en que la hembra puede ser fecundada, pone de manifiesto la importancia que tiene para la reproducción de los monos terrícolas lo que se ha dado en llamar piel sexual de la región perineal, (22).

Pero lo asombroso del asunto es que la maniobra de presentación no -- está limitada solamente a las hembras en celo, ya que la ejecutan también los machos adultos, los machos jóvenes y las hembras que no se encuentran en período de reproducción. Aclara este hecho la circunstancia de que el individuo que hace la presentación es siempre el de rango inferior hacia el de rango superior, (22).

Y el acto ritualizado llega al máximo de expresividad cuando quien lo realiza es el vencido en un combate o quien pretende aplacar el castigo de un dominante. Por consiguiente, la presentación realizada sin carácter reproductor puede interpretarse como una actitud inhibidora de la agresividad; tal actitud se da en casi todos los monos terrícolas. Pero los agresivísimos hamadrias han llegado más lejos en la ritualización del gesto de sumisión, ya que en la zona anogenital del cuerpo de los machos aparecen unas tumefacciones idénticas a las de las hembras, que carecen en absoluto de función sexual y están únicamente al servicio de la inhibición de la agresividad y son un auténtico semáforo apaciguador, (22).

Por otro lado, el papión recién nacido se agarra pronto al pelaje del pecho materno. A las pocas horas de su llegada al mundo ha de tener la fuerza suficiente para colgarse de su progenitora, incluso para sostenerse firme cuando ella salta por los árboles buscando el mejor lugar. A medida que va creciendo, aprende a montar encima de su dorso, y muy pronto empieza a comer alimentos sólidos, abandonando la seguridad que le procuró hasta entonces su madre, (17).

Sus excursiones van siendo progresivamente más arriesgadas, hasta que encuentra otros papiones jóvenes y se dedica a jugar con ellos. Sin embargo, cuando algún peligro les amenaza, los pequeños corren directamente hacia sus respectivas madres buscando su protección, (17).

El juego en grupos de los papiones se convierte en un importante factor de su vida. Es en él donde adquieren conocimientos prácticos para su futura existencia, en forma de persecuciones y luchas fingidas, (17).

Principales enemigos: león y leopardo

Los papiones pasan el día al aire libre y durante la noche duermen en los árboles, lo que constituye una base sólida para la defensa. Los enemigos del papión son los grandes felinos, principalmente leones y

leopardos. Los guepardos y servales intentan también el ataque, pero con menor éxito que los anteriores, (17, 23).

Los papiones, agresivos conquistadores de la tierra firme en el mundo de los primates, suelen asociarse con los impalas para completar su dispositivo de alarma ante el ataque de sus enemigos comunes. Porque los antílopes, dotados de excelente olfato, pueden detectar por su olor la presencia del leopardo o el león entre la maleza, mientras que los monos descubren a las fieras gracias a su vista penetrante y a su costumbre de vigilar desde lo alto de las ramas o de los termiteros, (23).

2.3 Anatomía del Aparato Masticador.

Para realizar cualquier tipo de intervención quirúrgica, como en este caso la Exodoncia de los caninos, es de vital importancia conocer las principales características anatómicas de la región operatoria. Por ese motivo, en esta parte, se dan a conocer en forma resumida diversos aspectos anatómicos acerca de los dientes caninos, músculos masticadores, inervación e irrigación de la cavidad bucal de los papiones sagrados que se emplearon en la elaboración de esta tesis, permitiéndonos por lo tanto desarrollar en forma precisa la mencionada extracción dental.

2.3.1 Fórmula Dental.

$(I2/2 \ C1/1 \ PM2/2 \ M3/3)2 = 32$ Dientes Permanentes en machos adultos, (Fig. 1), (14).

2.3.2 Características Principales de los Dientes Caninos del Papión Sagrado.

En hembras jóvenes los incisivos están ordenados en un arco transversal y los dientes de las partes laterales (incluyendo los caninos) muestran un arqueado lateral, (14).

La misma condición se mantiene en la hembra adulta, pero con un incremento de la longitud de las líneas dentales laterales, (14).

En el macho adulto, sin embargo, los dientes laterales forman dos series paralelas rectas por medio de las cuales el dimorfismo sexual de los caninos está presente. En las series dentales inferiores los dientes laterales están arreglados en forma paralela en los adultos de ambos sexos, (14).

Un gran espacio interdentario (diastema), separa al incisivo dos del canino (Fig. 1), (14).

Los caninos superiores son excesivamente largos (2.5 veces la longitud de la corona de los incisivos) y muy potentes en los machos adultos (Figs. 1 y 2), pero marcadamente hipertrofiados en las hembras. Sus coronas están puntiagudas en forma filosa, ya sea cónica o piramidal, siendo generalmente cónica en hembras y piramidal en los machos, (14).

En las coronas piramidales de los machos adultos se presentan tres lados: anterior (rostral), lateral (bucal) y medial (lingual), éstos dos últimos separados por un filoso borde agudo, que termina cerca de la base de la corona en un tubérculo o estría saliente (Fig. 2), (14).

La parte anterior está dividida por un profundo surco vertical, que se vuelve más profundo apicalmente, en donde tiende a divergir lingualmente antes de unirse al ápice, (14).

El canino inferior ocluye en contra de la superficie anterior y durante la oclusión total ocupa el diastema de la arcada superior, (14).

El grosor del diente canino puede ser de 15 a 17 mm., mientras que la longitud va de 5 a 7 cm, (Fig. 2), (14).

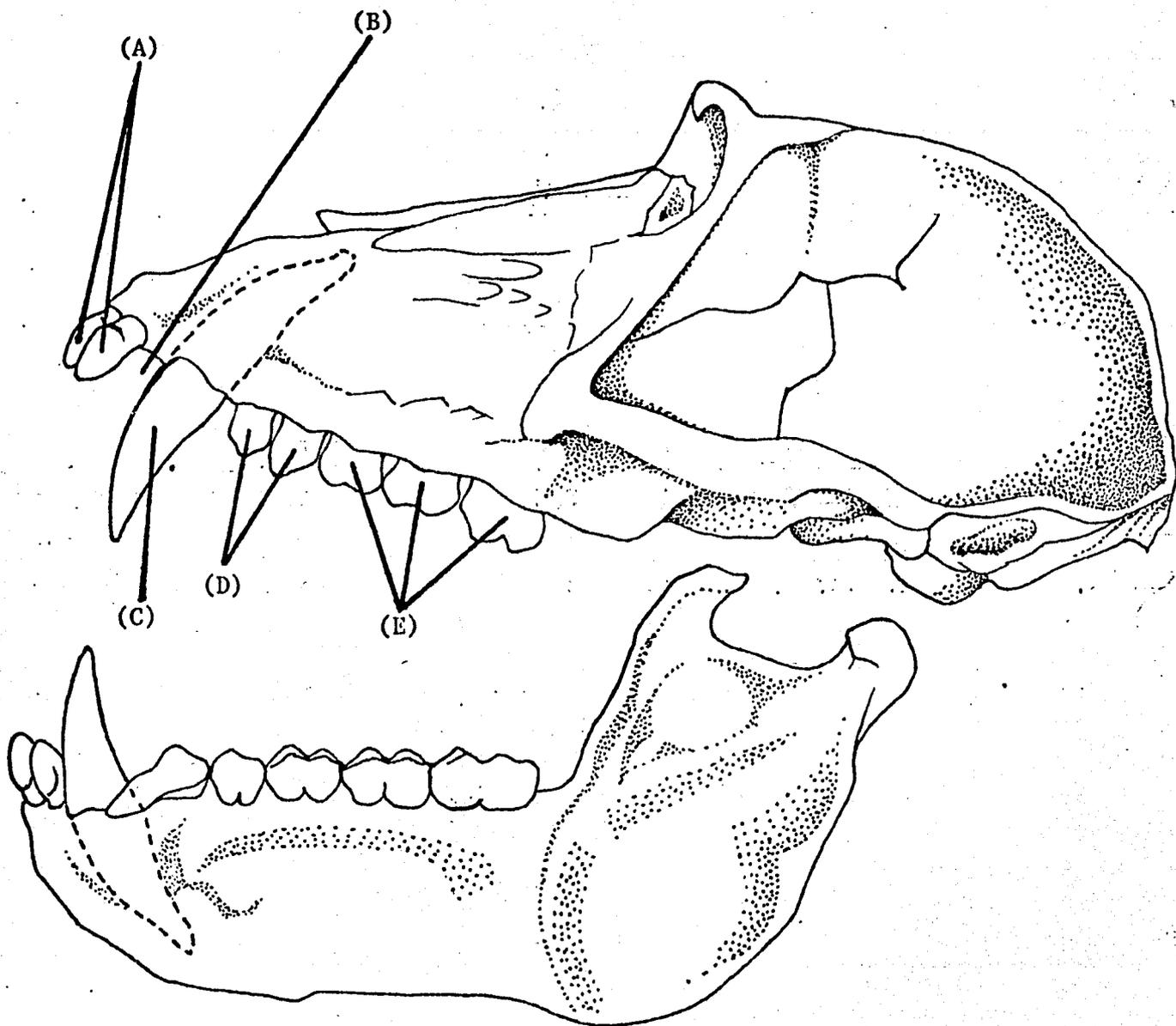


Figura 1. Vista lateral del cráneo de un papión sagrado macho adulto, mostrándonos los Maxilares Superior e Inferior con la implantación y trayectoria de los dientes caninos.

- (A) Dientes Incisivos.
- (B) Diastema.
- (C) Diente Canino.
- (D) Dientes Premolares.
- (E) Dientes Molares,

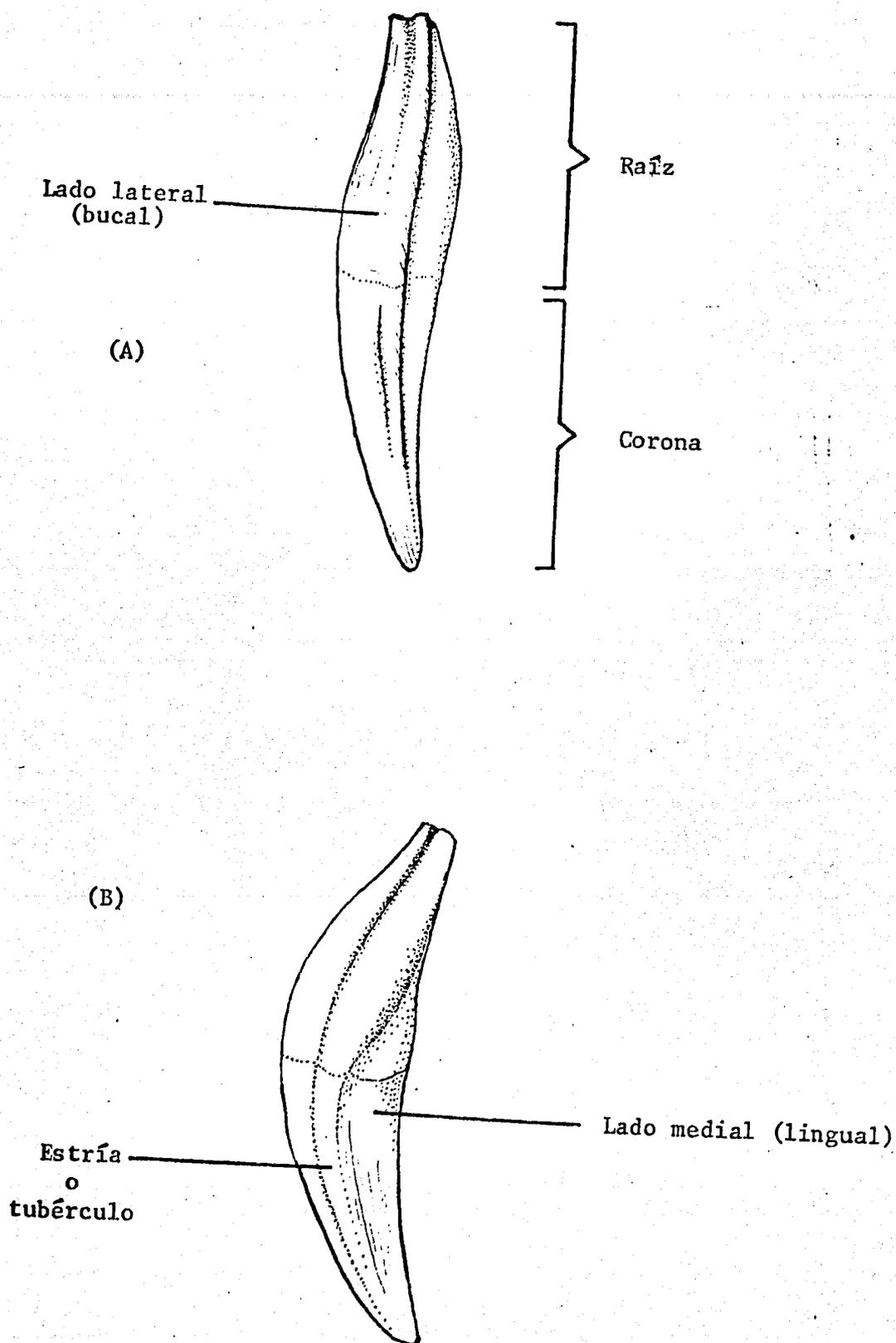


Figura 2. Vistas anterior (A) y medial (B) del diente canino superior derecho de un papión macho adulto con sus formas y dimensiones.

2.3.3 Músculos Masticadores,

El músculo Masetero nace en el arco cigomático (Fig. 3), donde su porción profunda se entremezcla con las fibras del músculo Temporal; se inserta en la fosa maseterina y en la cara esferoexterna de la rama ascendente mandibular, (7, 11, 14, 20).

La parte superficial está cubierta aproximadamente tres cuartas partes de su extensión por fibras aponeuróticas brillantes con bandas tendinosas intermusculares. La parte profunda surge de la porción media cigomática hasta la cápsula articular temporo-mandibular, (7, 11, 14, 20).

El músculo Temporal nace en la fosa temporal y se inserta en la apófisis coronoides de la mandíbula (Figs. 3, 4 y 5); es extenso y poderoso (el más vigoroso miembro del grupo de músculos), variando su tamaño de acuerdo a la edad y sexo, alcanzando en los machos adultos la línea media en la región parietal, (7, 11, 14, 20).

Los músculos Temporal y Masetero se fusionan entre el arco cigomático y la apófisis coronoides, (7, 11, 14, 20).

Los músculos Pterigoideos lateral (externo) y medial (interno) (Fig.6) nacen en la fosa pterigopalatina y se insertan en la cara interna y borde posterior de la mandíbula por debajo de la inserción del músculo Temporal, (7, 11, 14, 20).

El músculo Pterigoideo medial en su parte anterior está compuesto de fibras alineadas verticalmente, que se insertan sobre la porción profunda de la rama ascendente mandibular retiradas del borde inferior. El músculo actúa como sinergista del Masetero, (7, 11, 14, 20).

El Pterigoideo lateral está situado en forma dorsal y compuesto por fibras vigorosas que cursan sagitalmente, teniendo origen: (a) desde el ala del esfenoides y partes adyacentes del hueso temporal medio a la cresta infratemporal y (b) desde la superficie lateral de la lámina pterigoidea lateral, (7, 11, 14, 20).

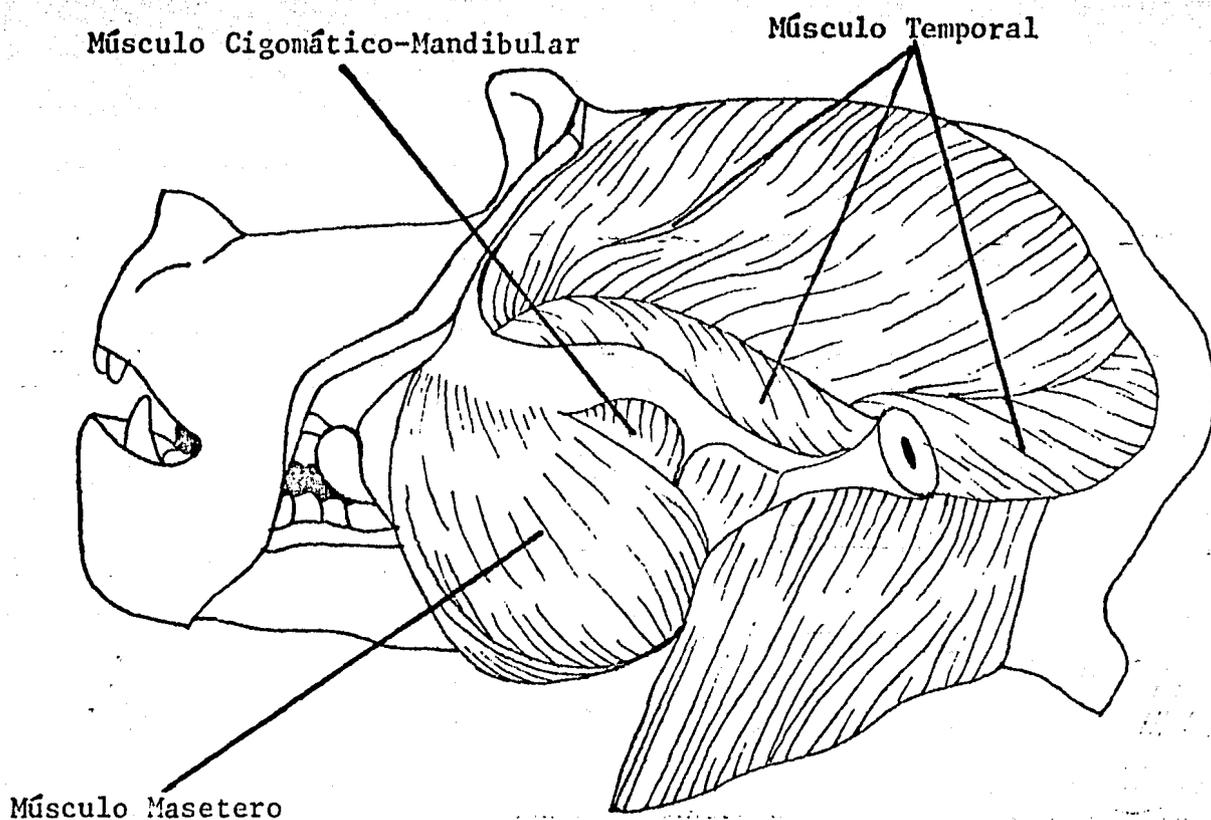


Figura 3. -- Músculos Masticadores (vista lateral), en una disección su-
perficial después de remover la Fascia Temporal.

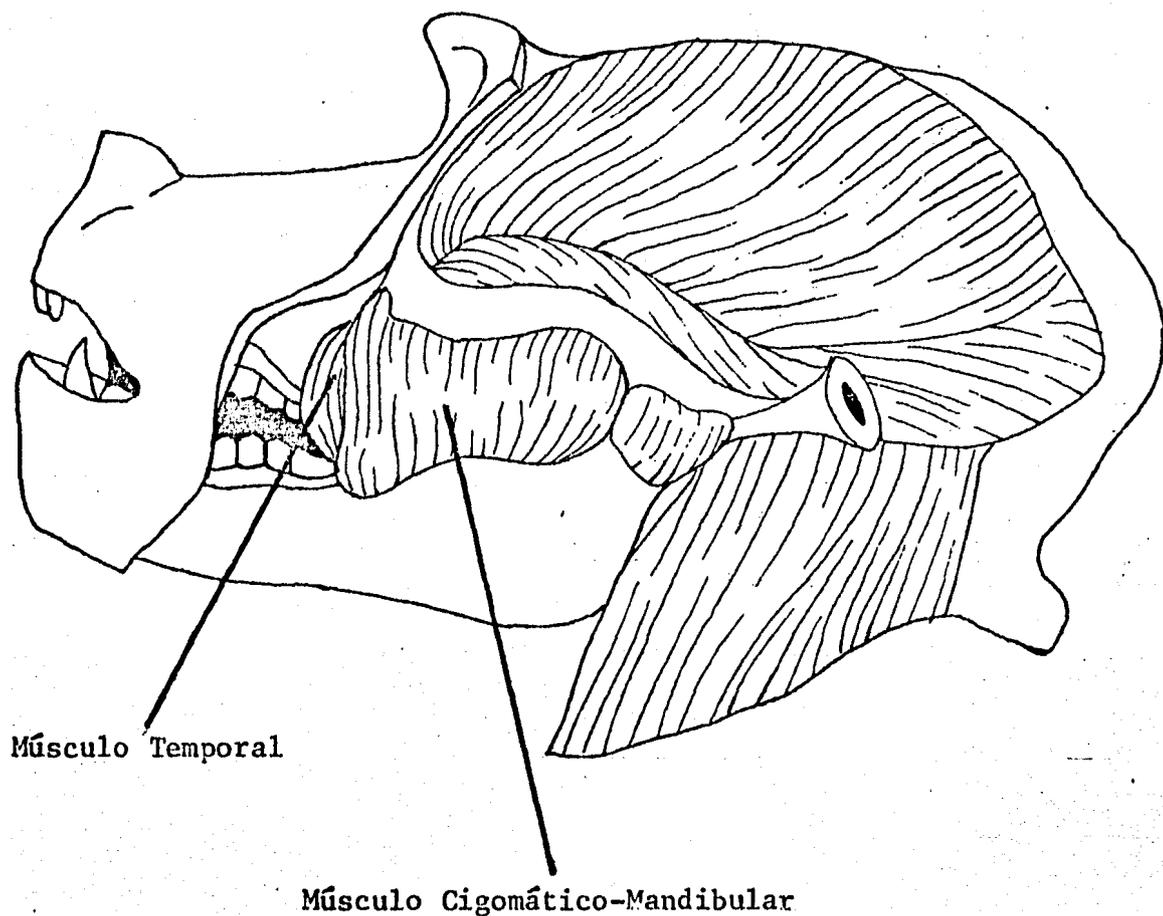


Figura 4. Músculos Masticadores (vista lateral), en una disección des-
pués de remover la porción superficial del Músculo Masetero.

Mecalister estimó el peso de la masa masticatoria entera del P. hamadryas en doce onzas (340 g.), equivalente a el Cuadriceps extensor crural completo, (7, 11, 14, 20).

En resumen los músculos Temporal, Masetero, Pterigoideos lateral y medial tienen por función cerrar los maxilares superior e inferior, - (7, 11, 14, 20).

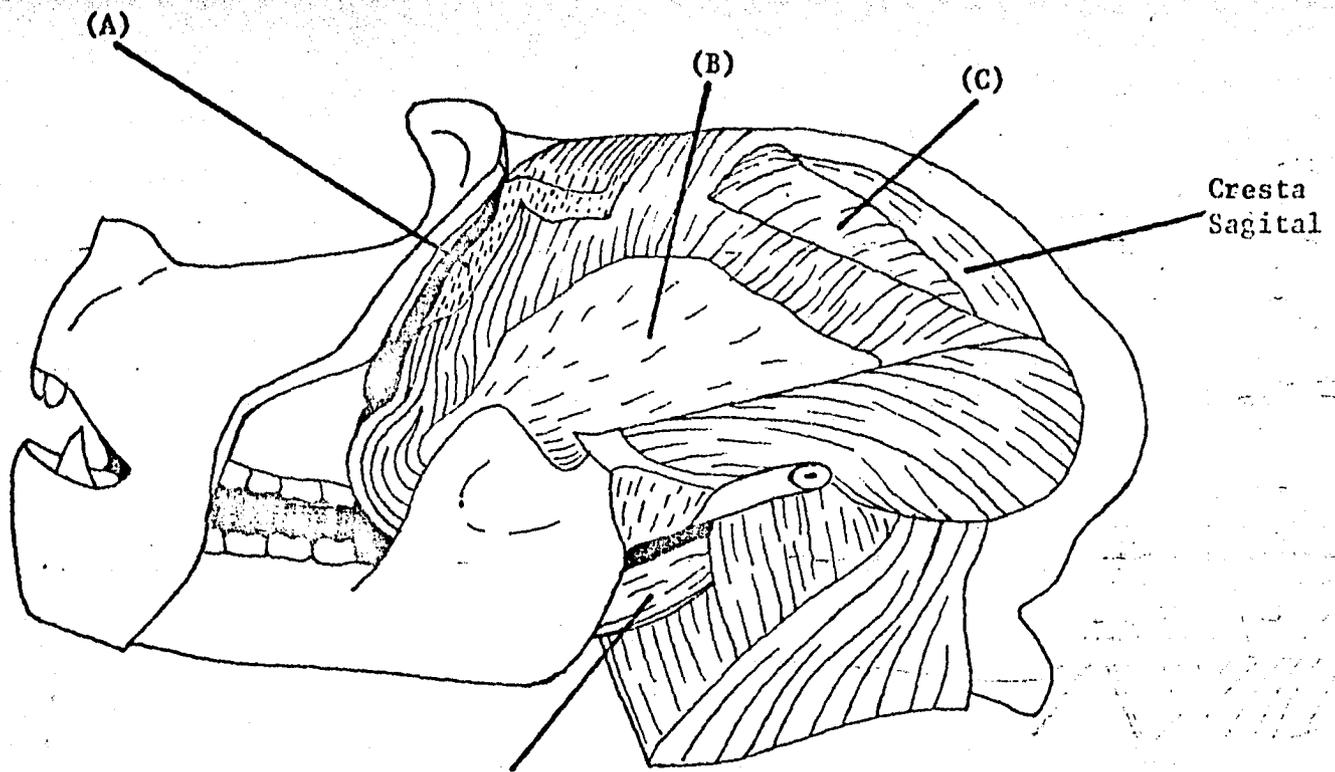
El músculo Digástrico nace en la apófisis yugular del Occipital y se inserta en el ángulo y cuerpo de la mandíbula (Fig. 5); una intersección tendinosa cruza su vientre y lo divide en una parte anterior y otra posterior y la función de este músculo es abrir o separar las mandíbulas, (7, 11, 14, 20).

2.3.4 Inervación.

La inervación de los dientes está dada principalmente por el V par craneal o Nervio Trigémino, el cual es desproporcionadamente grande en relación con la extensa área de inervación periférica demandada al incrementarse el tamaño del hocico de los papiones con el crecimiento, (14).

Las divisiones Mandibular y Maxilar de este nervio son las que nos interesa destacar, ya que teniendo conocimiento de sus recorridos y distribuciones, podremos aplicar satisfactoriamente el bloqueo de estas ramas nerviosas, tanto de los caninos superiores como de los inferiores, al efectuar la Anestesia Local, durante el desarrollo de la extracción de esos dientes, (1, 6, 21, 28).

La división Maxilar del Trigémino, que es la mayor, entra en el conducto alar por el agujero redondo, sale por el agujero alar anterior y cruza la fosa pterigopalatina por encima de los músculos Pterigoideos, acompañado por la arteria Maxilar interna, dándonos el Nervio Infraorbitario que se continua por la fosa pterigopalatina; posteriormente entra en el conducto infraorbitario por el agujero maxilar y a lo largo de su curso en dicho conducto emite los Nervios Dentarios superiores anteriores, medios y posteriores, que mediante anastomosis de estas tres últimas partes envía algunos ramos para el canino, y por último también el Nervio Dentario anterior inerva a los dientes caninos, (7, 11, 14, 20).



Parte posterior del Músculo Digástrico

Figura 5. Músculos Masticadores (vista lateral), en una disección profunda después de remover el Arco Cigomático y el Músculo Cigomático-Mandibular: (A) Origen del M. Temporal desde la pared orbital, (B) Tendón principal del M. Temporal, (C) Porción profunda del Temporal.

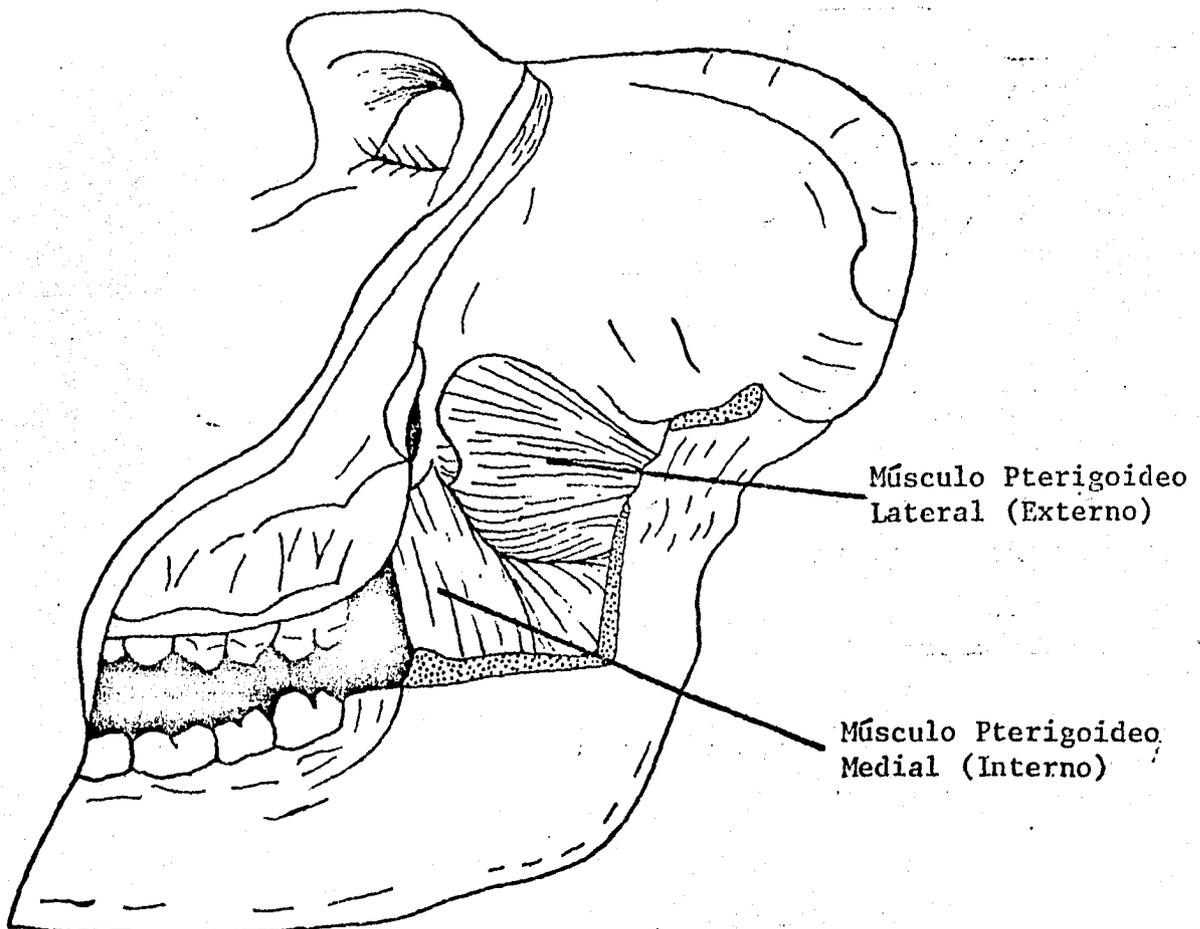


Figura 6. Músculos Masticadores (vista lateral), disección después de remover la Apófisis Coronoides para exhibir los Músculos Pterigoideos.

Mientras tanto, la división Mandibular, abandona la cavidad craneal por el agujero oval y emite ramas a la superficie de los músculos Pterigoideos, además de los nervios Temporal profundo y Maseterino, destinados a los músculos de la masticación. El Nervio Mandibular pasa a ser Nervio Mandibular Alveolar (sensitivo) y entra en el agujero mandibular, dando origen al Nervio Dentario Inferior, el cual emite ramas colaterales a los caninos (mentales media y caudal); así también el Nervio Incisivo que es rama del Mandibular Alveolar, a su vez, emite ramos a los dientes caninos, (7, 11, 14, 20).

Una vez conocida la inervación (Fig. 8) se podrán realizar los diferentes tipos de bloqueo que existen, ya sea de los nervios principales (Maxilar y Mandibular) o de las diferentes ramas específicas, de los caninos superiores y de los caninos inferiores, (1, 6, 21).

2.3.5 Irrigación.

Finalmente, es importante conocer la irrigación, teniendo presente siempre en una intervención quirúrgica el principio básico de la Cirugía, que es la Hemostasis, (2, 21).

En las inmediaciones de la zona que nos interesa conocer, hallamos a la Arteria Carótida Externa que asciende entre el vientre posterior del músculo Digástrico y el Estilohioideo y posteriormente la Carótida Externa continua como la Arteria Maxilar Interna a través de la región Pterigoidea, llevando relación con la división Mandibular del Nervio Trigémino, (7, 11, 14, 20).

Directamente de la Maxilar Interna se emite la Arteria Dental Inferior, que es una larga rama, que acompaña al nervio del mismo nombre, penetrando ambos en el conducto Mandibular y nos da ramas dentarias, entre las cuales están las Incisivas que irrigan a los caninos inferiores, (7, 11, 14, 20).

Otra rama directa de la Maxilar Interna es emitida y se halla situada en la fosa Pterigopalatina, dando origen a las ramas Alveolares postero-superiores y continuando como la Arteria Infraorbitaria que sigue su curso por el conducto infraorbitario y esta arteria nos da las ramas Antero-superiores, entre las que se hallan las Dentarias, que irrigan a los dientes caninos e incisivos del Maxilar Superior, (7, 11, 14, 20).

En cuanto a la irrigación de tipo venoso, ésta se lleva a cabo en forma general por venas que son satélites de las Arterias antes descritas y que desembocan en la Vena Yugular Externa, (7, 11, 14, 20).

3. MATERIAL Y METODOS,

3.1 Hoja de Control Clínico,

De cada uno de los papiones sagrados que fueron utilizados para efectuar la extracción de sus cuatro dientes caninos se llevaron hojas de control clínico, que son indispensables para un desarrollo satisfactorio de la intervención quirúrgica, desde antes de realizar ésta, hasta que al animal se le da de alta. Un ejemplo de esta hoja se muestra enseguida, (Fig. 6A).

Figura 6A. HOJA DE CONTROL CLINICO,

Datos del Paciente:

Paciente N° _____

Procedencia _____

Propietario _____

Nombre del animal _____

Edad _____

Sexo _____

Peso _____

Condición General _____

Toma Radiográfica Preoperatoria _____

Observaciones _____

Preanestésico _____

Dosis _____

Cantidad Total Administrada (ml.) _____

Tranquilizante _____

Dosis _____

Cantidad Total Administrada (ml.) _____

Anestésico _____

Dosis _____

Cantidad Total Administrada (ml.) _____

Constantes Fisiológicas (cada 10 minutos):

HORA	F.C./min.	F.R. /min.	Temperatura (°C)	Tiempo Llenado-Capilar	Observaciones

Tiempo Aproximado de la Intervención _____

Medicamentos Utilizados en el Postoperatorio _____

Observaciones Durante el Postoperatorio,

1a. Semana:

1er. día _____ 5o. día _____
 2o. día _____ 6o. día _____
 3er. día _____ 7o. día _____
 4o. día _____

2a. Semana:

8o. día _____ 12o. día _____
 9o. día _____ 13o. día _____
 10o. día _____ 14o. día _____
 11o. día _____

Toma Radiográfica Postoperatoria _____

Observaciones _____

3.2 Material Biológico,

El material biológico estuvo compuesto por diez papiones sagrados (Papio hamadryas), procedentes de tres diferentes circos, machos adultos, clínicamente sanos.

3.3 Materiales.

3.3.1 Material para el manejo de los Papiones,

1 Cerbatana,

5 Dardos de 3 c.c., (9,19).

3.3.2 Material Dental,

1 Pinza león de extracción dental (Fig. 9),

3 Botadores o Elevadores; 1 Elevador de la raíz N° 301 (Fig. 9),

1 Elevador Winter N° 1 recto con punta cón
cava (Fig. 9),

1 Elevador Winter N° 1 curvo con punta cón
cava (Fig. 9),

1 Espejo dental,

1 Cureta,

1 Escoplo, (2, 12, 15, 21, 26),

3.3.3 Material Quirúrgico,

1 Charola de instrumental.

1 Martillo quirúrgico,

Pinzas de hemostasis, curvas y rectas, (2, 12, 21),

3,3,4 Material de Sutura,

1 portaagujas,

Hilo de sutura, catgut crómico de un cero,

1 pinza de disección con dientes de ratón,

Gelfoam (esponja de gelatina absorbible), (2, 12, 15, 21).

3,4 Radiografías Pre y Postoperatorias.

De tipo Lateral incluyendo el maxilar superior y el maxilar inferior o mandíbula, con una toma previa a la exodoncia y otra en el período postoperatorio, (13, 18),

3.5 Anestesia General,

3,5,1 Preanestésico: Sulfato de Atropina,

3,5,2 Tranquilizante: Droperidol,

3,5,3 Anestésico General: Clorhidrato de Ketamina, (10, 12, 16, 24, 27, 28, 30),

3.6 Anestesia Local,

Lidocaína con epinefrina al 2%, (10, 24, 28).

3,7 Antibióticos y Analgésicos,

3,7,1 Antibióticos de Amplio Espectro: Ampicilina y/o

Combinaciones de Estreptomici
na y Penicilina benzatínica.

3,7,2, Analgésicos: Derivados de las Pirazolonas, (10, 16, 24, 28).

3.8 Desarrollo.

A cada uno de los diez papiones sagrados que se utilizaron para la -- extracción de sus dientes caninos, instalados en sus respectivas jaulas, se procedió a manejarlos y prepararlos para la intervención quirúrgica.

Mediante el empleo de una cerbatana para lanzar dardos se aplicó uno de 3 c.c. con el preanestésico Sulfato de Atropina, intramuscular, a una dosis de 0.1 mg. por animal, teniendo como objetivo evitar la salivación durante la exodoncia, (9, 10, 12, 19, 24).

En 10 minutos más, se empleó Droperidol, a una dosis de .125 mg. por Kg. de peso, intramuscular, para efectuar la tranquilización, (16, --- 24, 27, 28).

Transcurridos 40 minutos se realizó la anestesia, usando Clorhidrato de Ketamina, a una dosis inicial de 10 mg. por Kg. de peso, intramuscular e igualmente que los dos anteriores fármacos se aplicó con dardos de 3 c.c. lanzados con la cerbatana. Durante el transcurso de la exodoncia dental se hicieron aplicaciones subsecuentes a efecto, con jeringas convencionales de 5 c.c., según se requiriera, observando -- los signos clínicos de cada paciente y sin rebasar la dosis máxima de 40 mg. por Kg. de peso tolerable por estos primates, (9, 10, 16, 19, 24, 28, 30).

Una vez anestesiado, se sacó al animal de su jaula para hacerle la -- primera toma radiográfica Lateral (Fig. 7), para observar la ubica--- ción y forma de los caninos, tanto superiores como inferiores, con las siguientes características:

1- Tamaño	9,5 cm, por 11 cm.
2- Miliamperaje	10 miliamperios
3- Tiempo	1 segundo
4- Kilovolts	1,8 kilovoltios
5- Distancia	60 cm.,

(13, 18).



(A)



(B)

Figura 7. Ubicación y forma de los dientes caninos superiores e inferiores antes de su extracción en una toma radiográfica Lateral (A y B).

Después de la toma radiográfica, para evitar utilizar una cantidad -- excesiva del anestésico y para insensibilizar satisfactoriamente las áreas operatorias, fue necesario emplear por infiltración Lidocaína -- con Epinefrina al 2%, además de que nos ayudó a disminuir el sangrado durante la intervención, y tanto los caninos superiores como los infe-- riores se anestesiaron localmente, tomando como base las característi-- cas anatómicas previamente descritas, para bloquear la inervación de cada zona respectiva (Fig. 8), (1, 6, 7, 10, 11, 14, 20, 21, 24, 28).

Posteriormente cada papión sagrado totalmente preparado se colocó en quirófano en posición decúbito lateral con un rollo de gasa fijado en-- tre los molares superiores e inferiores para formar una mordaza y se dió comienzo con la extracción de sus dientes caninos, (26).

Se inició con los caninos superiores, al utilizar el Elevador de raí-- ces N° 301 en el ángulo posterior del diente (Fig. 10), con ingresos mediales e introduciéndolo poco a poco con la ayuda del martillo qui-- rúrgico a todo lo largo del diente, se aplicó profundamente dentro -- del espacio periodontal moviéndolo alrededor de todo el diente. Con esta acción se soltó ligeramente el diente, se rompieron y separaron los tejidos hacia la zona de las raíces del diente, con lo que más -- fácilmente pudieron actuar los otros dos elevadores, (2, 12, 15, 21, 26).

El siguiente instrumento usado fue el Elevador Winter N° 1 curvo con punta cóncava (Fig. 11), se aplicó también profundamente siguiendo la estría sobre la curvatura anterior del diente cortando la membrana -- periodontal, apoyados igualmente del martillo quirúrgico y el escoplo para bordear con mayor facilidad el espacio periodontal, (2, 12, 15, 21, 26).

El último elevador que se utilizó fue el Winter N° 1 recto con la pun-- ta cóncava (Fig. 12), que por su configuración facilita la acción, -- cuidando de no usarlo contra la superficie lateral del diente para -- evitar fracturar la delgada placa dental, (2, 21, 26).

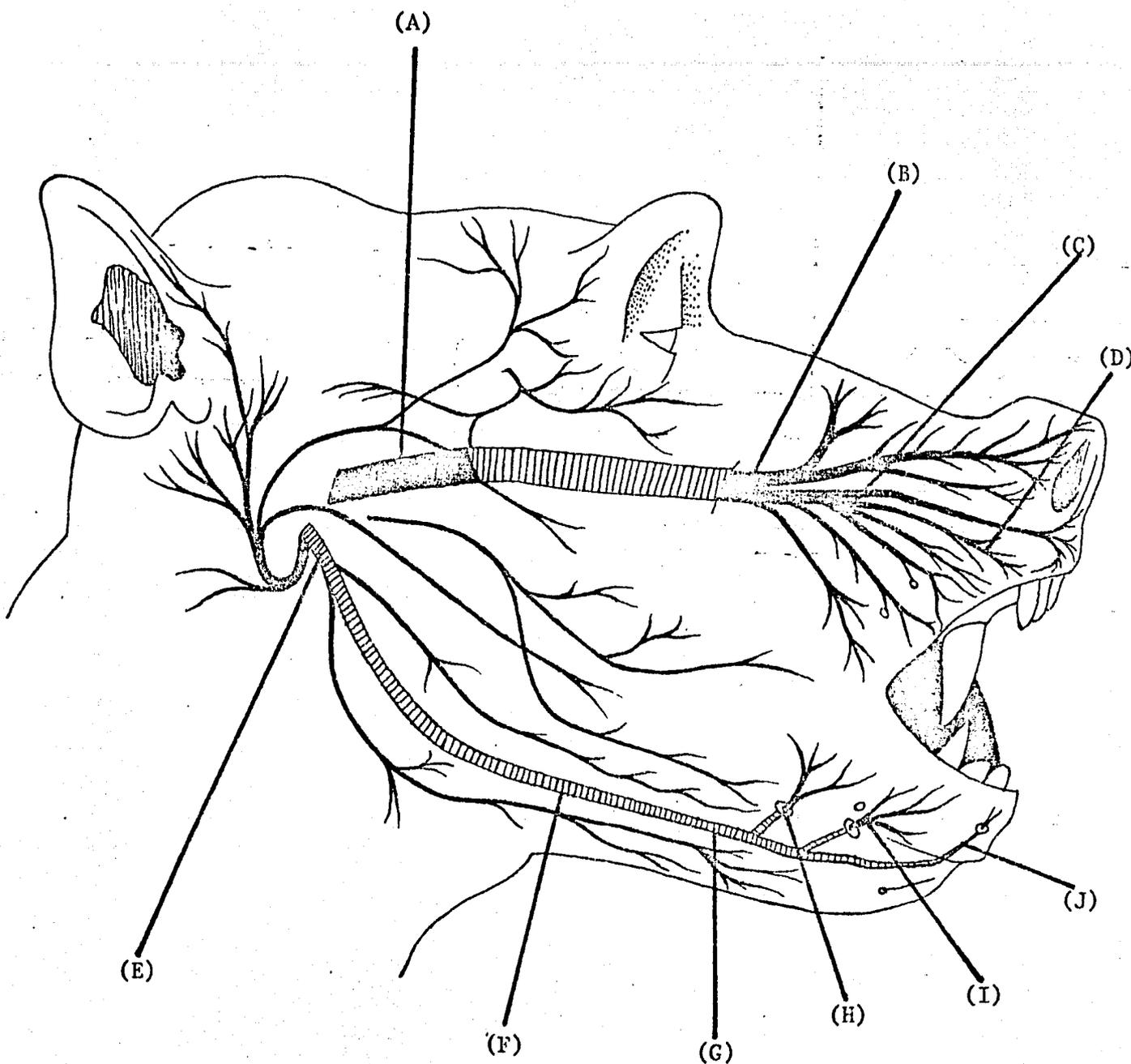


Figura 8. Inervación de la Cavidad Bucal del papión sagrado que deberá bloquearse antes de la exodoncia de los caninos.
 (A) Nervio Maxilar, (B) Nervio Infraorbitario, (C) Nervios Dentarios Superiores anteriores, medios y posteriores, (D) Nervio Dentario Anterior, (E) Nervio Mandibular, (F) Nervio Mandibular Alveolar, (G) Nervio Dentario Inferior, (H) Rama Mental Caudal, (I) Rama Mental Media, (J) Nervio Incisivo.

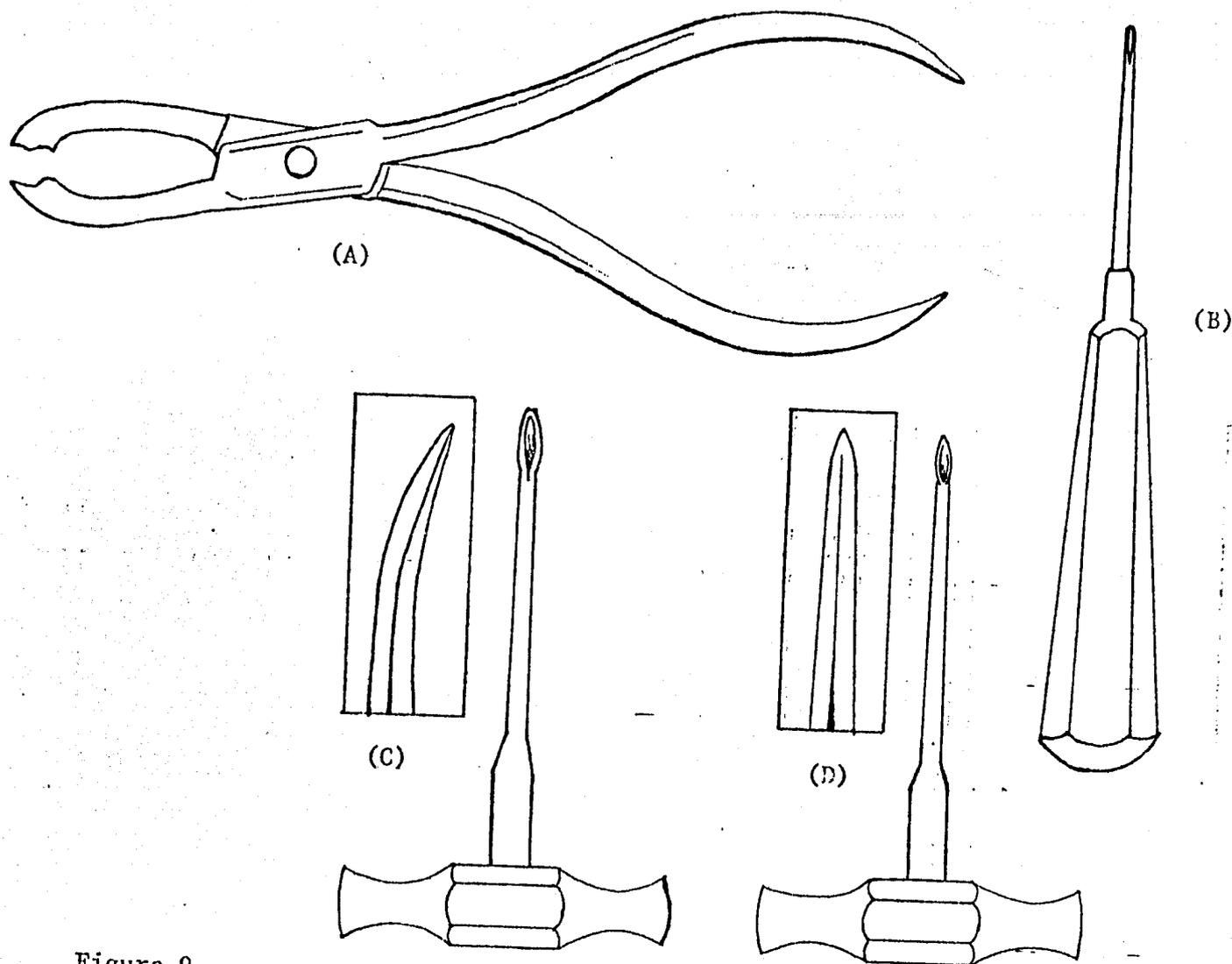


Figura 9.

Material Dental: (A) Pinza león de extracción dental, (B) Elevador de la raíz N° 301, (C) Elevador Winter N° 1 curvo con punta cóncava, (D) Elevador Winter N° 1 recto con punta cóncava.

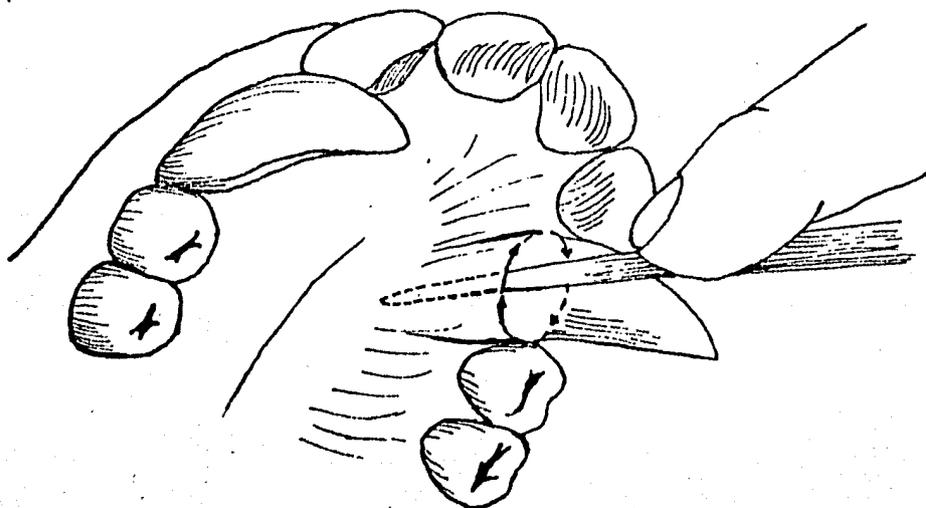


Figura 10.
Usando el Elevador de raíces N° 301 para trabajar en el espacio periodontal alrededor del diente canino superior.

El mismo Elevador recto casi fue aplicado únicamente en la porción medial o lingual del diente a lo largo del mismo, y se rotó ligeramente antes de profundizarlo, pero no demasiado, ya que los delgados huesos están en aposición para el diente, formando la porción medial profunda del alveolo dental y podrían fracturarse, además de invadir el pasaje nasal, complicándonos la intervención, (3, 12, 14, 15, 26; 29):

Finalmente este elevador recto se utilizó para forzar profundamente dentro del espacio periodontal alrededor de la esquina posterior del diente canino adyacente al primer premolar, siendo un punto muy efectivo para la elevación del diente, que como en los dos instrumentos anteriores les aplicamos cierta fuerza moderada con el martillo quirúrgico por la resistencia que presentan estas estructuras, así como el uso del escoplo complementó nuestras acciones, (2, 12, 15, 21, 26).

Una vez que el diente fue elevado a fondo y quedó movable en el alveolo, los restos de membrana periodontal se rompieron y el diente se extrajo usando la Pinza león de extracción dental (Fig. 13), tomando el diente con mucha firmeza a lo largo del mismo, rotándolo hacia atrás y oscilándolo en largos arcos, (2, 12, 21, 26).

Al finalizar la extracción con la cureta se eliminaron todos los restos de tejido, fragmentos dentarios y óseos del interior de la cavidad dejada por los caninos, (2, 21).

Los dientes caninos inferiores por ser anchos, planos y con raíces esencialmente rectas nos ofrecieron menor trabajo para su extracción, (19, 26).

Nuevamente se inició la extracción de este diente utilizando el Elevador de raíces N° 301 (Fig. 14), comenzando junto a la esquina posterior del diente con ingresos progresivos desde la superficie medial hasta el espacio periodontal, cuidándonos al elevar la superficie lateral adyacente al primer premolar, para no fracturar su larga y delgada corona, (2, 12, 15, 21, 26).

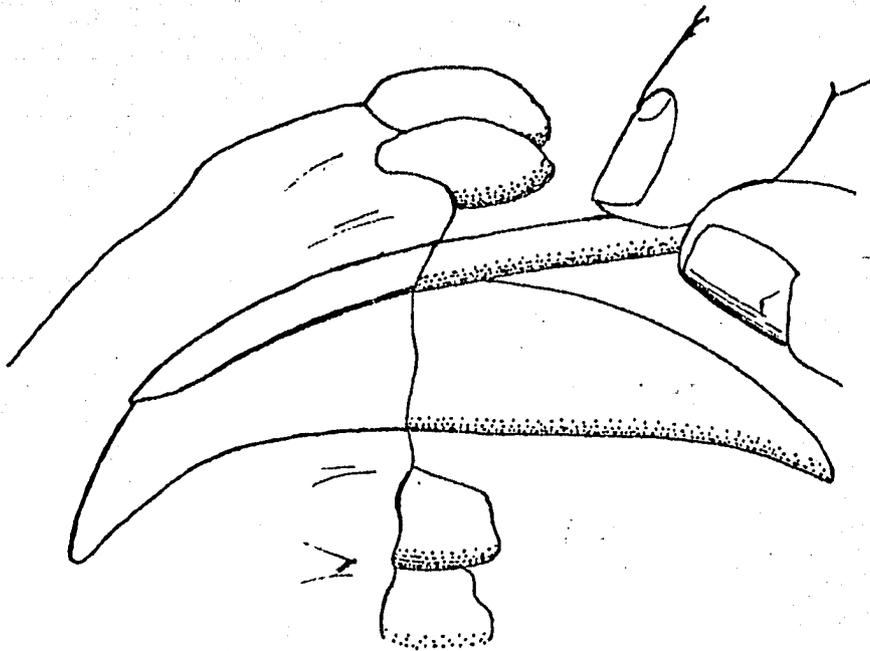


Figura 11. Usando el Elevador Winter N° 1 curvo con punta cóncava para cortar la membrana periodontal sobre la superficie estriada anterior del diente canino superior.

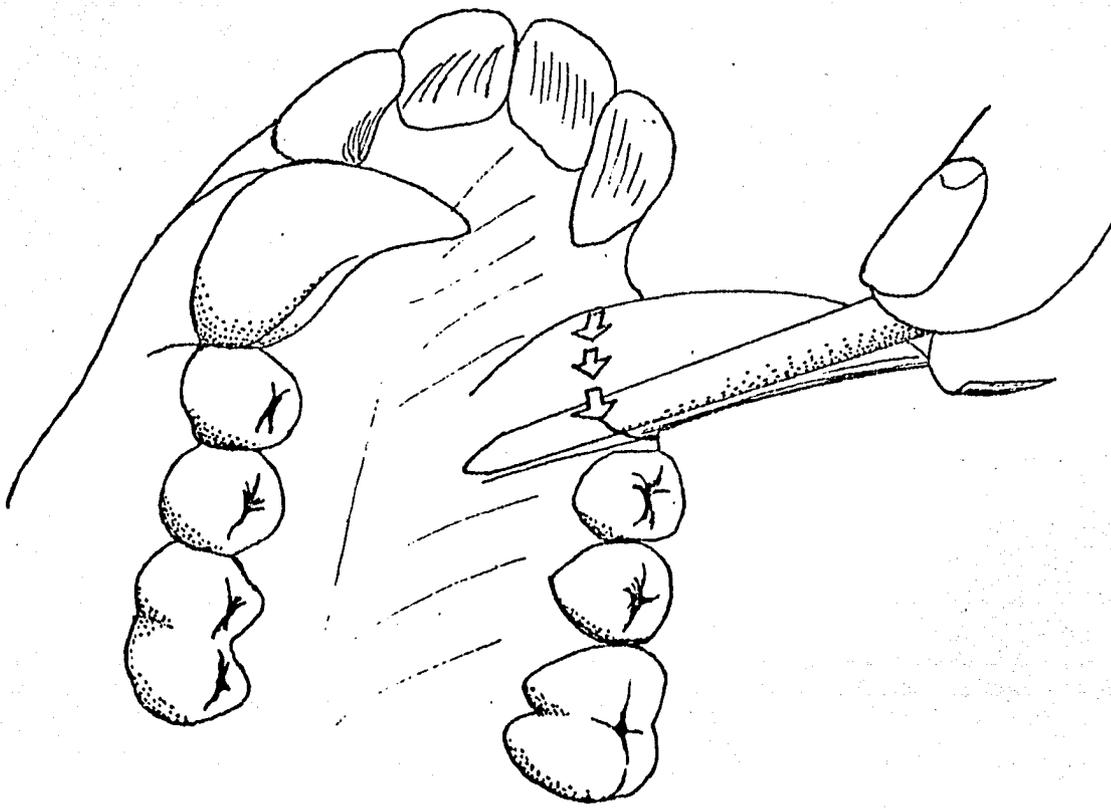


Figura 12. Usando el Elevador Winter N° 1 recto con punta cóncava en el lado lingual y esquina posterior del canino superior.

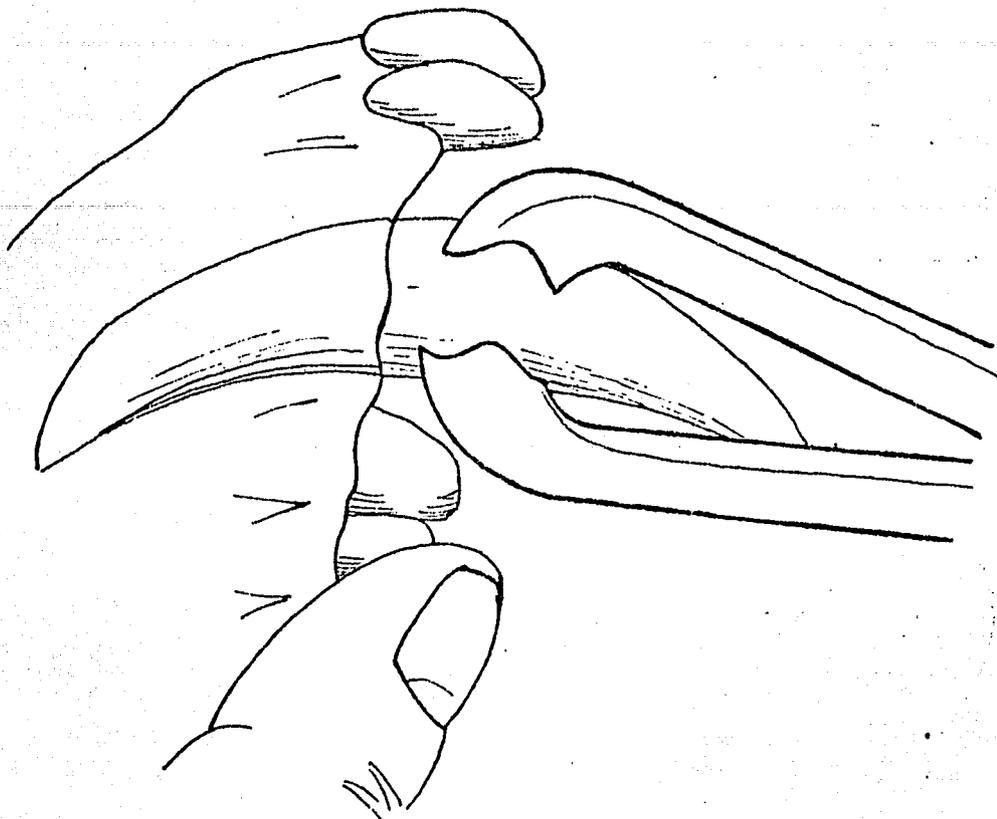


Figura 13. Aplicando la Pinza león, tomando el diente canino superior con firmeza para extraerlo.

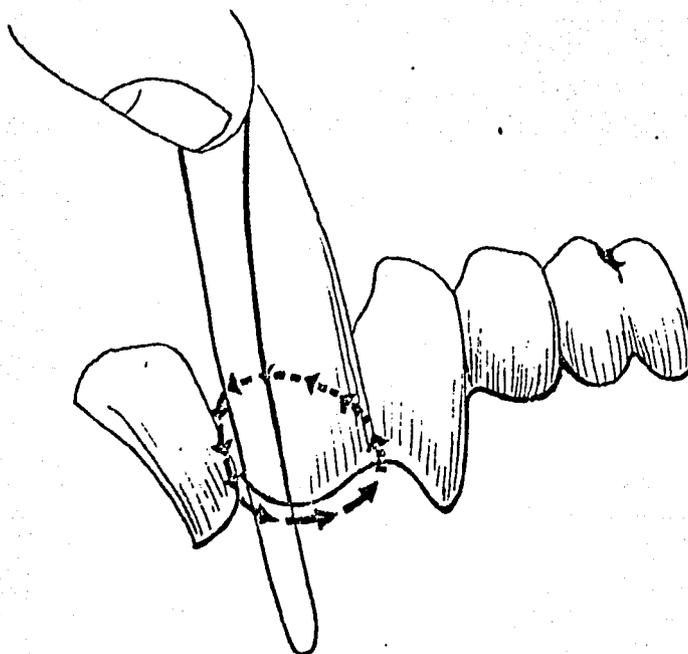


Figura 14. Usando el Elevador de raíces N° 301 para trabajar alrededor del canino inferior,

Como en los caninos superiores, en este diente el Elevador de raíces lo introducimos con golpes moderados con el martillo quirúrgico alrededor de todo el diente, para soltarlo poco y así darle acceso al elevador recto dentro del espacio periodontal, (2, 12, 14, 21, 26).

El diente inferior luego lo trabajamos con el Elevador Winter N° 1 recto con punta cóncava únicamente (Fig. 15), con la precaución de que al aplicarlo entre el canino y el primer premolar podemos romper la corona de éste último, así como evitar la cara anterior del diente y la pared labial del alveolo dental, ya que son muy delgadas, (12, 15, 26).

Enseguida el instrumento se aplicó contra la ancha superficie del diente canino que es adyacente al incisivo número dos, se rotó hacia atrás y sucesivamente alrededor del eje del diente, profundizándolo con el martillo quirúrgico, por lo que cedió la resistencia y se invadió el espacio periodontal, además de bordearlo con el escoplo, (2, 12, 15, 21, 26).

Posteriormente el elevador se insertó en la angosta esquina posterior del diente introduciéndose paralelamente a la corona del diente (Fig. 16). Usualmente en este tiempo el canino botó hacia afuera por el simple efecto de cuña sin el uso de la Pinza león para la extracción dental; pero cuando hubo un poco de resistencia si aplicamos la pinza, con las mismas oscilaciones que con el canino superior hasta liberar plenamente el diente de su alveolo e igualmente como en los dientes superiores, en las cavidades dejadas, ahora por los caninos inferiores, se utilizó la cureta para retirar los fragmentos óseos y dentarios, así como los restos de tejido del interior, (2, 12, 21, 26).

Subsecuentemente, cada una de las cuencas de los cuatro dientes caninos fueron impregnadas con Gelfoam (esponja de gelatina absorbible) y suturadas con Catgut crómico de un cero con aguja atraumática, colocando tres o cuatro puntos separados, (2, 12, 15, 21).

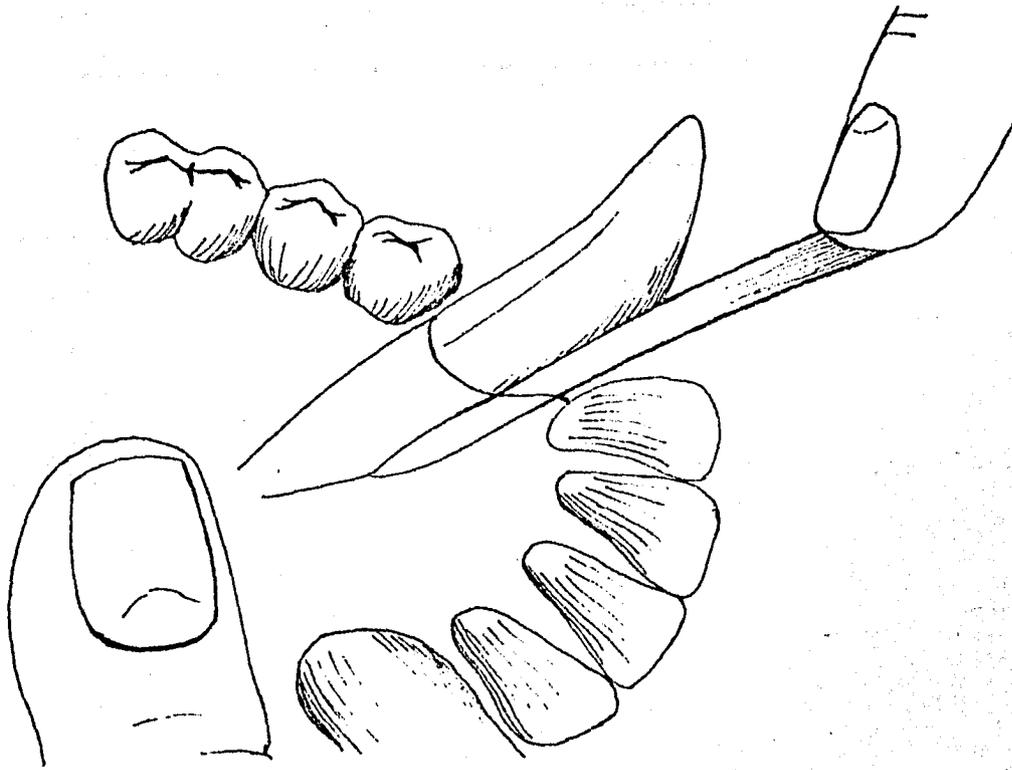


Figura 15. Aplicando el Elevador Winter N° 1 recto en la superficie medial del diente canino inferior.

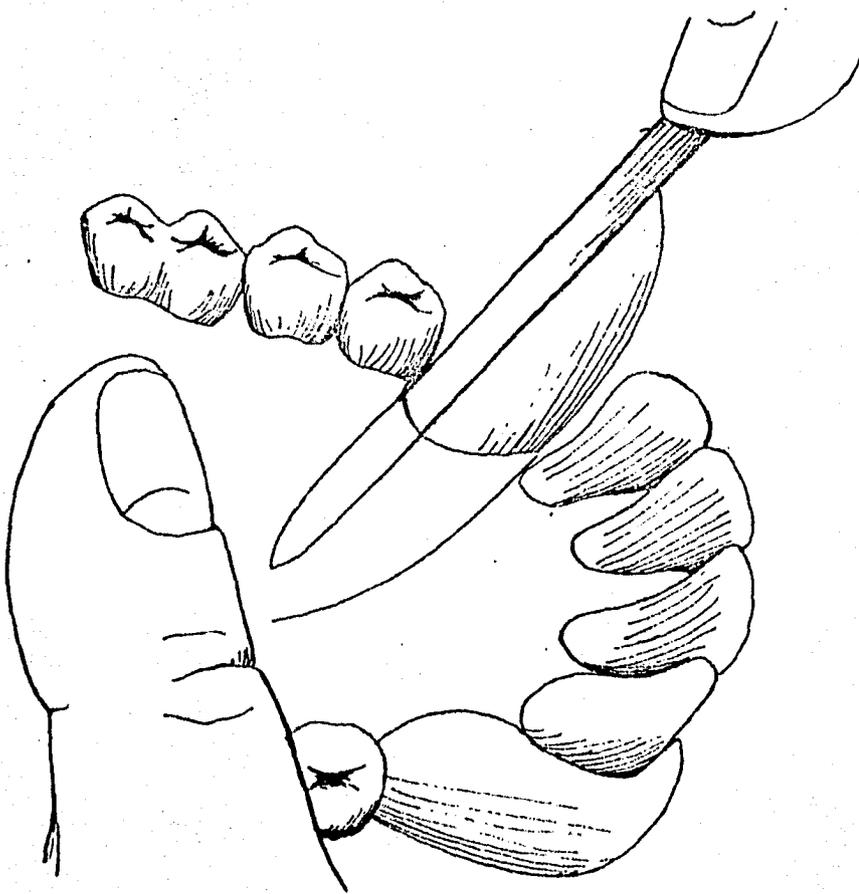
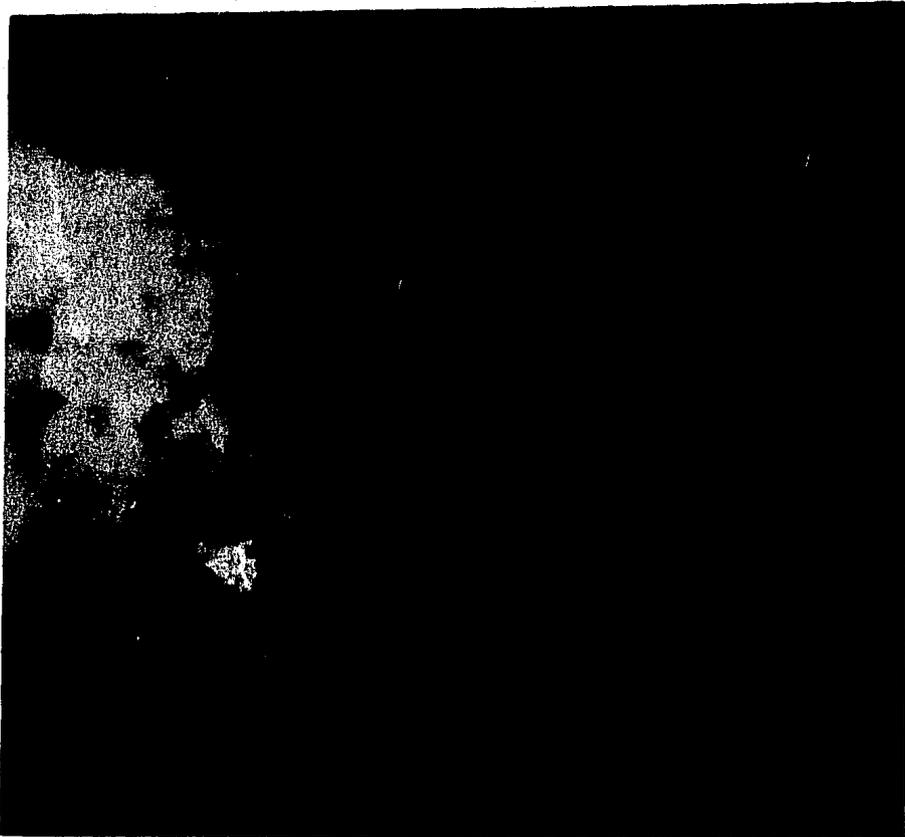


Figura 16. Usando el Elevador Winter N° 1 recto para elevar la estrecha esquina posterior del canino inferior.

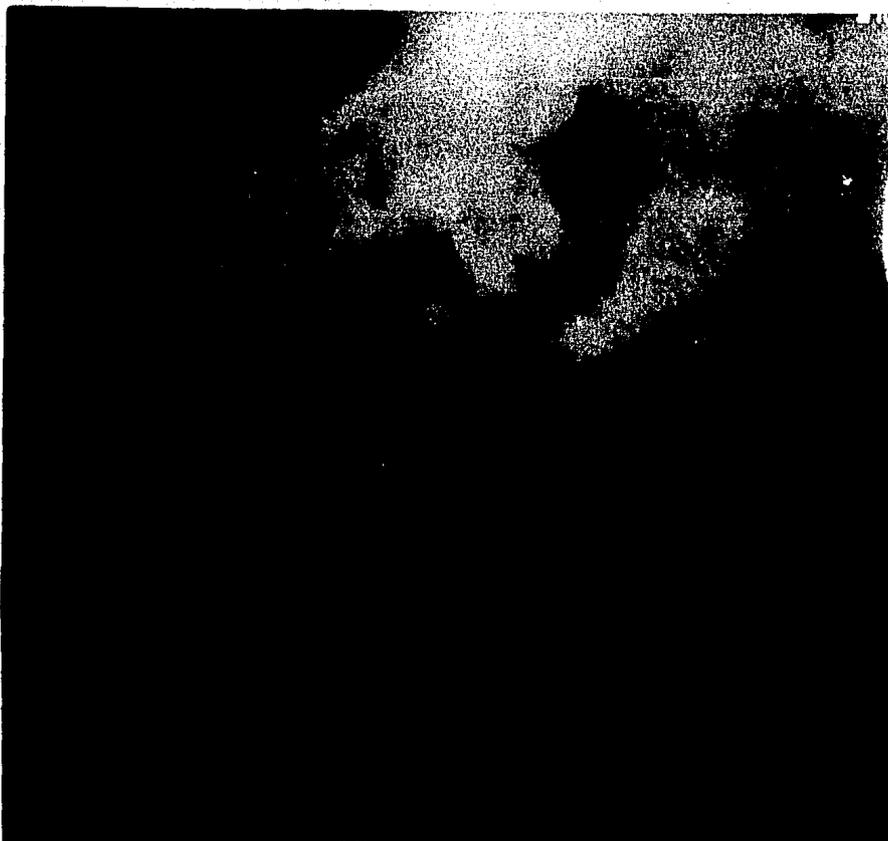
Una vez finalizada la intervención, se procedió a hacerles la toma radiográfica de tipo Lateral (Fig. 17); tanto del maxilar superior como del maxilar inferior para quedar satisfechos de que en el interior de las cavidades dejadas por los caninos hay normalidad y salud, (13, 18, 28).

Ya instalados en sus respectivas jaulas se les administró antibióticos de amplio espectro, a base de Ampicilina, a una dosis de 10 mg. por Kg. de peso, en forma oral, cada ocho horas, durante tres días. Como ningún animal mostró signos evidentes de dolor, no se les aplicó analgésicos, (10, 16, 24, 28).

Se observaron durante una semana siguiendo su evolución postoperatoria hasta estar completamente seguros de su total restablecimiento y adaptación al consumo de alimento.



(A)



(B)

Figura 17. Estado de las cavidades dejadas por los caninos superiores e inferiores después de su extracción en una toma radiográfica Lateral (A y B).

4. RESULTADOS

Se emplearon diez papiones sagrados, machos adultos, cuya edad fluctuó entre uno y ocho años, clínicamente sanos, procedentes de tres diferentes circos donde actúan.

El promedio de peso fue de 22.3 Kg., con un rango de 18 Kg. hasta 25 Kg.

El promedio de tiempo que requirió la exodoncia de los cuatro dientes caninos fue de 37.3 minutos aproximadamente, con un rango desde 27 hasta 50 minutos, sin incluir los 50 minutos de preparación que se llevaron la aplicación del preanestésico Sulfato de Atropina y el tranquilizante Droperidol.

El promedio de Clorhidrato de Ketamina utilizado fue de 4.05 ml., con un rango desde 2.2 hasta 8 ml. en total por animal.

La dosis del Sulfato de Atropina y Droperidol fueron constantes en todos los animales, a excepción del paciente No. 7, al cual no se le aplicó Droperidol.

El único fármaco postoperatorio que se utilizó fue antibiótico de amplio espectro; a base de Ampicilina, a una dosis de 10 mg. por Kg. de peso, cada ocho horas, durante tres días, por vía oral.

Debido a que ninguno mostró signos evidentes de dolor y rápidamente se adaptaron al consumo de alimento, además de integrarse a su rutina de trabajo en los circos respectivos, efectuándola con el mismo éxito de siempre dos días después de la intervención quirúrgica, no fue necesario proporcionar analgésicos a alguno de ellos.

En los pacientes No. 3 y 4, ambos del Circo Francisco ATayde, se encontró primero en el No. 3 el primer premolar inferior fracturado y en el No. 4 se halló un hematoma submaxilar y los dos incisivos centrales también fracturados, debido probablemente a golpes de los mane

jadores o bien por mordiscos que los propios papiones dan a sus jaulas, por lo que fue necesario extraer esas piezas dentales.

Salvo las observaciones antes mencionadas no hubo ningún otro problema antes, durante o después de las cirugías, como podrían haber sido fracturas en los maxilares u otras piezas dentales, infecciones por entrada de restos alimenticios, hemorragias o deformaciones faciales.

Todos estos resultados de la exodoncia de los dientes caninos en papiones sagrados se pueden observar en forma más detallada en los Cuadros 1 y 2.

Cuadro 1. Resultados de la Exodoncia de los Caninos en Papiones Sagrados.

No. Del Paciente	Procedencia	Nombre del Animal	Edad (Años)	Peso (Kg.)	Tiempo Aprox. de la operación (minutos)	Total de Anestésico (ml.)	Medicamentos postoperatorios.	Observaciones antes, durante y después de la Exodoncia de los Caninos.
1	Circo Francisco Atayde	Jerry	4	22.5	38	3.0	Ampicilina	Ninguna
2	Circo Francisco Atayde	Shanty	1	18.0	32	2.4	Ampicilina	Ninguna
3	Circo Francisco Atayde	Browny	1.5	20.0	27	2.4	Ampicilina	1er. premolar inf. fracturado (preoperatorio)
4	Circo Francisco Atayde	Charly	2	21.0	30	2.5	Ampicilina	2 Incisivos centrales fracturados y hematoma submaxilar (preoperatorio)
5	Circo Francisco Atayde	Jimmy	2	20.5	28	2.2	Ampicilina	Ninguna

Cuadro 2. Resultados de la Exodoncia de los Caninos en Papiones Sagrados.

No. Del Paciente	Procedencia	Nombre del Animal	Edad (Años)	Peso (Kg.)	Tiempo Aprox. de la operación (minutos)	Total de Anestésico (ml.)	Medicamentos postoperatorios.	Observaciones antes, durante y después de la Exodoncia de los Caninos.
6	Circo Francisco Atayde	Gus	3	23.0	35	2.5	Ampicilina	Ninguna
7	Circo Barley	Kimmy	8	25.5	50	8.0	Ampicilina	No se le aplicó tranquilizante Droperidol
8	Circo Barley	Tommy	5	25.0	48	6.0	Ampicilina	Ninguna
9	Circo Krony	Víctor	6	23.5	42	6.0	Ampicilina	Ninguna
10	Circo Krony	Hill	5	24.0	43	5.5	Ampicilina	Ninguna

5. D I S C U S I O N

El tranquilizante Droperidol resulta ser un fármaco muy efectivo en los primates potencializando el anestésico y evitando riesgos por una sobredosificación del mismo.

En cada uno de los monos varió la cantidad de Clorhidrato de Ketamina con un rango de 2.2 a 8 ml. poniendo de manifiesto que la cantidad del anestésico difiere de acuerdo al peso, constitución física, edad, uso de tranquilizante que potencialice el anestésico, tiempo de la exodoncia dental e idiosincrasia de cada animal.

La toma de placas radiográficas preoperatorias aparte de darnos a conocer la ubicación y forma de los caninos, nos da la oportunidad de detectar lesiones causadas previamente, unas veces por golpes de los manejadores principalmente en los circos, y otras hechas por los propios papiones sagrados al agredirse entre ellos o bien al mordisquear sus jaulas.

Igualmente las placas radiográficas postoperatorias, tomadas inmediatamente después de la extracción dental nos permiten identificar cualquier desperfecto hecho durante la misma y por lo tanto corregirlo.

El tipo de Elevadores utilizados no es específico, por lo que se pueden emplear otros Elevadores con características semejantes o adaptándolos según sea el caso.

En cuanto al uso de la esponja de gelatina absorbible (Gelfoam) se observó que no es indispensable, ya que aunque nos proporcionó una gran ayuda activando la cicatrización, si no es posible adquirirla fácilmente, entonces se pondrá mayor empeño al suturar las cavidades para que haya un proceso satisfactorio de cicatrización, además de que los alveolos que contenían a los caninos osifican sin ningún problema.

La técnica de exodoncia de los dientes caninos aquí empleada es eficaz,

confiable y definitiva, susceptible a ser usada en todos aquellos primates donde el manejo que requieren sea directo, exponiendo la seguridad de las personas que mantienen un estrecho contacto con ellos; dejando por lo tanto la técnica del recorte y endodoncia para los monos cuyo manejo rara vez es en forma directa o son mantenidos en colonias, donde los dientes caninos juegan un factor muy importante en la jerarquización social.

6. LITERATURA CITADA

1. Adriani, J.: Anestesia regional de Labat, 3a. ed. Nva. Editorial Interamericana, México, 1972.
2. Archer, W.H.: Cirugía bucal: Atlas paso por paso de Técnicas Quirúrgicas, 2a. ed. Editorial Mundi, Buenos Aires, 1978.
3. Bowne, G. and Robinson, B.W.: Canine reduction in adult M. mullata. Physiol, Behav., 4: 429-430 (1968).
4. Cabrera, V., M.: Propedéutica, guía de estudio, 4a. ed. Editor: Manuel Cabrera Valtierra, F.M.V.Z., México, 1975.
5. Dröscher, V.B.: Sobrevivir, 6a. ed. Editorial Planeta, S.A., Barcelona, España, 1982.
6. Escuela Nacional de Odontología: Manual de anestesia local en Odontología. Escuela Nacional de Odontología, U.N.A.M., México, 1970.
7. Evans, H.E. and Chistensen, G.C.: Miller's Anatomy of the dog, 2nd, ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1979.
8. Fowler, M.E.: Zoo and wild animal Medicine. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1978.
9. Fowler, M.E.: Restraint and handling of wild and domestic animals, 2nd. ed. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1981.
10. Fuentes, H., V.O. y Sumano, L., H.S.: Farmacología Veterinaria, 2a. ed. Editores: Víctor O. Fuentes H. y Héctor S. Sumano L., México, 1982.
11. Getty, R.: Sisson and Grossman's the Anatomy of the domestic animals, 5th. ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1975.

12. Gibson, W.E. and Hall, A.S.: Surgical removal of the maxillary canine tooth in the Rhesus monkey (Macaca mulatta), J. Amer. Vet. Med. Ass., 157: 717-722 (1970).
13. Gómez, M., R.A.: Radiología Odontológica, 3a. ed. Editorial Mundi, Buenos Aires, 1979.
14. Hill, W.C.O.: Primates: Comparative Anatomy and Taxonomy. V. -- VIII, Edinburgh University Press, Great Britain, 1970.
15. Hilloowala, R.A. and Miller, R.L.: Extraction of canine teeth from the Rhesus monkey. J. Amer. Vet. Med. Ass., 151: 830-832 (1967).
16. Latt, R.H.: Drug dosages for laboratory animals, CRC Handbook of Laboratory Animal Science. Editors: Melby, E.C. and Altman, N.H., 3, 561-568, CRC Press Inc. U.S.A., 1976.
17. Martínez, R., J.P.: Enciclopedia de la vida animal. Tomo 13, -- Bruguera Mexicana de Ediciones, S.A., México, 1979.
18. O'Brien, R.: Radiología dental, 2a. ed. Nva. Editorial Interamericana, México, 1975.
19. Ocampo, R., J.M.A.: La cerbatana como aparato para la inyección remota en animales de zoológico, Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1982.
20. Quiroz, G., F.: Tratado de Anatomía Humana, 22a. ed. Tomo II, Editorial Porrúa, S.A., México, D.F., 1981.
21. Ries, C., G.A.: Cirugía bucal, 8a. ed. Editorial "El Ateneo", Argentina, 1979.

22. Rodríguez, D.L.F., F.: Enciclopedia Salvat de la fauna. Tomo -- IV, Salvat S.A. de Ediciones, Pamplona, España, 1979.
23. Rodríguez, D.L.F., F.: Enciclopedia Salvat de la fauna. Tomo -- II, Salvat S.A. de Ediciones, Pamplona, España, 1980.
24. Rossoff, I.S.: Handbook of Veterinary drugs. Springer Publishing Company, Inc., New York, U.S.A., 1974.
25. Siegmund, O.H.: El manual Merck de Veterinaria, 2a. ed. Editado por: Merck Co., Inc., Rahway, N.J., U.S.A., 1981.
26. Smith, A.W.: Extraction of baboon canine teeth: A simple efficient technic. Lab. Anim. Sci., 21: 604-609 (1971).
27. Tena, B., E.: Neurolpetoanalgesia en perros, Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1973.
28. Trujillo, A., L.L.: Reducción de dientes caninos en monos Rhesus (Macaca mulatta), Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1981.
29. Vargevik, K., Harvold, E.P. and Chierici, G.: Technique to shorten canine teeth in young Rhesus monkeys. J. Amer. Vet. Med. Ass., 161: 707-709 (1972).
30. Whitney, R.A., Johnson, D.J. and Cole, W.: Laboratory Primate - Handbook. Academic Press, Inc., New York, U.S.A., 1973.