

362
2ej



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

So. Bc.
[Signature]

ANATOMIA DENTAL
Y
PREPARACIONES CAVITARIAS

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

MARIA DEL CARMEN RAMOS VARGAS

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F. 1988



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 está 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.

I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
ANATOMIA DENTAL	3
Denticiones	9
Primera Dentición: Dentadura Infantil	9
Segunda Dentición: Dentadura de Adulto	11
Características Generales y Grupos de Dientes	13
Clasificación y Registro. Nomenclatura de Dientes.	
Diagramas Dentarios	15
Corona, Cuello y Raíz	22
Lóbulos de Crecimiento	30
Configuración de la Cara Oclusal	31
Morfología	42
CAPITULO II	
OPERATORIA DENTAL	116
Clasificación Etiológica de Black de las Cavidades Cariosas	119
Nomenclatura de las Cavidades	121
Diagnóstico en Operatoria Dental	124
CAPITULO III	
PREPARACIONES CAVITARIAS	129
Preparación de Cavidades Clase I para Amalgama	129
Preparación de Cavidades Clase II para Amalgama	133
Preparación de Cavidades Clase III para Resinas en Dientes Anteriores	135
Preparación de Cavidades Clase IV para Incrustaciones Metálicas	138
Preparación de Cavidades Clase V en Molar y Premolar para Obturarse con Amalgama	143
CONCLUSIONES	148
BIBLIOGRAFIA	150

INTRODUCCION

La inquietud que despiertan los múltiples aspectos de la Anatomía Dental y en especial la alta incidencia de caries, en todos los niveles sociales y en todas las edades, que en nuestro país se acrecientan día a día, no solamente por la mala posición de las piezas dentarias, sino la mayoría de las veces por deficientes hábitos de limpieza y alimentación, me condujeron a preparar el presente trabajo de tesis que hace referencia a la Anatomía Dental y Preparaciones Cavitarias, en el que he tratado de describir no sólo aspectos que incluyen conocimientos adquiridos durante los años de docencia, sino reglas y destrezas que influirán en forma decisiva en el desempeño de mis actividades frente al paciente.

El texto está organizado de la siguiente forma: En el primer capítulo se hace referencia en forma sencilla a la Anatomía Dental, que constituye una asignatura de las más importantes en la carrera de Odontología, ya que sus principios están considerados como la base fundamental que nos conduce al conocimiento correcto de dientes y dentaduras; en este mismo capítulo figura la Clasificación y Registro, Nomenclatura de los Dientes y Diagramas Dentarios.

El segundo capítulo hace referencia a la Operatoria Den-

tal, como rama de la Odontología que estudia el conjunto de procedimientos que tienen por objeto devolver al diente su equilibrio biológico, cuando por distintas causas se ha alterado su integridad estructural, funcional o estética.

El tercer capítulo describe Preparaciones Cavitarias, para obturar con amalgamas, metales o resinas, o recibir una incrustación.

Por último, se incluyen también las Conclusiones y referencias bibliográficas.

CAPITULO I

ANATOMIA DENTAL

La anatomía dental es la rama de la medicina que estudia las partes constitutivas de organos o seres vivos estructural y morfológicamente desde un punto de vista descriptivo y estático.

Existen diversas disciplinas de anatomía:

La principal es la anatomía descriptiva que trata de la forma, relación y apariencia de cada elemento biológico. La osteología trata de huesos; la neurología, de nervios; la artrología, de articulaciones; la desmología, de ligamentos.

También se estudian aparatos o sistemas, por ejemplo: anatomía regional o topográfica, anatomía quirúrgica, microscópica (histología), clásica, estética y muchas otras. Hay otra que se refiere a algún órgano determinado y es la anatomía especial, como anatomía de la lengua, anatomía de estómago; y en esta forma se cataloga a la anatomía dental, que comprende el estudio a tratar. Anatomía dental es el estudio de los dientes del hombre, analizando su forma exterior, estructura, dimensión, posición, desarrollo y movimiento de erupción.

En este trabajo se considerará y se estudiará cada diente como unidad anatómica.

Los dientes son órganos duros de color blanco marfil, de constitución tisular y colocados en orden constante y en unidades pares, derechos e izquierdos, de igual forma y tamaño, y componen el aparato dentario en combinación con otros órganos, dentro de la cavidad oral.

El vocablo diente es nombre genérico y es la unidad anatómica y funcional de la arcada dental. Cada unidad tiene un nombre específico de acuerdo a la función de cada uno, es decir los llamamos:

Dientes anteriores	}	Dientes incisivos
		Dientes caninos
Dientes posteriores	}	Dientes premolares
		Dientes molares

Y partiendo de aquí vienen las clasificaciones de cada diente y son:

Incisivo central superior derecho	Incisivo central superior izquierdo
Incisivo lateral superior derecho	Incisivo lateral superior izquierdo
Canino superior derecho	Canino superior izquierdo
Primer premolar superior derecho	Primer premolar superior izquierdo
Segundo premolar superior derecho	Segundo premolar superior izquierdo
Primer molar superior derecho	Primer molar superior izquierdo
Segundo molar superior derecho	Segundo molar superior izquierdo
Tercer molar superior derecho	Tercer molar superior izquierdo
Incisivo central inferior derecho	Incisivo central inferior izquierdo
Incisivo lateral inferior derecho	Incisivo lateral inferior izquierdo
Canino inferior derecho	Canino inferior izquierdo
Primer premolar inferior derecho	Primer premolar inferior izquierdo
Segundo premolar inferior derecho	Segundo premolar inferior izquierdo
Primer molar inferior derecho	Primer molar inferior izquierdo
Segundo molar inferior derecho	Segundo molar inferior izquierdo
Tercer molar inferior derecho	Tercer molar inferior izquierdo

Los dientes anteriores sirven para incidir, semejan un instrumento con filo y al actuar divide al bocado para que en el proceso masticatorio sea triturado por los dientes posteriores.

Como se dijo anteriormente, cada diente se considerará y se estudiará parte por parte y como unidad anatómica, y también, por separado, lo que es corona, cuello y raíz.

Conociendo la anatomía dental podemos diferenciar las dimensiones, proporción, formas, razas y alimentación, herencia y anomalías. Por ejemplo:

La proporción de los dientes de acuerdo a las dimensiones de cada sexo. Es decir, las dimensiones del esqueleto de la mujer son menores que las del hombre; entonces, los dientes también deben ser proporcionalmente menores.

La forma de los dientes de acuerdo a las razas; como por ejemplo, la forma de los dientes del indígena americano es de rasgos fisonómicos poderosos y fuertes; su dieta a base de gramíneas provoca ciertos desgastes muy característicos.

Otro ejemplo es el campesino mexicano que se caracteriza por su dentadura fuerte y de apariencia pulcra, quizás debido a que su principal alimento lo constituye la tortilla de masa de maíz nixtamalizado. Sin embargo, el desgaste de su dentadura es ocasionado por arenillas abrasivas originadas por la piedra del molino, o del metate con que se muele el nixtamal.

Otro punto es la odontología legal. En caso de que existiera la ficha de identificación dentaria como la de dactilografía, esta sería de suma importancia, ya que se lograría reconocer al individuo mucho tiempo después del fallecimiento,

incluso después del período de putrefacción porque aquí ya no existen huellas digitales por la pérdida de la constitución tisular de la dermis.

Otro punto es cuando hay una incineración incompleta, en la que sólo quedan restos óseos. En este caso si se hubiera registrado con una ficha la forma y posición de los dientes, por medio de modelos de impresiones de las dentaduras y con radiografías, se podría llegar a una verdadera identificación.

Entre otro ejemplo encontramos que las diferencias en tamaños en los distintos individuos son consecuencia natural de su patrón genético, raza y talla. Ciertas formas o fisonomías raras que tienen algunos dientes, se deben a la herencia o a la posición que tenga en el arco, así como también a la educación o costumbres, temperamento, vicios y hábitos de la persona, a la edad y a la dieta alimenticia.

Cuando un diente se encuentra en mala oclusión se desgasta incorrectamente, cambiando su forma o la constante de ella. Por ejemplo, en una persona de edad avanzada, es natural el desgaste de sus coronas; y esto es debido al uso durante muchos años. En cambio en la dentadura infantil se observa el siguiente proceso: la dentadura de un niño de dos años de edad está completa y luce sin desgaste; los bordes de los dientes anteriores son afilados y en las cúspides de los mo-

lares hay una agudeza tal que se siente al momento del tacto. A los seis u ocho años de edad estos dientes pierden lo agudo de los mamelones, quedando sólo facetas planas producidas por la atricción.

Cuando un individuo tiene costumbres viciosas dentarias que obligan a usar una parte del arco más que la otra, sus dientes se destruyen anormalmente.

Algunos alimentos necesitan más esfuerzo o tensión muscular para triturarse, como por ejemplo, la presión que se requiere para masticar carne seca. En la actualidad todavía hay tribus que conservan ciertas costumbres en la forma de comer sus alimentos, tales como comer carne fresca, exclusivamente, o comerla en ritos especiales en forma de cecina.

Otro punto es la diferente fisonomía que tienen los dientes en sus coronas, como son: triangular, cuadrada, pentagonal, ovoide, trapezoidal; cuyo representativo son los incisivos centrales superiores, sin que afecte en nada a las características de su anatomía dental. Por ejemplo, en la identificación de un incisivo central con un lateral, que pueden tener el mismo volumen e iguales dimensiones, son sus características anatómicas las que diferencian un diente del otro.

En cualquier rotura, afección o desgaste que rompa la

armonía dental, es absolutamente indispensable la reconstrucción o reposición material del diente.

Para esto es necesario conocer la forma, función y relaciones mediatas o inmediatas de todos y cada uno de los dientes para lograr hacer una rehabilitación correcta estética, funcional y psíquica.

DENTICIONES

Dentición es el cúmulo de circunstancias que concurren para la formación, crecimiento y desarrollo de los dientes, en sus distintas etapas hasta su erupción, a fin de formar la dentadura.

Existen dos dentaduras en el hombre. La primera es la dentadura infantil y consta de veinte dientecitos, cuya forma y tamaño satisfacen las necesidades fisiológicas requeridas; a estos se les llaman dientes fundamentales o dientes infantiles. La segunda dentición conforma la dentadura del adulto, y éstos a su vez sustituyen a los dientes infantiles en el momento apropiado para abarcar necesidades mayores.

PRIMERA DENTICION: DENTADURA INFANTIL

Como ya se dijo anteriormente, consta de veinte pequeños

dientes. Esta dentadura, que aparece durante el proceso de evolución del cuerpo humano, es denominada de diferentes formas.

Algunos autores de literatura odontológica las excluyen, por temor a hacer interpretaciones erróneas, nomenclaturas inadecuadas o confusiones. Sin embargo a pesar de querer las omitir, es necesario enlistarlas para saber cuándo, cómo y con quién utilizarlas y sobre todo por el arraigo general de la sociedad no odontológica.

Dientes de leche. Antiguamente se les llamó de esta manera, debido al color lechoso y además porque salen en la época de la lactancia.

Dientes mamonos. Así se les denomina, porque en ocasiones provocan en el niño ciertos pruritos que lo obligan a chupar, mamar o morder cuanto encuentra a la mano.

Dientes caducos. Son dientes que al cumplir el tiempo normal de su función, se mudan por los permanentes.

Dientes desiduos, (del latín decidere, caer). Muy frecuentemente llamados de esta manera en el idioma inglés.

Dientes temporales. Este nombre es el más inconveniente

de todos los anteriores, porque da la idea de provisionalidad, de poca importancia o de poco valor, ya que es muy corta su vida de trabajo.

La dentadura infantil o algunas unidades de ella, alcanzan hasta diez años de vida en funciones, y este es un lapso que cubre por completo la edad infantil, por lo que no es correcto nombrar a estos pequeños órganos dentarios que sirvieron todo este tiempo, como temporales.

La nominación correcta de estos dientes de la primera dentición, es la de dientes infantiles o fundamentales.

Aparte de constituir el aparato masticatorio del niño, son comunes otras características, tales como tamaño, color y forma. Estos dientecitos coinciden armónicamente con el tamaño de la boca, con los huesos y con todo el conjunto anatómico durante el período de vida en que cumplen su función. Su color blanco lechoso ligeramente azulado los define a todos, así como su forma estrangulada en la región del 'cuello, y algunas otras características especiales.

SEGUNDA DENTICION: DENTADURA DE ADULTO

Son 32 dientes los que forman la dentadura del adulto. Los nombres que se conocen para designar esta dentadura tam-

bién son múltiples, y aunque no se prestan a malas interpretaciones son poco precisos. A continuación se enlistan algunos nombres con que se designa a la dentadura de adulto.

Sucedáneos. Porque sustituyen a la primera dentición, aunque no en todos los casos, los molares no reponen ningún diente.

Permanentes. Porque deben permanecer el resto de la vida en servicio, lo que no siempre se cumple. Hay casos en que los primeros molares se pierden antes de un año de haber hecho erupción.

Dientes de reemplazo. Porque, como su nombre lo dice, reemplazan a los llamados deciduos.

Secundarios. Este nombre, un tanto despectivo, les quita importancia.

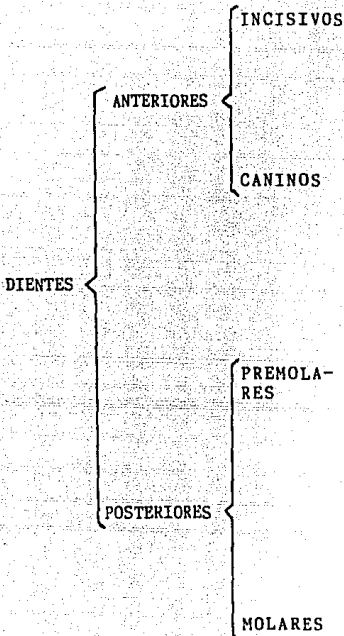
Definitivos. Porque se supone deben de durar toda la vida.

Ninguno de estos nombres es totalmente adecuado; en cambio, el nombre que los identifica mejor es el de dientes de segunda dentición o dentadura de adulto.

Es importante destacar que estos dientes son de mayor volumen que los de la primera dentición, y sus diámetros son más grandes en todos sentidos. Son de color marfil, blanco-amarillento, y la superficie del esmalte es menos lisa y brillante que los dientes infantiles.

CARACTERISTICAS GENERALES Y GRUPOS DE DIENTES

En el estudio de las características constantes de todos los dientes, se les coloca en dos grupos de acuerdo a su posición en las arcadas: dientes anteriores y dientes posteriores. El cuadro siguiente indica estos grupos y subgrupos.



Sirven para cortar o incidir. Son dientes unirradiculares con borde cortante en la corona. Con función estética y fonética de un 90% y con función masticatoria de 10%.

Sirven para romper y desgarrar. Son dientes unirradiculares, con corona en forma de cúspide y con borde cortante, tienen 2 vertientes o brazos que forman un vértice. Con función estética y fonética de un 80% y función masticatoria de 20%.

Dientes exclusivos de la segunda dentición, sirven para triturar y moler los alimentos. Tienen corona cuboide con volumen y diámetro mayores que los anteriores, pero, menores a los molares. Poseen contornos gruesos y eminencias en forma de tubérculos y cara oclusal con 2 cúspides. Tienen función estética de un 40% y función masticatoria de 60%.

También poseen corona en forma cuboide, con volumen y diámetro mayores que en los premolares. Tienen contornos más gruesos y eminencias en forma de tubérculos. Estos dientes también sirven para moler y triturar alimentos. Son dientes multirradiculares, con cara oclusal en la corona y con 4 ó mas cúspides. Tienen función estética de 10% y función masticatoria casi en el 100%.

Los dientes son unidades pares, de igual forma y tamaño y colocados en idéntica posición a ambos lados de la línea media, al lado derecho e izquierdo forman 2 grupos en la arcada: dientes anteriores y dientes posteriores. Como ya se explicó en el cuadro anterior los dientes anteriores se subdividen en incisivos y caninos, y los posteriores se subdividen en premolares y molares.

CLASIFICACION Y REGISTRO. NOMENCLATURA DE LOS DIENTES. DIAGRAMAS DENTARIOS

INCISIVOS.

Son ocho dientes los que forman el grupo de los incisivos, cuatro superiores y cuatro inferiores, dos en cada cuadrante o media arcada, un central y un lateral; así como al lado derecho y al lado izquierdo, tanto superior como inferior, en la dentadura infantil y en la de adulto.

CANINOS.

Grupo formado por un diente en cada cuadrante, superior e inferior, izquierdo y derecho; tanto en la dentadura infantil como en la de adulto.

PREMOLARES.

Grupo formado por ocho dientes en total, dos en cada cuadrante que son: primer molar y segundo premolar; colocados de igual forma que los anteriores. Sólo que estos dientes son de la dentadura de adulto exclusivamente.

MOLARES.

En la dentadura infantil, es un grupo formado por ocho dientecitos, que corresponden dos para cada cuadrante acomodados de la misma forma y se llaman primer molar y segundo molar.

En la dentadura de adulto, es un grupo formado por doce molares, colocados de la misma manera que los anteriores, y se llaman primer molar, segundo molar y tercer molar.

La nomenclatura de los dientes de la primera dentición son:

Primer diente después de la línea media: incisivo central

Segundo diente después de la línea media: incisivo lateral

Tercer diente después de la línea media: canino

Cuarto diente después de la línea media: primer molar

Quinto diente después de la línea media: segundo molar

La nomenclatura de los dientes de la segunda dentición son:

Primer diente después de la línea media: incisivo central
 Segundo diente después de la línea media: incisivo lateral
 Tercer diente después de la línea media: canino
 Cuarto diente después de la línea media: Primer premolar
 Quinto diente después de la línea media: segundo premolar
 Sexto diente después de la línea media: primer molar
 Séptimo diente después de la línea media: segundo molar
 Octavo diente después de la línea media: tercer molar.

Para referirse a un diente determinado se deben señalar todas sus características. Ejemplo, debe decirse:

Nombre genérico	-	incisivo
Características anatómicas	-	central
A qué arcada pertenece	-	superior
De qué lado es	-	derecho
A cuál dentición pertenece	-	adulto

Y el nombre completo quedará de esta manera:

Incisivo central superior derecho de la dentadura de adulto.

Diagramas dentarios o dentogramas.

Para no estar escribiendo el nombre completo de los dientes, ya que es demasiado largo, se han ideado algunas formas o diagramas para hacer su registro más corto, esto es por medio de signos y así es más fácil aplicarlo en las historias clínicas.

Desafortunadamente hay formas muy variadas y a veces complicadas; por lo mismo, se citarán las más usadas hasta la fecha.

El diagrama de Zsigmondy (1861), conocido también como diagrama de cuadrante, tiene varias modalidades:

1. Usa números arábigos.
2. Usa números romanos.
3. Usa letras mayúsculas del alfabeto.
4. Es el más común por sencillo y accesible.

En estos diagramas los números arábigos sirven para designar la dentadura adulta, y los números romanos y las letras para designar la dentadura infantil. De la siguiente manera, tenemos:

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

DIENTES ADULTOS

V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V
V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V



DIENTES INFANTILES

E	D	C	B	A	A	B	C	D	E
E	D	C	B	A	A	B	C	D	E

DIENTES INFANTILES

Estos diagramas son los más empleados. Las 2 rayas que se entrecruzan representan la posición de las arcadas: la línea horizontal corresponde a la división entre la arcada superior y la inferior, y la perpendicular a la línea media que separa el lado derecho del lado izquierdo, efectuándose la observación desde la proyección vestibular.

Para señalar un diente a tratar se traza la línea perpendicular y la horizontal, que indica el ángulo cuya orientación determina el lado que se requiere, y se marcan de la siguiente manera:

Lado superior derecho: Lado superior izquierdo: Lado inferior derecho: Lado inferior izquierdo: 

Otro diagrama es el numérico o sistema universal, en el cual se toma el tercer molar superior derecho como punto de partida, asignándole el número 1, al segundo molar del mismo lado el número 2, al primer molar del mismo lado el número 3 y así sucesivamente, hasta llegar al último diente del lado izquierdo. Después se continúa con la arcada inferior, principiando por el lado izquierdo con el número 17, siguiendo en número progresivo hasta el número 32, que corresponde al tercer molar inferior derecho, y esto es:

1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16
32	31	30	29	28	27	26	25		24	23	22	21	20	19	18	17

Para designar los dientes de la primera dentición se usarán números arábigos con primas; o números romanos del I al X en la arcada superior, y del XI al XX en la arcada inferior, como sigue:

1'	2'	3'	4'	5'		6'	7'	8'	9'	10'
20'	19'	18'	17'	16'		15'	14'	13'	12'	11'

I	II	III	IV	V		VI	VII	VIII	IX	X
XX	XIX	XVIII	XVII	XVI		XV	XIV	XIII	XII	XI

El doctor Walter Drum, en la Revista Alemana Quintessence Dic. 1970, expone y propone varias modalidades, aceptadas por la F.D.I., según dice.

Aunque se trata de un arreglo a otros sistemas de odontogramas es en realidad sencillo y accesible. A continuación se dan 5 razones que apoyan esta idea.

1. Es más fácil entender su lectura
2. Es más fácil dictar a tercera persona
3. Es más fácil transmitir por teléfono
4. Es más fácil como dato para computadora
5. Es más fácil guardar el dato en la historia clínica.

Este diagrama consiste en anteponer el número para designar el cuadrante correspondiente, para quedar representado de la forma siguiente:

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

De tal manera que los cuadrantes se marcarán gráficamente así:

1	2
3	4

El número 1 para el superior derecho, el 2 para el superior izquierdo, el número 3 para el inferior izquierdo y el 4 para el inferior derecho.

Se utiliza la misma forma para los dientes infantiles, sólo que se continúa con el número 5 para el cuadrante superior derecho, el número 6 para superior izquierdo, el número 7 para inferior izquierdo y el número 8 para inferior derecho:

5	6	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
8	7	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Otra forma es el uso del signo (+) para los dientes superiores, y el signo (-) para los inferiores, colocando el signo hacia mesial:

8+	7+	6+	5+	4+	3+	2+	1+	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8
8-	7-	6-	5-	4-	3-	2-	1-	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8

Para los dientes infantiles se usa el cero (0), antepuesto o pospuesto al número, señalando al lado distal:

05+	04+	03+	02+	01+	+10	+20	+30	+40	+50
05-	04-	03-	02-	01-	-10	-20	-30	-40	-50

CORONA, CUELLO Y RAIZ

Todos los dientes son morfológicamente diferentes, pero cada uno guarda entre sí características constantes. Cada uno y todos los dientes constan de tres partes: corona, cuello

y raíz.

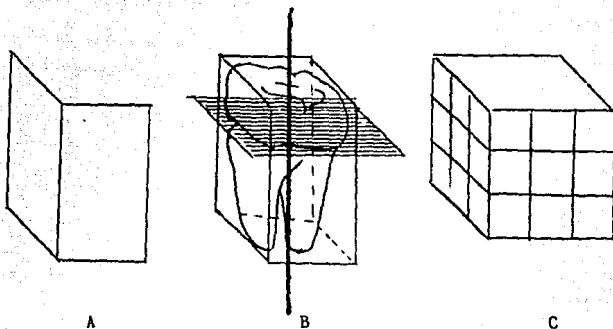
CORONA:

La corona es una sola pero recibe dos nombres de acuerdo a su función y de acuerdo a su consistencia.

Es la parte del diente que es visible y fuera de la encía y trabaja directamente en el momento de la masticación, esta se llama corona clínica o funcional.

Si se considera al diente como unidad anatómica, la corona es la parte del diente por esmalte (tejido muy duro), y en este caso se llama corona anatómica.

La corona se compara con un cubo o poliedro de seis caras, a cada una de las seis caras se les estudian cuatro lados, perfiles o ángulos lineales que la circunscriben como un cuerpo geométrico. Los lados o perfiles se forman por la concurrencia de dos planos que se unen y forman ángulos diedros o líneas angulares y que en anatomía dental se llaman ángulos lineales. Por ejemplo, la unión de cara mesial con cara lingual. Cuando son tres los planos que concurren, forman un ángulo triedro o esquina, llamándosele ángulo punta. Por ejemplo, la unión de cara lingual, mesial e incisal.



A
AL UNIRSE DOS SU-
PERFICIES FORMAN-
UN ANGULO LINEAL
O DIEDRO.

B
PRISMA EN EL QUE
ESTA INCLUIDA LA
FIGURA DE UN
DIENTE SEÑALANDO
EL PLANO CERVIC-
CAL Y EL EJE LON-
GITUDINAL. LAS
CUATRO CARAS DEL
PRISMA SON LAS
CARAS AXIALES.

C
CUBO CUYAS CARAS
SE DIVIDEN EN
NUEVE PORCIONES.

En anatomía dental, para la localización y la nomenclatura de cada diente y sus distintas caras o superficies, se toma como principal referencia al plano medio, en el punto de inserción con el plano de oclusión, cuyo lugar se encuentra entre los dos incisivos centrales de las arcadas superior e inferior.

Las caras de un diente se comparan con las de un cubo,

esto es para hacer referencia junto con un eje longitudinal imaginario, que se adjudica a cada diente. De estas seis caras cuatro son paralelas al eje y se llaman axiales. Las dos restantes son perpendiculares al eje, una es la cara oclusal o masticatoria y la otra es el plano cervical que une la corona a la raíz en el cuello.

Caras axiales:

Cara mesial, cara distal, cara labial (en anteriores), cara vestibular o bucal (en posteriores), y, cara lingual (en inferiores) y palatina (en superiores). Se llaman axiales por estar paralelas al eje longitudinal del diente. Son cuatro caras axiales, dos hacen contacto con los dientes contiguos, y se llaman caras proximales. Las otras dos caras que no tienen contacto con los dientes contiguos sino con los labios, carrillo y lengua, se llaman caras libres.

CARAS PERPENDICULARES AL EJE

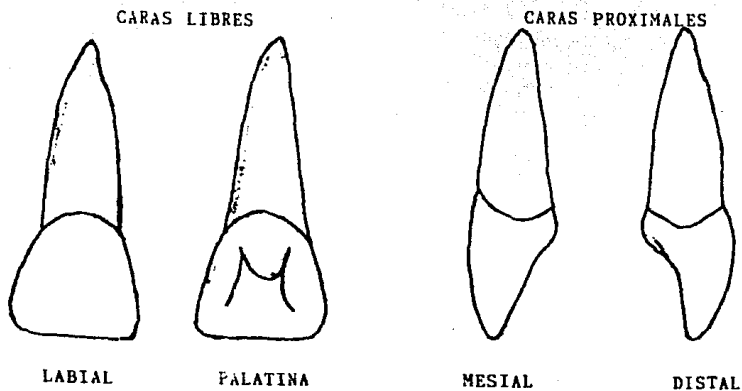


INCISAL



CERVICAL

CARAS AXIALES AL EJE



Cara Mesial.

(Del griego meso, en medio). Es la cara más cercana al plano medio. Esta es una cara proximal.

Cara distal.

Es la que está distante al plano medio. También esta cara es proximal.

Cara vestibular o bucal.

Esta cara es la de los dientes posteriores exclusivamente. Esta cara es libre y hace contacto con el vestibulo lateral de la cavidad bucal.

Esta cara es de los dientes anteriores. También esta cara es libre y los dientes hacen contacto con los labios.

Cara lingual

Se llama lingual, porque la lengua toca la cara posterior de los dientes, pero, en los dientes superiores en su cara posterior, se le puede llamar cara palatina, ya que el paladar rodea a todos ellos.

Cara oclusal o masticatoria.

Es la quinta cara de la corona y la más importante, ya que esta efectúa el trabajo de la trituración. Esta cara solamente es de los dientes posteriores; es perpendicular al eje longitudinal y a las cuatro superficies axiales.

Cara incisal

Como su nombre lo indica sirve para cortar o hacer incisión en los alimentos. También es perpendicular al eje longitudinal y a las cuatro superficies axiales.

Esta cara solamente es de los dientes anteriores.

Cara cervical.

Opuesta a la cara oclusal y a la cara incisal, ésta es la sexta cara, y es la única que no puede verse porque corresponde a la parte del cuello que une a la corona con la raíz.

Dimensiones.

Todas las coronas tienen tres dimensiones: largo, ancho y grueso.

Largo. Es el que se extiende de cervical a oclusal o incisal. Se mide desde el punto más apical, que es en la región del cuello hasta el punto localizado en el borde cortante de los dientes anteriores o en la cima de las cúspides vestibulares de la cara masticatoria, en los dientes posteriores.

Para medir la cara longitudinal se usan la cara labial o vestibular, y ésta se llama cara cervicooclusal.

Ancho. Esta dimensión de la corona es en sentido mesiodistal, es decir, la distancia entre las dos áreas de contacto de las caras proximales.

Grueso. Este es en sentido labiolingual, en los dientes anteriores o vestibulolingual, en los dientes posteriores; se toma a nivel de la unión del tercio medio y el cervical, donde están los puntos más sobresalientes de estas superficies.

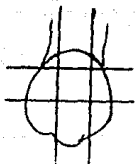
División de las Caras axiales.

Estas superficies o caras de los dientes, se dividen en tercios por medio de líneas imaginarias, tanto en sentido longitudinal como transversal, quedando éstas divididas en nueve porciones y denominándose tercios.

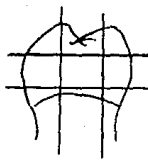
Para identificar los tercios utilizamos un punto imaginario en la zona que queremos localizar con mayor precisión.

Al utilizar dicho punto imaginario debemos marcar su referencia, es decir, si es cervical, medio u oclusal y de allí hacia donde está dirigido, como puede apreciarse en las siguientes figuras:

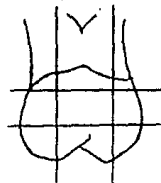
VISTA LABIAL



VISTA DISTAL

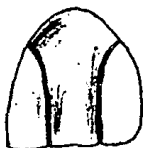


VISTA MESIAL

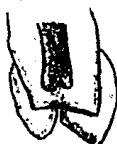


VISTA VESTIBULAR

LOBULOS DE CRECIMIENTO



Aspecto labial de los lóbulos de crecimiento.



Corte vestibulolingual de un premolar donde falta la unión de los lóbulos. En el fondo del surco se encuentra la dentación expuesta.



Desarrollo del cingulo en incisivo, canino y premolar. La escotadura cervical en el cuello es más profunda profunda en los dientes anteriores.

Los puntos donde principia la calcificación de la corona en el esmalte, dentro del saco dentario, están precisamente en la cima o vértice de las cúspides de los posteriores, o borde incisal de los anteriores. Se les llama lóbulos de crecimiento o lóbulos de desarrollo y son en número de cuatro. En los dientes anteriores tres lóbulos forman la porción labial, y se llaman: mesial, central y distal. El cuarto lóbulo forma el cingulo o talón del diente. En los molares existen dos lóbulos vestibulares y dos linguales, algunos molares tienen cinco lóbulos.

La huella que deja sobre el esmalte la unión de dos lóbulos se le llama línea de crecimiento, línea de desarrollo, línea segmental o línea interlobular.

Se presenta bajo forma de canaladura o surco. En casos de anomalías, son profundos y dejan descubierta la dentina en el fondo de ellos; constituyen eminente peligro, por ser causa de caries.

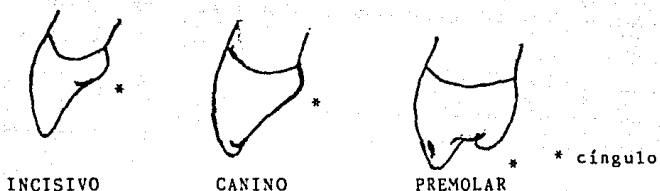
CONFIGURACION DE LA CARA OCLUSAL

La cara oclusal es la porción de la corona con la cual los dientes efectúan la función masticatoria. Tienen una forma peculiar según el diente de que se trate. En los anteriores sólo presenta un borde, denominado borde cortante o

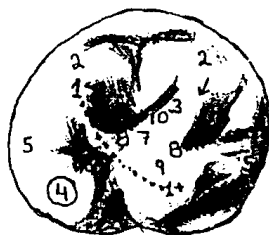
borde incisal, que en canino se convierte en un vértice.

La transformación del borde incisal de los anteriores en cara oclusal de los posteriores se debe al desarrollo evolutivo del cíngulo, que está formado por el cuarto lóbulo. De esta manera, en el canino se advierte el aumento de tamaño de la porción lingual; los premolares tienen esta eminencia mucho más grande y constituyen la cúspide lingual.

DESARROLLO EVOLUTIVO DEL CINGULO



La cara oclusal de los posteriores presenta ciertos accidentes sumamente notorios, a diferencia de las caras axiales que no las tienen. Se trata de eminencias y depresiones de la cara oclusal de premolares y molares. Sirven para que, al efectuarse la masticación, los alimentos sean triturados y desmenuzados para facilitar la insalivación.



Enumeración de los distintos elementos de la cara oclusal de un diente (primer molar superior). 1)-Cima o vértice de la cúspide. 2) Vertiente lisa.- 3) Vertiente armada. 4) Arista. 5) Cresta marginal. 6) Foseta triangular. 7) Fosa central. - 8) Surco fundamental. 9) Surco secundario. 10) - Agujadero.

A continuación se nombran las partes que arquitectónicamente constituyen la cara oclusal de la corona, las cuales se describirán en este mismo orden. Eminencias: cúspide, tubérculo, cresta, arista, cima o vértice. Depresiones: surco, fosa, foseta, fisura, agujero. Otros detalles morfológicos: punto, punta, perfil, vertiente, faceta y diámetro máximo.

Eminencias. Así pueden llamarse todas las elevaciones que se encuentran en la constitución de la corona, inclusive las que no tienen forma definida. Clásicamente se hace la

selección de tres formas de eminencias, tales como cúspides, tubérculos y crestas.

Cúspide. Eminencia de forma piramidal o conoide. Pueden considerarse de base circular o de tres o cuatro caras, que terminan en un vértice o cima, en cierta forma agudo. Corresponden a uno o varios lóbulos de crecimiento.

Cúspide piramidal de base triangular . Está representada por la mesiolingual del primer molar superior o la lingual del segundo premolar superior. Tiene dos declives o vertientes lisas hacia lingual y una armada en la cara oclusal. Las tres vertientes están dentro de la zona de trabajo masticatorio. Debe entenderse que las tres hacen contacto con las de la arcada opuesta en los movimientos de lateralidad, durante la masticación.

Cúspide piramidal de base cuadrangular. Formada por cuatro planos inclinados, dos de los cuales son vertientes lisas, normalmente no están en la superficie de trabajo. Las otras dos vertientes son armadas o ranuradas por surquillos que están en la cara oclusal y dentro de la zona de trabajo. Por ejemplo: las cúspides vestibulares del primer molar superior.

Cúspide conoide, de base circular. Debe advertirse que las comparaciones son simbólicas. Esta eminencia está representada por la cúspide lingual del primer premolar superior.

Tubérculos. Son igualmente eminencias, pero más pequeñas y un poco redondeadas, como casquetes esféricos, también puede llamárseles eminencias lobulosas. Se identifican en el cúngulo o talón de los incisivos superiores.

En el primer molar superior el tubérculo distolingual tiene forma redondeada por la parte linguodistal y una pequeña parte de superficie armada en la cara oclusal.

Cresta. Eminencia con aspecto de cordillera alargada que se presenta uniendo dos cúspides, como sucede en el primer molar superior. En algunas ocasiones existe en los primeros premolares inferiores una cresta que une las dos cúspides. Una pequeña cresta de esmalte se encuentra más o menos visible en la región cervical de la corona, señalando límite de ésta en todo su alrededor.

Cresta es el rodete adamantino que señala con énfasis el límite de una región en un diente y sirve para dar mayor fuerza a la arquitectura de la corona, hace las veces de un tirante de resistencia, delimita toda la cara lingual de los dientes anterosuperiores, alrededor de la fosa central o lingual.

A esta eminencia se le nombra cresta marginal.

Crestas marginales, se localizan también en la cara oclusal de los premolares o molares, hacia los lados proximales, mesial y distal; son poderosos rebordes que marcan el final de dichas caras. También sirven como cinchos de cerramiento a estas caras triturantes.

Aristas. La unión de dos facetas o vertientes en una eminencia, forman un ángulo diedro o arista: corre en línea más o menos recta desde el vértice o cima de la cúspide hasta terminar en el surco. Es la parte más elevada de una eminencia alargada.

Cima o vértice. Punta o parte más sobresaliente de una cúspide o tubérculo; al realizarse la oclusión coincide con el fondo de una fosa, o con un surco intercuspídeo o interdentario.

Depresiones. Puede llamarse de esta manera a los pequeños hundimientos en la superficie de un diente, como son: surcos, fosas, fosetas, fisuras y agujeros.

Surcos. Hendiduras largas y estrechas que se encuentran entre dos cúspides o tubérculos; separando dos vertientes o planos inclinados. Corresponden a líneas de unión entre

lóbulos de desarrollo y señalan el límite de éstos. Son de mucha importancia en el estudio de la morfología de los diferentes dientes. Existe un surco principal llamado surco mesiodistal, fundamental o primario. Existen otros más pequeños que se llaman surcos, secundarios o suplementarios. Estos son menos profundos y de menor longitud que los fundamentales, están entre vertientes secundarias y no señalan el tamaño de un lóbulo de desarrollo.

En la juntura de dos superficies contiguas o proximales, entre dos dientes, se forma el llamado surco interdentario; se describe más adelante.

Fosa. Depresiones de forma irregularmente circular que ocupan una superficie extensa de la cara de un diente, como la fosa central o lingual del incisivo central superior. También se llama de este modo al sitio de concurrencia de dos o más surcos; puede considerarse su importancia según el tamaño y posición en que se encuentran; así, la fosa central es la mayor depresión que se haya en el centro de la cara oclusal en los molares. Existen otras más pequeñas denominadas fosetas, que también se forman por la unión de dos o más surcos secundarios.

Fosetas. Son depresiones más pequeñas, están colocadas al extremo de un surco primario, determinan al final del mismo,

tal como sucede en premolares y molares. Debido a que afectan forma triangular, reciben el nombre de fosetas triangulares; están delimitadas por las vertientes concurrentes de dos cúspides y una del borde o cresta marginal.

Fisuras. Este término lleva implícita la idea de solución de continuidad y se usa para determinar una rotura del esmalte, la cual puede ocurrir en el fondo de un surco en el centro de una fosa. En ambos casos puede considerarse como falla del esmalte, debido a defectos en su constitución.

La presencia de una fisura es peligrosa para la integridad del diente.

Agujero. Generalmente en el centro de una fosa o foseta existe un agujero, que puede ser debido a una falla en la calcificación del esmalte, y frecuentemente es el punto donde aparece principio de caries. Algunas veces el agujero no solamente existe en estos lugares; aparece en otras partes de la superficie del diente como consecuencia de la unión incompleta de dos lóbulos de crecimiento. Con frecuencia se encuentra un agujero cerca del ángulo lineal mesiolabial del incisivo lateral superior.

En los incisivos superiores se halla, en la cara lingual, un surco que es la línea de desarrollo del cuarto lóbulo o

cíngulo, en donde existe un llamado agujero ciego.

Otros detalles morfológicos.

Punto. Mínima parte que señala con precisión determinado lugar.

Punta. Se refiere a la cima o cúspide.

Perfil. Línea angular.

Vertientes. Son pequeñas superficies que afectan la forma de planos inclinados; se encuentran a los lados de una eminencia, desde la cima o vértice de una cúspide, hasta la profundidad de un surco donde se pierden. Puede haber vertiente mesial o vertiente distal en una cresta marginal. De la misma manera, en la cúspide o tubérculo puede haber vertiente oclusal y vertiente vestibular, desde una arista hasta el fondo de un surco. Cuando una vertiente tiene un pequeño surco se le llama vertiente armada. Si no lo tiene, vertiente lisa. La unión de dos vertientes forma una arista sobre una eminencia (ver Arista), o un surco en el fondo de una depresión. Hay vertientes lisas en las caras vestibulares y linguales de los dientes, y vertientes armadas dentro de la superficie de oclusión, estas últimas están señaladas por surcos secundarios.

Facetas. Zonas que por desgaste se han convertido en áreas planas; no son naturales sino provocadas por la fricción o atrición. Muchas vertientes tienen facetas de desgaste.

Áreas de contacto. Lugar de las caras proximales mesial y distal, que se halla en la parte más prominente de la convexidad de la superficie. La mesial toca a la distal de la corona contigua. Se le nombra punto de contacto. En realidad se trata de una pequeña superficie. En los incisivos centrales las dos caras mesiales hacen contacto en la línea media. La cara distal del tercer molar no lo hace por ser el último diente de la arcada.

Por causa de la movilidad natural de los dientes en la arcada, el esmalte de la porción proximal se desgasta por fricción y forma un área que puede ocupar toda la cara proximal, reduciendo con esto el diámetro mesiodistal del diente.

Surco interdentario. Formado entre dos caras proximales en posición fisiológica. Se le nombra también espacio interproximal. Afecta la forma de una letra U porque rodea la zona de contacto; en idioma inglés se le nombra embrasure, que significa tronera. Se le consideran cuatro porciones: vestibular, lingual, gingival y oclusal.

La porción oclusal está formada por los planos inclinados

de las crestas o rebordes marginales, sobre todo en los dientes posteriores.

En el momento de la masticación, al comprimir el bocado entre las arcadas, una porción de él se escapa o se escurre por el surco interdentario, dividiéndose en dos corrientes: una va hacia vestibular, y la otra hacia lingual. La zona de contacto, sirve para separar y formar estos escapes; el contacto de los dientes sirve también para obstaculizar y defender a la papila gingival, la que se halla inmediatamente localizada entre la dicha zona de contacto y la región cervical de los dientes; esta defensa evita la lesión que por compresión o empaquetamiento del alimento llega a producir lesión traumática a la misma papila y hasta el tabique óseo interdentario.

Diámetro máximo. La forma de la corona es tan especial que si se busca el mayor diámetro, ecuador, o línea de mayor comba, esto es, la línea que señala los puntos más sobresalientes de la corona en cada una de sus cuatro caras axiales, la línea sube, baja y cambia de orientación.

En la cara labial o vestibular, la línea pasa a nivel de la unión del tercio medio y el cervical. En la cara mesial, se coloca a la altura del área de contacto. Al pasar a la región lingual, cambia de nuevo y se coloca en el cíngulo o cerca de la línea cervical. Sobre la cara distal, la línea

que señala la mayor convexidad está sobre la zona de contacto, cerca de la región oclusal y, por último, al volver a la cara vestibular o labial, la línea se coloca en el tercio cervical ya señalado y de esta manera se cierra el contorno.

MORFOLOGIA

INCISIVOS SUPERIORES PERMANENTES.

Hay cuatro incisivos superiores. Los incisivos centrales están uno a cada lado de la línea media y centrados en el maxilar superior contactando cada uno con sus caras mesiales.

Los incisivos laterales derecho e izquierdo están en sentido distal de los centrales. El incisivo central es más grande que el lateral, y estos dientes tienen acción de tijera o corte.

Su principal función es cortar y prensar los alimentos durante la masticación. Tienen bordes incisales en vez de cúspides como las que presentan los caninos y los dientes posteriores.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

Calificación.....	3 a 4 meses
Esmalte completo.....	4 a 5 años
Erupción.....	7 a 8 años
Raíz completa.....	10 años

Cara labial.

La corona de este diente mide de 10 a 11 mm de largo de cervical a incisal y la medida de mesial a distal es de 8 a 9 mm. La cara labial de este diente es un cuadrilátero.

El contorno mesial es muy recto en sentido cervicoincisal y el distal es convexo. El contorno incisal es muy recto (después de haberse desgastado los mamelones) y un poco inclinado en dirección de mesial a distal. El ángulo diedro mesial incisal es muy agudo en cambio el distoincisal es redondeado y obtuso.

Esta cara labial es un tanto lisa y convexa en sentido mesiodistal siendo esta convexidad interrumpida en los tercios incisal y medio por las líneas segmentales. El contorno o línea cervical es muy curva formando una concavidad en sentido incisal.

En sentido cervicoincisal tiene una convexidad uniforme la cara labial de este diente.

La raíz de este diente tiene forma cónica, y vista desde la cara labial en la mayoría de los casos tiene un ápice romo, los contornos mesial y distal son regulares y por lo general es de 2 a 3 mm. más larga que la corona.

Cara Lingual.

Esta cara es la inversa de la labial, es cóncava y con prominencias. El contorno cervical es similar al de la cara labial pero inmediatamente por debajo de este contorno se encuentra una prominencia convexa que se llama cingulo.

Por la cara mesial y distal, confluyendo en el cingulo están las crestas marginales y entre éstas crestas y por debajo del cingulo existe una ligera concavidad llamada fosa lingual.

La corona y la raíz se estrechan hacia la cara lingual, siendo ésta parte lingual de la raíz más angosta que la labial.

Cara mesial.

Tiene la forma fundamental de un incisivo; la corona tiene forma de cuña, triangular, con la base del triángulo en el cuello y el ápice en el borde incisal. El contorno labial es muy poco convexo y el contorno lingual es convexo. La línea cervical que presenta la unión amelocementaria es de una curvatura muy pronunciada formando una convexidad en dirección incisal. Esta curvatura cervical es la más pronunciada en este diente que en cualquier otro. La raíz de este diente es cónica y por lo general el ápice es muy redondeado (vista ésta raíz desde la cara mesial).

Cara distal.

Hay poca diferencia entre los contornos distal y mesial de este diente, pero en esta vista la corona da la impresión de ser más gruesa hacia el tercio incisal y esto se debe a la vertiente de la cara labial en sentido distolingual.

La curvatura de la línea cervical en la unión amelocementaria es menos extensa en la cara distal que en la mesial.

Cara incisal.

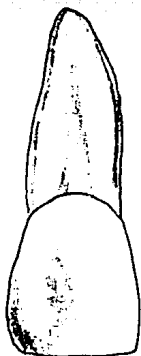
La cara labial de la corona vista así es relativamente ancha y aplanada, en comparación con la cara lingual; en especial hacia el tercio incisal. Se vé con claridad la cresta incisal y se distingue fácilmente la diferenciación entre borde incisal y el resto de la cresta incisal. El contorno de la parte lingual se estrecha en sentido lingual hacia el cingulo.

Los ángulos diedros mesiolabial y distolabial resaltan, vistos desde la cara distal. Las posiciones relativas de estos ángulos diedros deberían compararse con las del mesiolingual y distolingual, que son representados por los límites de las crestas marginales mesial y distal. Vista esta corona desde incisal presenta un mayor volumen y mostrando un contorno bastante uniforme en ambos lados.

Nota: Cada cara del diente tiene su propia abreviatura:

NOMBRE COMPLETO:	ABREVIATURA:
Cara Labial (en dientes anteriores)	La
Cara Bucal o Vestibular (en dientes posteriores) .	B o V
Cara Palatina (en dientes superiores)	P
Cara Lingual (en dientes inferiores)	Li
Cara Mesial	M
Cara Distal	D
Cara Incisal (en dientes anteriores)	I
Cara Oclusal (en dientes posteriores)	O

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR DERECHO



LA



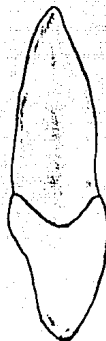
P



I



M



D

INCISIVO LATERAL SUPERIOR

Calcificación.....	1 año
Esmalte completo.....	4 a 5 años
Erupción.....	8 a 9 años
Raíz completa.....	11 años

Cara labial

La curvatura es mayor en este diente, su cresta incisal es redondeada al igual que los ángulos mesioincisal y mesiodistal. A pesar de que su corona es más pequeña en todas las dimensiones, sus proporciones se corresponden con las del incisivo central. El contorno mesial es semejante al del central pero con el ángulo mesioincisal más redondeado. El contorno distal difiere algo del incisivo central, siendo también sus ángulos diedros distoincisales más obtusos y redondeados. Algunas veces este perfil es semicircular en sentido distal, desde el cuello hasta el centro de la cresta incisal.

La cara labial de la corona es más convexa que la del central, excepto en las formas cuadradas y planas. Este diente es relativamente angosto en sentido mesiodistal, 2mm más angosto que el central. En promedio su corona mide 2 a 3 mm menos en sentido cervicoincisal que el central.

La longitud de la raíz de este diente es mayor que en el central, muchas veces la raíz tiene una vez y media el largo de la corona. Al igual que la raíz del central su ápice está dirigido hacia distal y también es curvo, aunque en algunos casos las raíces son rectas o dirigidas hacia mesial.

Cara lingual.

Las crestas marginales mesiales y distales son pronunciadas y el cingulo por lo general es prominente, con la tendencia a surcos de desarrollo profundos dentro de la fosa lingual, donde se une al cingulo. La fosa lingual es más cóncava y circunscrita que la del central y la cresta linguo-incisal está bien desarrollada. A veces es común encontrar un surco profundo de desarrollo al lado del cingulo, por lo general en sentido distal que puede extenderse hasta la raíz en parte o en toda su longitud. Es común encontrarse fallas en el esmalte de la corona en la parte profunda de esos surcos de desarrollo.

Cara mesial.

Es similar a la de un central pequeño, sólo que la raíz parece más larga. La corona es más corta y la raíz relativamente más larga. La curvatura cervical es muy pronunciada hacia incisal. La cresta incisal por su gran desarrollo hace

parecer que la parte incisal se vea más gruesa que la del central.

Desde esta vista la raíz aparece cónica con un ápice bien redondeado, aunque a veces es romo o puntiagudo. El contorno labial de la raíz es recto.

Cara distal.

A causa de la colocación de la corona sobre la raíz, el ancho de esta última parece ser más grueso en sentido distal que en el mesial, desde la cresta marginal a la cara labial.

La curvatura de la línea cervical suele ser un milímetro menor aproximadamente que la del lado mesial y en algunas ocasiones se puede encontrar un surco de desarrollo en sentido distal de la corona que se extiende hasta la raíz en toda o en parte de su longitud.

Cara incisal.

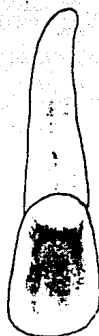
Algunas veces esta cara se asemeja a la del central o puede ser similar a la de un canino pequeño. Si este diente en su desarrollo va conforme al desarrollo del central, se asemeja en su cara incisal al central excepto en su tamaño.

Todos los incisivos laterales superiores muestran en sentido labial y lingual, mayor convexidad que los centrales, vistos desde la cara incisal y el cingulo puede ser grande como la cresta incisal; a veces este diente tiene una semejanza marcada con un canino pequeño.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR DERECHO



LA



P



I



M



D

INCISIVO CENTRAL INFERIOR

Calcificación.....	3 a 4 meses
Esmalte completo.....	4 a 5 años
Erupción.....	6 a 7 años
Raíz completa.....	9 años

Cara labial.

Esta superficie es regular, estrechando en forma uniforme desde sus ángulos mesial y distal relativamente agudos, hacia la parte apical de la raíz. La cresta incisal de la corona es recta y está en ángulo recto con el eje longitudinal del diente y los contornos mesial y distal son rectos al bajar desde los ángulos incisales hasta las áreas de contacto.

Las caras mesial y distal son uniformemente cónicas desde las áreas de contacto hasta el cuello angosto. Los contornos mesial y distal de la raíz forman una línea recta desde la corona hasta el ápice y este es curvo y está dirigido hacia distal. Esta cara es lisa y aplanada en el tercio incisal y es más convexo hacia los tercios medio y cervical. Y la cara labial de la raíz es regular y convexa.

Cara lingual.

Esta cara de la corona es lisa y cóncava ligeramente en el tercio incisal entre las crestas marginales. Y en algunos casos, estas crestas son más prominentes cerca del borde incisal. La cara lingual es plana y se hace convexa a medida que va desde el tercio incisal al cervical. Los contornos y las superficies de este diente son regulares y simétricos.

Cara mesial.

El contorno de la cara labial de la corona es recto igual que el contorno lingual siendo una parte de este contorno curva debido a la suave convexidad del cíngulo, el contorno incisal es redondeado o aplanado por desgaste y la curvatura de la línea cervical (que es la unión amelocementaria) es muy marcada.

El contorno de la raíz en una vista mesial es o son más bien dichos rectos; la raíz empieza a afinarse desde el tercio medio estrechándose bruscamente en el apical siendo romo o puntiagudo. La cara mesial de la corona es convexa y lisa en el tercio incisal y se hace más plana y ancha en el tercio medio y con tendencia a ser cóncava en el tercio cervical. La superficie mesial de la raíz es plana y con un surco de desarrollo ancho y a todo lo largo.

Cara distal.

La línea cervical es 1 mm menos curva en sentido incisal que la de la cara mesial. La cara distal de la corona y raíz de este diente es semejante a la mesial pero la depresión en la cara distal de la raíz es más marcada.

Cara incisal.

Esta cara muestra la simetría bilateral del incisivo central inferior. La mitad mesial de la corona es casi idéntica a la distal. El borde incisal está casi en ángulo recto en sentido labiolingual. La cara labial de la corona es más ancha en sentido mesiodistal que la cara lingual, y la corona por lo general, es más ancha en dirección labial que en lingual en el tercio cervical presentando éste por un pequeño cingulo.

La cara labial de la corona en el tercio incisal es muy ancha y plana en comparación con el tercio cervical, tiene tendencia a ser convexa, mientras que la cara lingual en el tercio incisal se inclina más a la concavidad. En esta vista de este diente se aprecia más la cara labial que la lingual.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR DERECHO



LA



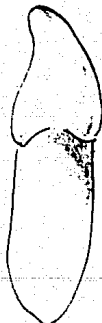
LI



I



M



D

INCISIVO LATERAL INFERIOR

Calcificación.....	3 a 4 meses
Esmalte completo.....	4 a 5 años
Erupción.....	7 a 8 años
Raíz completa.....	10 años

La corona del incisivo lateral inferior es un poco más grande en todas sus dimensiones que la del central inferior. Es más ancha en dirección mesiodistal, más gruesa en dirección labiolingual y más larga en dirección cervicoincisal.

Tiene todas las características del incisivo central inferior, pero además el tercio cervical de la cara labial se inclina hacia la lingual al correr en sentido distal, lo que hace que el diente parezca un poco torcido hacia la cara distal en relación con la raíz.

El margen incisal se inclina un tanto hacia distal, en dirección de la línea cervical. Su ángulo diedro distoincisal es obtuso y bien redondeado. El lado mesial de la corona es muchas veces más largo que el distal, por lo cual la cresta incisal que es recta, está inclinada hacia la distal.

La cara distal es convexa en dirección cervicoincisal y a veces algo plana en el tercio cervical. La raíz es parecida en su aspecto a la del central, pero proporcionalmente

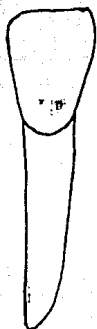
mayor.

La convexidad que va del cuello al ápice, en la cara labial, es continua y se une con la convexidad cervicoincisoral de la cara labial de la corona, describiendo así un arco continuo que, junto con la convexidad de la cara lingual, si se continuara hacia la cara incisal formaría una elipse angosta.

INCISIVO LATERAL INFERIOR DERECHO



LA



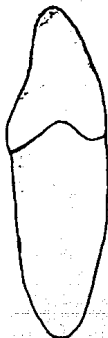
LI



I



M



D

CANINO SUPERIOR

Calcificación.....	4 a 5 meses
Esmalte completo.....	6 a 7 años
Erupción.....	11 a 12 años
Raíz completa.....	13 a 15 años

Cara labial.

La corona y raíz son más angostas en sentido mesiodistal que las del incisivo central superior. La línea o contorno cervical es cóncavo hacia incisal.

El contorno mesial es convexo desde el cuello hasta el centro del área de contacto mesial; o mirando desde la labial, la corona puede presentar una ligera concavidad sobre el área de contacto.

El contorno distal de la corona por lo general es cóncavo entre la línea cervical y el área de contacto distal la cual comunmente se encuentra en el centro del tercio medio de la corona. La punta de la cúspide está en una línea con el centro de la raíz. La cúspide tiene una vertiente mesial y otra distal; siendo una más corta y otra más larga respectivamente y ambas son cóncavas. La cara labial de la corona es lisa, sin surcos principales, con excepción de leves depresiones

en sentido mesial y distal, que la dividen en tres lóbulos: el lóbulo labial medio más desarrollado que los otros dos. En sentido cervical la corona tiende a ser cóncava observándose convexidades en todas las áreas cercanas a la cresta labial. La raíz en esta vista se ve delgada cuando se compara con la corona y tiene forma cónica con su ápice puntiagudo. La cara labial de la raíz es lisa y convexa en todas direcciones y teniendo una curvatura pronunciada cerca del tercio apical.

Cara lingual.

La corona y la raíz son más angostas en sentido lingual que labial. La línea cervical difiere algo en su curvatura en comparación con la curvatura cervical de la labial.

El cingulo es grande y en algunos casos es puntiagudo como una pequeña cúspide, por debajo del cingulo sus crestas marginales están muy desarrolladas. Muchas veces se observa una cresta lingual muy desarrollada, también puede haber ligeras concavidades entre esta cresta y las marginales llamadas fosas linguales mesial y distal. La parte lingual de la raíz de este diente es más angosta que la labial. Pueden verse surcos de desarrollo en sentido mesial y distal en la mayor parte de estas raíces extendiéndose por casi toda su longitud.

Cara mesial.

Por lo general, presenta mayor volumen y amplitud labio-lingual que cualquier otro diente anterior. El contorno de la corona es cuneiforme, su mayor dimensión en el tercio cervical y el vértice en la punta de la cúspide.

A veces presentan una área aplanada en sentido labial en el tercio cervical de la corona, que aparece con un perfil recto visto desde la mesial. El contorno labial visto desde mesial presenta una convexidad; el contorno lingual puede ser representado por una línea convexa que incluye al cíngulo y que se hace recta al llegar al tercio medio siendo nuevamente convexa en el tercio incisal. La línea cervical es cóncava hacia la cúspide.

El perfil de la raíz de este lado es cónico con un ápice ahusado o puntiagudo y el contorno labial es casi perpendicular, inclinándose más por el lado lingual. La cara mesial de la raíz es ancha con un surco de desarrollo poco profundo en parte de la longitud radicular y estos dientes ayudan al anclaje de los dientes en los alveolos previniendo rotación y desplazamiento.

Cara distal.

Esta cara distal es semejante a la mesial pero con las siguientes variaciones: la línea cervical presenta menor curvatura hacia la cúspide; la cresta marginal es más cóncava por sobre el área de contacto y el surco de desarrollo en el lado distal de la raíz es más pronunciado.

Cara incisal.

Por lo general, la dimensión labiolingual es mayor que la mesiodistal pero a veces las dos medidas son iguales.

La punta de la cúspide está en sentido labial del centro de la corona en sentido labiolingual y en la mesial del centro en sentido mesiodistal. La cresta del lóbulo mediolabial es muy notable desde la vista incisal y alcanzando su mayor convexidad en el tercio cervical. Desde esta vista el contorno del cíngulo es un arco más corto que el labial. Por último la superficie incisal de la mayor parte de los caninos se compara con un pequeño arco.

CANINO SUPERIOR IZQUIERDO



LA



P



I



M



D

CANINO INFERIOR

Calcificación.....	4 a 5 años
Esmalte completo.....	6 a 7 años
Erupción.....	9 a 10 años
Raíz completa.....	12 a 14 años

Cara labial.

En comparación con el canino superior sus medidas de mesial a distal son aproximadamente 1 mm menores y en este sentido es más ancho que cualquiera de los incisivos inferiores. Las diferencias desde la vista labial son que sus coronas parecen ser más largas, sin embargo a veces lo son; también su contorno mesial es casi recto y su cresta cuspeada mesial es más corta. La línea cervical es una curvatura semicircular o cóncava en sentido incisal. La raíz del canino inferior es 1 o 2 mm más corta como término medio, que la del canino superior y su extremo apical es más puntiagudo.

Cara lingual.

Este diente tiene una curvatura menor en sentido labial de la corona con la apariencia de la correspondiente superficie de los incisivos inferiores. El cingulo es liso y poco desarrollado, las crestas marginales son menos marcadas inclu-

yendo a la cresta lingual; concluyendo, la cara lingual es lisa y regular. La cara lingual de la raíz es relativamente más angosta que la del canino superior.

Cara mesial.

La curvatura que se encuentra en la parte cervical, por regla general, es siempre menor de 0.5 milímetros.

El contorno lingual de la corona tiene una curva similar a la del canino superior, el cingulo es menos pronunciado y la parte incisal de la corona es más delgada en sentido labiolingual, lo que hace aparecer más puntiaguda a la cúspide y más delgada a la cresta cuspidéa. La línea cervical es más cóncava hacia incisal que la línea del canino superior. Las raíces de los dos dientes son similares en esta vista pero siendo aquí el ápice más puntiagudo y el surco de desarrollo es más acentuado y profundo.

Cara distal.

En realidad aquí hay poca diferencia, o sea, entre el canino superior y el inferior. Algunos rasgos se mencionaron en el párrafo de la cara mesial.

Cara incisal.

En mesiodistal es menor que en labiolingual, siendo los contornos de la cara mesial menos curvos. La punta de la cúspide y la cresta mesial están inclinadas hacia lingual siendo la cúspide más pronunciada en este diente.

CANINO INFERIOR IZQUIERDO



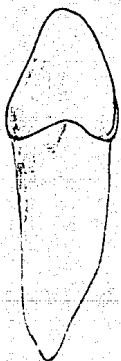
LA



LI



I



M



D

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

Calcificación.....	11/2	a	13/4	de año
Esmalte completo.....	5	a	6	años
Erupción.....	10	a	11	años
Raíz completa.....	12	a	13	años

Cara bucal

La corona es trapezoidal, su curvatura es escasa en la línea cervical, el perfil mesial es ligeramente cóncavo desde la línea cervical hasta el área de contacto mesial.

La vertiente mesial de la cúspide bucal es recta y más larga que la distal, que es más corta y curva. Esta vertiente a veces tiene muescas pero en otros casos muestra un contorno cóncavo. El contorno distal por debajo de la línea cervical es más recto que el mesial aunque a veces es cóncavo. Las áreas de contacto tienden a estar en un mismo nivel aún más que los dientes anteriores. El ancho de este diente en sentido mesiodistal es 2 mm menor en el cuello que entre los puntos de mayor medida mesiodistal. La cúspide bucal es larga, con una punta afilada, parecida al canino, pero estando las áreas de contacto casi al mismo nivel. Esta cara es convexa presentando el lóbulo bucal medio muy desarrollado. La cresta que

hay aquí y que se continúa desde la cúspide hasta la línea cervical se llama cresta bucal. En el tercio medio y oclusal se observan surcos de desarrollo que sirven de demarcación entre el lóbulo bucal medio y el mesial y distal, indicando estos últimos los ángulos diedros mesiobucal y distobucal. Las raíces son de 3 a 4 mm más cortas que las del canino superior pero el contorno bucal de la raíz es muy semejante.

Cara lingual.

La corona se estrecha hacia lingual, siendo la cúspide lingual más angosta que la bucal en sentido mesiodistal; la cúspide lingual es lisa y esférica desde cervical a la cima de la cúspide, siendo puntiaguda y formando un ángulo de 90° de mesial a distal. La cresta de la parte lingual lisa que termina en punta se llama cresta lingual. El perfil mesial y distal es convexo y la línea cervical es regular con una ligera curvatura hacia la raíz estando la cresta de la curva centrada sobre la raíz.

La parte lingual de la corona es más angosta que en la bucal y la cúspide lingual es más corta que la bucal.

La parte lingual de la raíz, de una o si existen dos raíces es lisa y convexa y el ápice de la raíz lingual de una

pieza birradicular es más romo que el de la raíz bucal.

Cara mesial.

Esta cara también es trapezoidal pero el lado más largo es el cervical y el más corto es el oclusal; y, las puntas de las cúspides en cuanto a medida la punta de la cúspide bucal hasta la lingual es menor que la medida bucolingual de la raíz en su parte cervical. Casi estos premolares tienen dos raíces una bucal y otra lingual. El contorno cervical puede ser regular o irregular, siendo en ambos casos la curvatura hacia oclusal; en el perfil bucal se curva hacia afuera por debajo de la línea cervical; el contorno lingual puede ser una línea ligeramente curva empezando en cervical y terminando en la cúspide lingual; la cúspide lingual es más corta que la bucal más o menos 1 mm. En esta cara existe una depresión de desarrollo mesial que va de bucal a lingual y también existe un surco cóncavo entre la bifurcación radicular. El contorno lingual en la raíz es recto inclinado hacia lingual; las raíces bucales pueden tener una inclinación hacia esa cara o hacia la lingual. El contorno lingual de la raíz es muy recto por sobre la línea cervical presentando una curvatura hacia el ápice. La raíz de este diente es larga y su superficie mesial es levemente convexa de bucal a lingual.

Cara distal

La superficie de la corona es convexa siendo un tanto plana en cervical. La curvatura de la línea cervical es menor que a veces es una línea recta cervical de bucal a lingual.

Aquí no hay surcos de desarrollo que crucen la cresta marginal distal y si hay son poco profundos. La raíz aquí es aplanaada sobre la línea cervical sin un surco de desarrollo.

La bifurcación de la raíz es abrupta cerca del tercio apical sin surco de desarrollo como el de la mesial.

Cara oclusal.

Esta cara se asemeja a una figura hexagonal. La distancia desde la cresta bucal hasta la mesial es más grande que la distancia desde la cresta bucal hasta la distal. La distancia desde la cresta mesial hasta la lingual es más corta que la distancia desde la cresta distal a la lingual. La dimensión bucolingual de la corona es mucho mayor que la mesiodistal y la corona es más ancha en la bucal que por la lingual. Esta superficie está circunscrita por las crestas marginales y las crestas cuspídeas; el alineamiento de las crestas mesiobucales y distobucales están en dirección distobucal. Existe un ángulo casi de 90° formado por la convergen-

cia de la cresta cuspídea mesiobucal y la cresta marginal mesial, también hay otro ángulo formado por la convergencia de la cresta cuspídea distobucal y la marginal distal, pero este ángulo es agudo. Las crestas cuspídeas mesiolingual y distolingual concluyen con las crestas marginales mesial y distal, pero estas crestas cuspídeas son curvas y siguen un contorno semicircular desde las crestas marginales hasta su convergencia en la punta de la cúspide lingual.

Existe un surco central de desarrollo bien definido y que divide en dos partes similares en sentido bucolingual llamado surco de desarrollo central; y que está localizado en el centro de esta superficie oclusal extendiéndose desde la cresta marginal mesial hasta la cresta marginal distal donde se une con el surco de desarrollo marginal, cruzando éste la cresta marginal mesial terminando en la cara mesial de la corona. Otros dos surcos colaterales de desarrollo se unen al surco central, justo por dentro de las crestas marginales mesial y distal denominados surcos de desarrollo mesiobucal y distobucal.

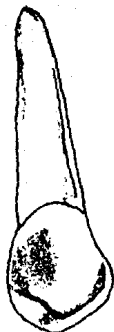
La depresión triangular entre la cresta distal y la marginal mesial, en la cual se encuentra el surco de desarrollo mesiobucal, se denomina fosa triangular mesial. La depresión en la superficie oclusal que está en la mesial de la cresta marginal distal, se llama fosa triangular distal.

La cresta triangular bucal de la cúspide bucal, es prominente, mientras que la cresta triangular lingual es menos prominente y ambas se levantan cerca del surco central convergiendo cada una con sus respectivas cúspides y siendo la cúspide lingual más puntiaguda que la bucal.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR IZQUIERDO



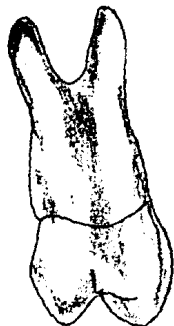
B



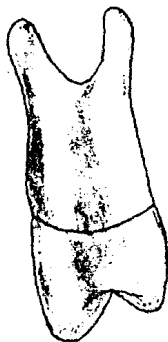
P



O



M



D

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.

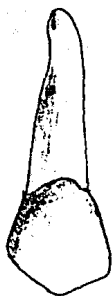
Calcificación.....	2 a 2 1/4 años
Esmalte completo.....	6 a 7 años
Erupción.....	10 a 12 años
Raíz completa.....	12 a 14 años

Este diente completa la función del primer premolar superior. Los dos se asemejan tanto que no será necesaria la descripción detallada de todas sus superficies sólo se hará notar las principales diferencias entre ellos.

La corona de este diente es proporcionalmente más pequeña en todas direcciones; las cúspides son más superficiales formando únicamente la cuarta parte de la altura de la corona siendo ésta más corta que la del primer premolar; los bordes marginales son más anchos y acortan la línea segmental central; la cara mesial de este diente converge hacia la distal al extenderse de la cara bucal hacia la lingual, que la cara distal hacia la mesial.

El brazo distal de la cúspide bucal es generalmente más largo que el mesial, y muda la cima de la cúspide bucal hacia la línea media; este diente tiene una sola raíz siendo más larga que las raíces del primero y esto altera las proporciones entre la longitud de la corona y la raíz de este diente en comparación con la corona y raíces del primer premolar. Este

diente puede tener dos raíces con sus respectivos canales radiculares.



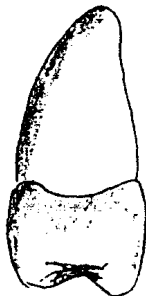
B



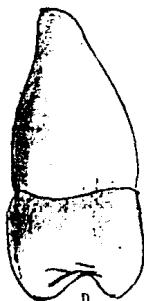
LI



O



M



D

PRIMER PREMOLAR INFERIOR

Calcificación.....	11/4 a 2 años
Esmalte completo.....	5 a 6 años
Erupción.....	10 a 12 años
Raíz completa.....	12 a 13 años

Cara bucal.

Esta cara es casi simétrica bilateralmente; el lóbulo bucal medio está bien desarrollado resultando de aquí una cúspide grande y puntiaguda. La cresta marginal mesial es más corta que la distal. La medida mesiodistal a la altura de la línea cervical es menor en comparación con la medida de las áreas de contacto. Vista desde aquí la corona es casi trapezoidal, esta corona presenta una leve curvatura en la línea cervical y la cresta de esta curvatura se acerca al centro de la raíz en sentido bucal. El contorno mesial es recto o ligeramente cóncavo desde cervical al tercio medio en sentido cervicoclusal.

El brazo mesial de la cúspide es cóncava pero la abrasión puede borrar su forma original. Esta cúspide bucal es puntiaguda y un poco hacia mesial. El contorno distal es un poco cóncavo en el tercio cervical y medio pero después se redondea hacia la cúspide y por último terminando en punta. El cuello

de este diente es angosto en sentido mesiodistal. La raíz de este diente es 3 a 4 mm más corta que la del canino inferior y la cara bucal de este premolar es similar a la del canino. El lóbulo bucal medio es pronunciado y termina en la cúspide bucal; y, las líneas segmentales muchas veces separan los tres lóbulos.

Cara lingual.

Esta cara es más chica que la bucal y la cúspide lingual siempre es pequeña. La mayor parte de la corona está formada por el lóbulo bucal medio y esto hace que se parezca al canino. El estrechamiento de la corona y raíz es tan marcado que se logran ver las caras mesial y distal desde esta vista.

También se ve parte de la superficie oclusal ya que se inclina hacia lingual y hacia abajo y hacia la pequeña cúspide lingual. Esta cara es convexa y con concavidades tanto de cervical u oclusal, como de mesial a distal. La cúspide lingual que es corta y poco desarrollada y que a veces se asemeja a un cigulo muy desarrollado, presenta una cima puntiaguda.

Esta cara se presenta triangular y a los lados de ésta están

las fosas oclusales mesial y distal; también presenta un surco de desarrollo mesolingual. La raíz de este diente es mucho más angosta en esta cara y presenta una cresta angosta, lisa y convexa a lo largo de toda ella; y esta raíz es uniformemente cónica desde el cuello hasta el ápice puntiagudo.

Cara mesial.

El contorno de la corona es casi rómboidal y la punta de la cúspide bucal está casi centrada sobre la raíz; la superficie de la corona sobresale de la raíz en dirección lingual. El contorno bucal es curvo desde la línea cervical hasta la cima de la cúspide bucal. Esta convexidad de esta cara es una característica de todos los dientes posteriores inferiores.

El contorno lingual es menos convexo que el bucal, aquí la mayor convexidad es en el tercio medio de la corona. En esta vista el lóbulo mesiobucal se ve muy desarrollado constituyendo el área de contacto mesial, también se aprecia el surco de desarrollo mesiolingual y parte de la cara oclusal. La línea cervical en esta cara es muy regular y su superficie mesial es lisa excepto por el surco mesiolingual, y, convexa en el área de contacto mesial haciéndose después cóncava por debajo de esta convexidad. El contorno radicular es cónico estrechándose a partir del cuello y terminando en un ápice

puntiagudo. El contorno lingual es recto y el bucal es más curvo. La cara mesial de esta raíz es lisa y plana, aunque a veces se observan surcos de desarrollo.

Cara distal.

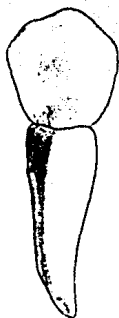
La cresta marginal distal tiene más altura del cuello y no tiene la inclinación lingual extrema de la cresta marginal mesial. La cresta marginal confluye con la cuspeada lingual. La cara distal de la corona es poco convexa y su superficie esferoidal es ininterrumpidamente curva. El área de contacto distal es más ancha que la mesial. La línea cervical en esta cara es igual a la de la mesial. La raíz presenta mayor convexidad que la de la mesial y raras veces se encuentra un surco de desarrollo poco profundo.

Cara oclusal.

Tiene forma de diamante y es similar a la cara incisal de los caninos o contornos similares a los de los segundos premolares inferiores. El lóbulo bucal medio constituye la mayor parte de la corona, la cresta bucal es prominente, los ángulos diedros mesiobucal y distobucal se destacan aún cuando son redondeados, las curvaturas de las áreas de contacto son más anchas, la corona en esta vista puede verse triangular, las crestas marginales están bien desarrolladas, la cús-

pide lingual es pequeña, se aprecia una cresta triangular bucal gruesa y otra lingual pequeña, se aprecian también la fosa mesial y distal. El tipo más común de primeros premolares inferiores presenta una depresión y un surco principal. La fosa mesial tiene forma más lineal, está más surcada y contiene el surco de desarrollo mesial. La fosa distal es más circular y está rodeada por las crestas cuspidea distobucal, marginal distal, triangular bucal y cuspidea distolingual.

PRIMER PREMOLAR INFERIOR DERECHO



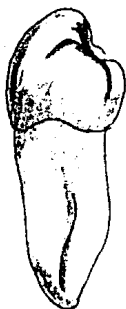
B



LI



O



M



D

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

Calcificación.....	21/4	a	21/2	años
Esmalte completo.....	6	a	7	años
Erupción.....	11	a	12	años
Raíz completa.....	13	a	14	años

Cara bucal.

Presenta una cúspide bucal más corta que la del primer premolar y las crestas cuspidéas mesiobucal y distobucal están menos anguladas. Las áreas de contacto mesial y distal son más anchas. La raíz es más ancha en sentido mesiodistal que la del primer premolar en casi toda su longitud terminando en un ápice romo.

Cara lingual.

Los lóbulos linguales están más desarrollados haciendo que las cúspides sean más largas. En el tipo tricuspídeo la cúspide mesiolingual es más grande y alta que la distolingual y entre estas dos cúspides hay un surco. Esta cara es lisa y esferoidal y con forma bulbar sobre el cuello estrechado. La raíz es ancha pero no tanto como en la bucal, y es ligeramente convexa en la mayor parte de su longitud. Este diente es más largo que el primer premolar inferior.

Cara distal.

Aquí se aprecia todavía más de la cara oclusal, y esto es porque la cresta marginal distal está más baja que la mesial, es la característica de todos los dientes posteriores superiores e inferiores.

Cara mesial.

La corona y raíz son más anchas en sentido bucolingual que el primer premolar, la cúspide bucal no está tan centrada sobre la raíz y es más corta, el desarrollo del lóbulo lingual es mayor, la cresta marginal está en ángulo recto con respecto al eje longitudinal del diente, se ve menos la superficie oclusal, no hay surco de desarrollo mesiolingual en la corona, la raíz es más larga y ligeramente convexa en esta cara y por último el ápice de la raíz es más romo en este diente.

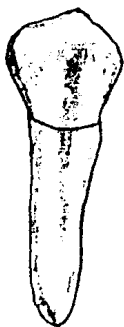
Cara oclusal.

Puede ser tricuspídeo siendo cuadrangular, bicuspídeo o redondeado. En el tricuspídeo la cúspide bucal es la más grande, luego la mesiolingual y la distobucal la más pequeña.

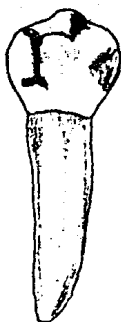
Existen surcos entre estas cúspides que convergen en una fosita central y forman una Y en la superficie oclusal. Muchas

veces se ven surcos y depresiones accesorias que van desde los surcos de desarrollo. En dientes de este tipo los ángulos triedros son más pronunciados y a veces presentan fositas de desarrollo mesial y distal centradas en la fosa mesial y distal.

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR IZQUIERDO



B



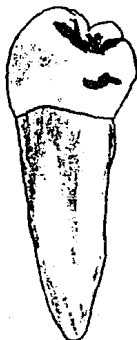
LI



O



M



D

PRIMER MOLAR SUPERIOR

Calcificación.....	al nacimiento
Esmalte completo.....	3 a 4 años
Erupción.....	6 años
Raíz completa.....	9 a 10 años

Cara bucal.

La corona tiene forma trapezoidal con los contornos cervical y oclusal desiguales. Aparece un surco principal en el medio de esta cara. La cúspide mesiobucal es más ancha que la distobucal y cada una forma un ángulo obtuso y otro recto respectivamente. El surco de desarrollo bucal que separa las dos cúspides bucales se encuentra equidistante entre los ángulos mesiobucal y distobucal y va en dirección oclusoapical terminando en el tercio medio de la corona. La línea cervical es recta o ligeramente convexa hacia las raíces. El contorno mesial es recto y se hace curvo hacia oclusal y el contorno distal es convexo ya que la cara distal es esferoidal; el área de contacto distal está en el centro del tercio medio. Desde esta vista pueden apreciarse las tres raíces y que se muestran un poco inclinadas hacia distal. Dos de las tres raíces son bucales y una lingual. La raíz mesiobucal se curva en dirección distal y la raíz distobucal es más recta. Existe un surco de desarrollo que empieza en la bifurcación

de las dos raíces bucales dirigiéndose hacia abajo y haciéndose menos profundo y terminando en una ligera depresión en la línea cervical.

Las raíces de los molares se originan de una raíz en la base de la corona trifurcándose luego como la de los molares superiores o bifurcándose como en el caso de los molares inferiores, esta base común de la raíz se llama tronco radicular.

Por lo general las raíces son dos veces más largas que la corona.

Cara lingual.

El contorno distal crea un arco que es casi un semicírculo debido a la curvatura de la cúspide distolingual, y en esta cúspide confluye el surco principal lingual. A partir de este surco lingual surge una depresión poco profunda y que sigue hasta el centro de la cara lingual de la raíz lingual en la línea cervical y que se continúa en dirección apical, hasta desaparecer en el tercio medio de la raíz. en esta vista se ven las cúspides linguales; la cúspide mesiolingual es la más grande que posee este diente y la más alta, siendo más o menos tres quintos del diámetro mesiodistal de la corona y la cúspide distolingual constituye los dos quintos restantes.

El ángulo de la cúspide mesiolingual es casi de noventa grados y la de la distolingual es obtuso, esférico y liso. El surco de desarrollo lingual empieza en el centro de la cara lingual curvándose hacia la distal, cruzando entre las cúspides y continuando hacia oclusal. Aquí aparece una quinta cúspide o tubérculo de Carabelli insertándose en la cara mesiolingual de la cúspide mesiolingual. La raíz lingual es cónica terminando en un ápice bien redondeado y sus contornos mesial y distal se ven aquí.

Cara mesial.

El contorno bucal de la corona forma un corto arco; la cara bucal describe una ligera concavidad inmediatamente por la oclusal de la cresta de la curvatura; este contorno se hace algo convexo a medida que avanza hacia abajo y adentro para circunscribir la cúspide mesiobucal, y termina en la punta de la cúspide, por dentro de la proyección de los contornos de la base radicular. Las únicas cúspides visibles son la mesiobucal, mesiolingual y quinta cúspide. La raíz distobucal está escondida por la mesiobucal. El contorno lingual de la corona se curva hacia afuera y en sentido lingual. La punta de la quinta cúspide está centrada dentro de los contornos de la base radicular más claramente que la punta de la cúspide mesiobucal. La cresta marginal mesial es irregular y se curva en sentido cervical. La línea cervical de

la corona es irregular y se curva hacia oclusal.

El área de contacto mesial está por encima de la cresta marginal, más cerca de esta que de la línea cervical, aproximadamente en la unión de los tercios medio y oclusal de la corona. La raíz mesiobucal es ancha y aplanada en su cara mesial; esta superficie plana a menudo presenta estrías en parte de su longitud. El contorno bucal de la raíz se extiende hacia arriba y afuera de la corona terminando en un ápice romo. El punto más saliente de esta raíz generalmente se encuentra por la bucal de la mayor prominencia de la corona. El contorno lingual de la raíz es relativamente recto desde el ápice redondo hasta abajo en la bifurcación de con la raíz lingual. El nivel de la bifurcación está algo más cerca de la línea cervical. La raíz lingual es más larga que la mesial, pero es más angosta vista desde aquí.

Tiene forma de plátano, con su contorno convexo hacia la lingual y su concavidad hacia la bucal y su ápice es redondeado.

Cara distal.

El contorno de este aspecto es similar al mesial; se puede ver la mayor parte de la cara bucal de la corona en perspectiva, o sea que la medida bucolingual de la corona es mayor en

sentido mesial que por el distal. La cresta marginal distal se hunde fuertemente en dirección cervical y expone crestas triangulares en la parte distal de la superficie oclusal de la corona.

La línea cervical es casi recta desde la bucal hasta la lingual. La cara distal de la corona en general es convexa, con una superficie lisa redondeada, excepto una pequeña zona cerca de la raíz distobucal en el tercio cervical. La raíz distobucal tiene la base más angosta que las otras dos. Su contorno distal, cóncavo por un corto trecho completa un arco convexo desde la concavidad hasta el ápice redondeado. El contorno lingual de la raíz, desde el ápice hasta la bifurcación, es ligeramente cóncavo y el tronco radicular tiende a ser cóncavo.

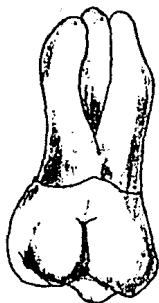
Cara oclusal.

La corona es algo romboidal; sus medidas en sentido buco-lingual y mesial de los surcos bucal y lingual son mayores que la medida de aquella parte de la corona que se encuentra por la distal de esos surcos de desarrollo.

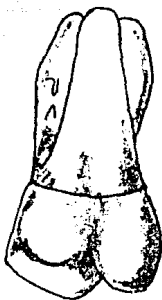
La corona es más ancha en sentido mesial que por la distal, y más ancha en la lingual que en la bucal. Las 4 cúspides mayores están bien desarrolladas, con la menor o quinta, visi-

ble en la cara lingual de la cúspide mesiolingual. La quinta cúspide podría distinguirse apenas o faltar por completo. La cúspide mesiolingual es la mayor, luego la mesiobucal, distolingual, distobucal y quinta cúspide. La cara oclusal tiene distintos ángulos de la siguiente manera: ángulos agudos, mesiobucal y distobucal; obtusos, mesiobucal y distolingual. La superficie oclusal tiene dos fosas mayores y dos menores; las mayores son la fosa central que es casi triangular y que se encuentra por la mesial de la cresta oblicua; y la fosa distal que es más o menos lineal y distal de la cresta oblicua. Las dos fosas menores son la fosa triangular mesial y la triangular distal. La cresta oblicua es una cresta triangular que atraviesa la superficie oclusal de este diente en dirección oblicua desde la punta de la cúspide mesiolingual hasta la punta de la cúspide distobucal. La cresta marginal mesial y distal son irregulares y confluyen con las cúspides mesial y distal de las cúspides mayores mesial y distal. La fosa central de la superficie oclusal es un área cóncava limitada por las cúspides mesiobucal y mesiolingual. Esta cara presenta surcos de desarrollo, surcos suplementarios, surcos cortos independientes y una fosita evolutiva central. Las fosas central y distal se unen mediante un surco poco profundo llamado surco transversal de la cresta oblicua. La cúspide distolingual es lisa y redondeada y su contorno describe un arco elíptico. El contorno lingual de la cúspide distolingual está en línea con el contorno lingual de la quinta cúspide.

PRIMER MOLAR SUPERIOR DERECHO



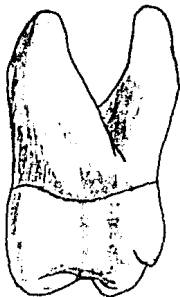
B



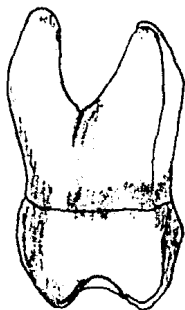
LI



O



M



D

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

Calcificación.....	21/2	a 3 años
Esmalte completo.....	7	a 8 años
Erupción.....	12	a 13 años
Raíz completa.....	14	a 16 años

Cara bucal.

La corona es un poco más corta en sentido cervico oclusal y más angosta en el mesiodistal que la del primer molar superior. La cúspide distobucal es más pequeña apreciándose parte de la cresta marginal distal y parte de la cúspide distolingual. Las raíces bucales casi tienen la misma longitud. Estas son más paralelas y están inclinadas en sentido distal más que las del primer molar superior. El ápice de la raíz mesio-bucal está en línea con el surco bucal de la corona.

Cara lingual.

La cúspide distolingual es más pequeña, la cúspide distobucal se ve a través del surco entre la cúspide mesiolingual y distolingual y por último no se ve la quinta cúspide.

El ápice de la raíz lingual está en línea con la punta de la cúspide distolingual, en lugar del surco lingual, como

se encuentra en el primer molar.

Cara mesial.

La medida bucolingual es casi la misma que la del primer molar, pero el largo de la corona es menor. Las raíces no divergen tanto en sentido bucolingual, o sea están dentro de los límites señalados por esas dos caras de la corona.

Cara distal.

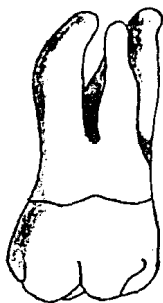
La cúspide distobucal es más pequeña que en el primer molar, se ve mejor la cúspide mesiobucal desde este ángulo, la mesiolingual no se ve y el ápice de la raíz lingual está en línea con la cúspide distolingual.

Cara oclusal.

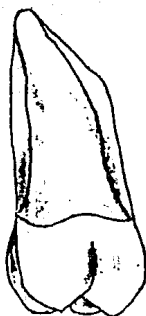
Su corona es romboidal, pero los ángulos agudos son menores y los obtusos son mayores. El diámetro bucolingual de la corona es casi igual, pero el diámetro mesiodistal aproximadamente 1 mm más corto. Las cúspides mesiobucal y mesiolingual son tan grandes y bien desarrolladas como las del primer molar, pero las cúspides distobucal y distolingual son más pequeñas y menos desarrolladas. El diámetro mayor de bucal a lingual por la parte distal es menor que el diámetro más grande de

bucal a lingual por la parte mesial. También aquí se pueden encontrar surcos suplementarios y fositas.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR IZQUIERDO



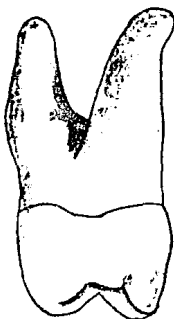
B



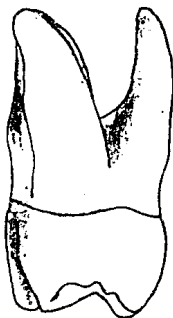
LI



O



M



D

TERCER MOLAR SUPERIOR.

Calcificación.....	7 a 9 años
Esmalte completo.....	12 a 16 años
Erupción.....	17 a 21 años
Raíz completa.....	18 a 25 años

Cara bucal.

La corona es más corta en sentido oclusocervical y más angosta en sentido mesiodistal que la del segundo molar.

Las raíces, por lo general están fusionadas; funcionan como una raíz grande y son más cortas en sentido cervicoapical. Estando fusionadas terminan en un ápice cónico.

Cara lingual.

Por lo general existe una cúspide lingual grande, y por eso no hay un surco lingual. Sin embargo, en muchos casos, un tercer molar con los mismos razgos esenciales tiene una cúspide distolingual poco desarrollada con un surco de desarrollo en sentido lingual.

Cara mesial.

El rasgo principal es la forma cónica de las raíces fusionadas y una bifurcación en la región del tercio apical. La raíz es considerablemente más corta en relación a la longitud de la corona. La raíz y la corona tienen la tendencia de ser poco desarrolladas y con contornos irregulares.

Cara distal.

Aquí se puede ver gran parte de la cara bucal de la corona y se aprecia más de la superficie oclusal que en el segundo molar. La distancia desde la línea cervical hasta la cresta marginal es corta.

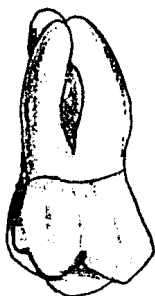
Cara oclusal.

Esta presenta forma de corazón. La cúspide lingual es grande y bien desarrollada y la distolingual es pequeña, o falta, dando un contorno semicircular al diente.

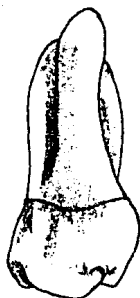
En este tipo de diente hay tres cúspides funcionales: dos bucales y una lingual. Esta cara presenta muchos surcos suplementarios y varios accidentales; también puede presentar cuatro cúspides nítidas y puede tener una fuerte cresta oblicua, una fosa central y una distal con un surco principal

lingual. En la mayor parte de los casos converge más la corona en sentido lingual desde las áreas bucales, como lo hace el segundo molar perdiendo así la forma romboidal.

TERCER MOLAR SUPERIOR DERECHO



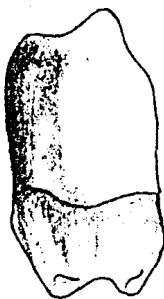
B



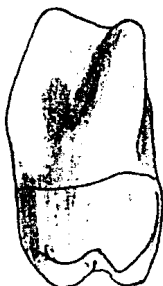
LI



O



M



D

PRIMER MOLAR INFERIOR

Calcificación.....	al nacer
Esmalte completo.....	21/2 a 3 años
Erupción.....	6 a 7 años
Raíz completa.....	9 a 10 años

Cara bucal.

La corona de este diente es trapezoidal, se pueden ver las cinco cúspides, las dos bucales están en primer plano; y, dos surcos de desarrollo uno mesiobucal y otro distobucal. El primero actúa como línea de demarcación entre el lóbulo mesiobucal y distobucal. El segundo separa el lóbulo distobucal del distal. Las cúspides mesiobucal, distobucal y distal son relativamente planas; sus crestas son menos curvas que las de cualquier otro diente. La cúspide distal, que es pequeña es más puntiaguda que las bucales. La cúspide mesiobucal por lo general es la más ancha en sentido mesiodistal. Las dos cúspides bucales constituyen la mayor porción de la cara bucal de la corona. La cresta cuspídea distal es muy redondeada en sentido oclusal y es más filosa que cualquiera de las dos cúspides bucales. El surco mesiobucal es el más corto y situado un poco mesial con respecto de la bifurcación radicular bucal. La línea cervical en el primer molar inferior tiene contornos regulares; el contorno mesial es algo cóncavo

en el tercio cervical y el contorno distal es recto sobre la línea cervical. Esta cara es ligeramente convexa en su porción cuspídea y presenta surcos de desarrollo entre las cúspides. Las raíces de este diente están bien formadas y desarrolladas. La raíz mesial se curva en dirección mesial desde la línea cervical hasta el tercio medio y curvándose hacia distal hasta el ápice cónico. El contorno distal de la raíz mesial es cóncavo desde la bifurcación del trono radicular hasta el ápice y en sentido mesiodistal las dos raíces son más anchas en esta cara que en la lingual. Hay surcos de desarrollo desde la bifurcación hacia la línea cervical.

Cara Lingual.

Aquí se ven tres cúspides, dos linguales y parte de la distal; las dos primeras son puntiagudas, la cúspide mesiolingual es la más ancha en sentido mesiodistal y su punta es más alta que la distolingual. Las crestas cuspídeas mesiolingual y distolingual están inclinadas en ángulos obtusos que son similares en las dos cúspides linguales. El surco de desarrollo lingual sirve de línea de demarcación entre las dos cúspides linguales.

La cúspide distal tiene menor altura que la mesiolingual. El contorno mesial de la corona es convexo a partir de la línea cervical hasta la cresta marginal; y, el contorno distal de la corona es recto después de la línea cervical hasta deba-

jo del punto de contacto distal. Esta línea cervical es irregular hacia lingual y se inclina hacia la bifurcación radicular.

La superficie de la corona de cada lóculo lingual es lisa y esférica. Las raíces del primer molar inferior son aproximadamente 1 mm. más largas en sentido lingual que en bucal. El surco de desarrollo del tronco radicular está casi en una línea con el surco lingual de la corona.

Cara mesial.

En esta cara se ven sólo dos cúspides y una raíz; las cúspides son mesiobucal y mesiolingual y la raíz es mesial. La corona es aproximadamente romboidal. Esta cara tiene semejanza con la cara mesial del segundo premolar inferior. El contorno bucal de la corona es convexo sobre la línea cervical.

El perfil lingual de la corona inicialmente es recto cuando parte de la línea cervical y se vuelve convexo en el tercio medio de esta cara. La mayor curvatura del contorno lingual está en el centro medio de la corona. La línea cervical mesial es regular y se curva en sentido oclusal, y, la línea cervical lingual es más alta. La superficie de la corona es convexa y lisa, pero hay una área aplanada o ligeramente

cóncava cerca de la línea cervical comunicándose con la concavidad de la parte central de la raíz. El contorno bucal de la raíz es recto e inclinado en cambio el mesial sólo es recto.

Carta distal.

El contorno de raíz y corona es similar al de la cara mesial. La raíz distal es más angosta en sentido bucolingual que la mesial. En esta cara puede verse parte de la superficie oclusal y parte de cada una de las cinco cúspides.

La cúspide distal está en primer plano de la corona, la cresta marginal distal es corta y a veces se encuentra un surco de desarrollo o una depresión que cruza la cresta marginal. La superficie distal de la corona es convexa en la cúspide distal y distolingual. La línea cervical suele extenderse en línea recta en sentido bucolingual; el tercio apical de la raíz es más redondeado y por último desde esta cara puede verse el borde lingual de la raíz mesial.

Cara oclusal.

Es hexagonal y el diámetro de la corona en sentido mesiodistal es lmm mayor que en sentido bucolingual. La corona converge en sentido lingual a partir de las áreas de contacto. La cúspide mesiobucal es ligeramente más grande que cada una

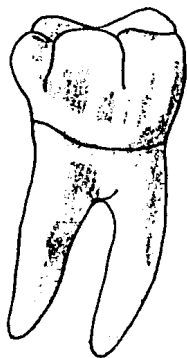
de las dos linguales. La distobucal es más pequeña que cualquiera de las tres ya mencionadas y la distal es la más pequeña de todas. Todos los molares inferiores tienen forma cuadrangular y en ocasiones se encuentran estas piezas con cuatro cúspides.

Existen dos fosas menores y una mayor; la mayor es la fosa central, es circular y está en el centro de la superficie oclusal. Las dos fosas menores son la triangular mesial y la triangular distal.

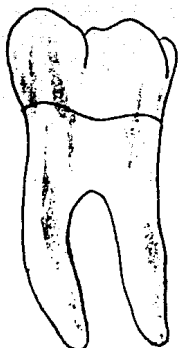
Los surcos de desarrollo en la cara oclusal son el central, mesiobucal, distobucal y lingual. Pueden encontrarse también surcos suplementarios, adicionales accidentales y fositas.

La fosa central es un área cóncava; todos los surcos de desarrollo convergen en medio de la fosa central en la fosita central. La fosa triangular mesial es un área cóncava y más reducida que la central. En la fosita mesial se une un surco suplementario bucal y otro lingual. La fosa triangular distal es menos pronunciada que la mesial. Partiendo de la fosita central en la fosa central, el surco de desarrollo central corre en forma irregular en sentido mesial y termina en la fosa triangular mesial. El surco de desarrollo central está ubicado en forma central en relación con la dimensión buco-lingual de la corona.

PRIMER MOLAR INFERIOR DERECHO



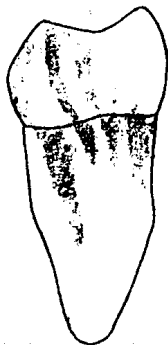
B



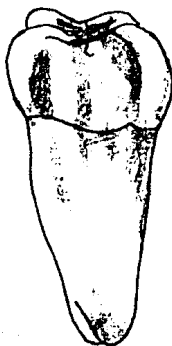
LI



O



M



D

SEGUNDO MOLAR INFERIOR

Calcificación.....	21/2 a 3 años
Esmalte completo.....	7 a 8 años
Erupción.....	11 a 13 años
Raíz completa.....	14 a 15 años

Cara bucal.

La corona es algo más corta en sentido oclusocervical y algo más angosta en sentido mesiodistal, que el primer molar. Hay un sólo surco de desarrollo en sentido bucal, el bucal. La línea cervical apunta directamente hacia la bifurcación radicular. Las raíces son más cortas que las del primer molar y por lo general están más unidas entre sí y sus ejes son casi paralelos; también pueden estar fusionadas en toda o parte de su longitud y están inclinadas en sentido distal.

Cara lingual.

La corona y la raíz de este diente convergen hacia la lingual, la medida mesiodistal en el cuello en sentido lingual siempre es relativamente mayor que en el primer molar y las curvas de la corona en mesial y distal son las áreas de contacto.

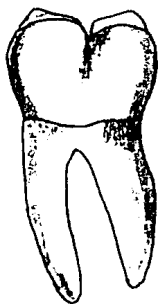
La línea cervical presenta menos curvatura, su dirección bucolingual es recta y regular. La raíz mesial es algo puntiaguda en el ápice y la parte que se ve de la raíz distal se ve en dirección bucal.

Cara distal y oclusal.

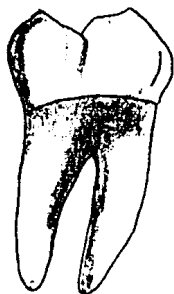
Es similar en forma a la del primer molar, excepto por la ausencia de una cúspide distal y un surco distobucal; tampoco no está la pequeña cúspide distal y el desarrollo del lóbulo distobucal es igualmente desarrollado en este segundo molar. No existe ningún surco de desarrollo distobucal. Los surcos de desarrollo bucal y lingual se encuentran en el surco central en un ángulo recto con la fosita central de la cara oclusal.

Estos surcos forman una cruz y fragmentan la cara oclusal de la corona en cuatro partes casi iguales. Muchos se ven rectangulares desde esta cara oclusal, presentan también prominencia cervical sólo en el lóbulo mesiobucal, tienen un contorno semicircular en su superficie distooclusal y por último la cresta de la cúspide distobucal se encuentra en sentido bucal de la cresta de la cúspide mesiobucal.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR IZQUIERDO



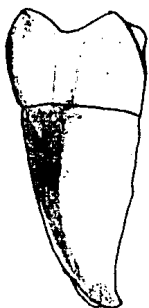
B



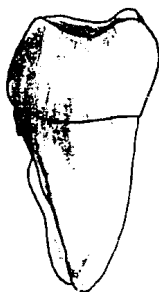
LI



O



M



D

TERCER MOLAR INFERIOR

Calcificación.....	8 a 10 años
Esmalte completo.....	12 a 16 años
Erupción.....	17 a 21 años
Raíz completa.....	18 a 25 años

Este diente varía en forma considerable en los diferentes individuos y presenta muchas anomalías tanto en forma como en posición. Complementa al segundo molar en su función y se parece a él por sus cúspides y diseño oclusal.

Cara bucal.

Su contorno es muy variable pero todos tienen características comunes. La corona es más ancha en sentido mesiodistal a la altura de las áreas de contacto que en el cuello.

Las cúspides bucales son más cortas y redondeadas; el tipo de cuatro cúspides es más pequeño y muestra sólo las dos cúspides bucales. Presenta dos raíces una mesial y una distal; estas raíces son más cortas y menos desarrolladas que en los primeros y segundos molares y su inclinación distal es mayor.

Cara lingual.

Es similar en forma al segundo molar excepto en tamaño y desarrollo radicular.

Cara mesial.

Se parece al segundo molar excepto por sus dimensiones. Las raíces son más cortas; la mesial es más cónica desde el cuello hasta el ápice y el ápice de la raíz mesial por lo general es más puntiagudo.

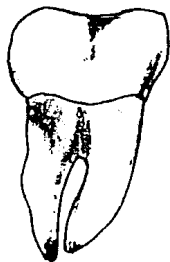
Cara distal.

También este aspecto es similar al del segundo molar, excepto en su tamaño; los ejemplares que tienen coronas grandes son más esferoides sobre la línea cervical. La raíz distal es pequeña en longitud y dimensión bucolingual comparando con la corona.

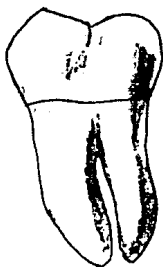
Cara oclusal.

También esta cara es similar a la del segundo molar pero tiene tendencia a un contorno más redondeado y una dimensión bucolingual más reducida en sentido distal.

TERCER MOLAR INFERIOR DERECHO



B



LI



O



M



D

CAPITULO II

OPERATORIA DENTAL

Es la rama de la odontología que estudia el conjunto de procedimientos que tienen por objeto devolver al diente su equilibrio biológico, cuando por distintas causas se ha alterado su integridad estructural, funcional o estética. La operatoria dental trata de devolver a su máximo la anatomía dental completa del diente. Se divide en técnica o preclínica y clínica. La primera estudia los medios mecánicos y los procedimientos quirúrgicos para reparar lesiones, pérdida de substancias o defectos estructurales de las piezas dentales. Su estudio se realiza en dientes artificiales con la finalidad de adquirir práctica en la preparación de cavidades, manejo de instrumental y materiales dentales.

La operatoria dental clínica, aplica los conocimientos y práctica adquirida de la técnica o preclínica en el paciente para devolverle funcionalidad y estética.

El ejercicio de la operatoria debe estar familiarizado con las diversas leyes de la física y con otras ciencias como la metalurgia, química e ingeniería, ya que ciertos conocimientos de cada ciencia se llegan a aplicar en el campo de la operatoria dental.

La operatoria dental no sólo consiste en hacer una cavidad y obturarla, sino aparte de devolver la funcionalidad y estética reside en la búsqueda permanente de nuevos conocimientos, en el estudio constante y en la preocupación creciente de tratar los dientes. Es decir, a fin de preparar una cavidad en el diente, antes tenemos que ubicarnos en las superficies, distinguir cómo están destruidas por la acción cariogénica y qué tratamiento se va a llevar a cabo; para esto establecemos ante todo dos grandes finalidades:

- a) Una finalidad terapéutica
- b) Una finalidad protésica

La finalidad terapéutica será cuando nuestra intervención tenga por objeto el tratamiento de una lesión dentaria: caries, abrasión, fractura.

Se habla de finalidad protésica cuando se debe preparar en el diente una cavidad destinada a portar una incrustación que servirá como cabeza de apoyo para un puente.

La finalidad terapéutica a su vez se clasifica de acuerdo con: situación, extensión, etiología.

- Según su situación se distinguen en: proximales y expuestas. Las proximales, también llamadas intersticiales,

son las mesiales y distales.

Las expuestas son las que se asientan en las superficies libres del diente: oclusales, bucales y linguales.

- Según su extensión las cavidades se dividen en: simples, compuestas y complejas.

a) Simples: cuando la caries ocupa una sola cara del diente.

b) Compuestas: cuando la caries ocupa dos caras del diente.

c) Complejas: cuando la caries invade más de dos caras del diente.

- Según su etiología, el Dr. G.V. Black ha hecho de las cavidades cariosas una clasificación, teniendo en cuenta para ello consideraciones de orden etiológico. De aquí su clasificación se conoce como "Clasificación Etiológica de Black", en cuanto a la ubicación de las cavidades cariosas en las superficies de los dientes.

El Dr. Black observó que en todos los dientes existen zonas susceptibles y zonas inmunes.

Zonas susceptibles: Están representadas por puntos que escapan a los beneficios de la autoclisis o autolimpieza (que es un barrido natural de limpieza que se hace en la superficie de los dientes), ya que durante la masticación y la fonación, los labios, lengua y carrillos, ejercen sobre las superficies dentarias una fricción más o menos enérgica, que a su vez las libran de todos los residuos depositados.

Zonas inmunes: Estas, por lo contrario, se hallan expuestas a la acción de la autolimpieza; por lo tanto el Dr. Black demuestra su clasificación etiológica de las cavidades cariosas en dos grupos y estos a su vez subdivididos, y son:

CLASIFICACION ETIOLOGICA DE BLACK DE LAS CAVIDADES CARIOSAS

1) Puntos y fisuras;

a) Cavidades cariogénas de las superficies oclusales de los molares y premolares.

b) Cavidades cariogénas de las superficies palatinas de los incisivos superiores (subcángulo).

c) Cavidades cariogénas en los dos tercios oclusales de las superficies bucales y linguales de los molares.

d) Cavidades cariógenas en superficies proximales de molares y premolares.

2) Superficies lisas:

e) Cavidades cariógenas de las superficies proximales de incisivo y canino que no afecten el ángulo incisal.

f) Cavidades cariógenas de las superficies proximales de incisivo y canino que afecten el ángulo incisal.

g) Cavidades cariógenas en el tercio gingival de las superficies bucales y linguales de todos los dientes.

De estos dos grupos y sus subdivisiones el Dr. Black ha sacado sus cinco clases, en cuanto a la preparación de las cavidades para llegar a la finalidad terapéutica.

Para la preparación de cavidades clase I encierran los incisos a), b) y c).

Para la preparación de cavidades clase II encierran el inciso d).

Para la preparación de cavidades clase III encierran el inciso e).

Para la preparación de cavidades clase IV encierran el inciso f).

Para la preparación de cavidades clase V encierran el inciso g).

NOMENCLATURA DE LAS CAVIDADES

Una cavidad terapéutica es el resultado del tratamiento mecánico que se practica en los tejidos duros del diente para quitar la caries y alojar el material de obturación según el lugar donde están situadas. Las cavidades se dividen en:

- a) Simples
- b) Compuestas

Cavidades Simples :

Son las que están ubicadas en una de las superficies del diente en donde toman su nombre. Oclusales, cuando están ubicadas en las superficies triturantes de molares y premolares. Vestibular, lingual, mesial y distal, cuando se encuentran en la superficie del mismo nombre. Estas dos últimas se denominan también cavidades proximales. Para la denominación de una cavidad es necesario especificar también el diente respectivo y el lado de la arcada a la que pertenece (cavidad oclusal en el primer molar inferior derecho); cavidad vestibular en

el segundo molar superior izquierdo. Cavidad mesial en incisivo lateral superior izquierdo, etc.

Cavidades Compuestas:

Se designan con el nombre de las dos o más superficies del diente en que se hallan situadas, con el agregado del diente y del lado de la arcada (cavidad mesio oclusal en el segundo molar inferior derecho). Cavidad vestibulo oclusal en el primer molar inferior izquierdo. Cavidad mesio disto oclusal en el segundo molar inferior izquierdo.

Cavidad disto oclusal bucal en el primer molar inferior derecho etc.

Nomenclatura de las partes constitutivas de las cavidades: Para facilitar el estudio de las cavidades, es importante conocer el nombre de las distintas partes que las componen:

Paredes.- Son los límites internos de la cavidad, se designan con el nombre de la superficie del diente a la que corresponden o se encuentren más próximas. (Pared mesial, vestibular, lingual o palatina, distal).

Pared pulpar.- Recibe este nombre el plano perpendicular al eje longitudinal del diente y que pasa encima del techo

de la cámara pulpar.

Pared subpulpar.- Si la pulpa ha sido removida y la cavidad incluye la cámara pulpar, el piso de la misma recibe el nombre de pared subpulpar.

Pared axial.- Es aquella que pasa paralela al eje longitudinal del diente.

Pared gingival.- Perpendicular al eje longitudinal del diente y pasa próxima o paralela al borde libre de la encía.

Ángulos.- Están formados por la intersección de las paredes y se designan combinando el nombre de las paredes que lo constituyen. Pueden ser diedros y triedros, entrantes y salientes.

Ángulo diedro.- Está formado por la intersección de dos paredes (ángulo diedro mesiovestibular, diedro pulpodistal, etc.).

Ángulo triedro.- Es el punto o vértice formado por la intersección de tres paredes. Se les puede designar también en tres términos (ángulo triedro pulpodistovestibular, triedro pulpoaxiovestibular, etc.).

Angulo entrante y saliente.- Es el ángulo diedro o triedro formado por la intersección de la pared pulpar con las axiales. El ángulo pulpoaxial es saliente, todos los demás son entrantes.

Angulo incisal.- Es el ángulo diedro formado por las paredes labial y lingual en las cavidades proximales de los dientes anteriores.

Angulo cavo superficial.- Está formado por la intersección de las paredes de la cavidad con la superficie del diente. Se le denomina también borde cavo superficial y está constituido por esmalte o por tejido amelodentinario.

Punto del ángulo incisivo.- (Black) es el ángulo triedro formado por las paredes axial, labial y lingual (o palatina).

DIAGNOSTICO EN OPERATORIA DENTAL

El principal factor es la caries.

La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados de los dientes que se caracteriza por desmineralización de la parte inorgánica y destrucción de la substancia orgánica del diente, es la más frecuente de las enfermedades crónicas de la raza humana. Una vez producida, sus manifestaciones persisten durante toda la vida, aunque la lesión sea tratada.

Afecta a personas de ambos sexos, de todas las razas, estratos socioeconómicos y grupos cronológicos.

En la caries dental, la lesión primaria se produce en primer lugar en la superficie dental y si esta lesión no se detiene o elimina, progresa hacia el interior del diente afectando en última instancia al tejido pulpar produciendo la infección de la misma, por ejemplo gangrena y necrosis. Se acompañará de estados agudos y/o la presentación de estados crónicos, por ejemplo absceso alveolar crónico, granuloma, quiste, etc. La caries dental es una enfermedad infecciosa que se caracteriza por la destrucción de todo el diente.

Los ácidos que originan la caries son producidos por microorganismos bucales que metabolizan hidratos de carbono fermentables para satisfacer sus necesidades de energía. Los productos de esta fermentación son ácidos, en especial el láctico y en menor escala, acético, propiónico, pirúvico y quizá fumárico.

Al existir la desintegración de la matriz orgánica del diente, se formarán pequeñas cavidades las cuales favorecerán la acumulación de alimentos y microorganismos, los cuales condicionan olor fétido.

Para comprender el proceso de la caries, debemos tomar

en consideración tres factores principales, estos son: carbohidratos fermentables, enzimas microbianas bucales y composición física y química de la superficie dental.

- Mientras más cantidad de procesos infecciosos existan en la boca, existirá mayor cantidad de ácidos que a su vez favorecerán el crecimiento bacteriano por la disminución de Ph.

Cuando exista exposición pulpar (infección que condicionará necrosis o gangrena) producirá mal aliento por la descomposición de los tejidos pulpares.

Ya hemos visto que la caries es un proceso patológico destructivo de los tejidos duros del diente, cuyo resultado inmediato es la formación de una cavidad irregular localizada en la porción coronaria. Resulta por lo tanto necesario estudiar los medios para evitar el avance y reparar el tejido destruido, reintegrando al diente su normalidad biológica.

La técnica de la operatoria dental enseña a transformar por medios mecánicos y conservadores la cavidad patológica en una cavidad terapéutica capaz de retener el material restaurativo, recuperando la conformación anatómica dentaria y tratando de evitar la recidiva de la caries.

Desde el punto de vista clínico la operatoria dental realiza la restauración en relación armónica con los tejidos vecinos, relaciones de contacto, encía y papila interdientaria, con el fin de evitar lesiones periodontales.

Como ya se dijo antes, la operatoria dental trata de devolver al diente a su máximo la anatomía dental; es decir, trata de recuperar la funcionalidad estética y biológica. Estética, porque devuelve al diente todas sus características anatómicas como son, ángulos, fosas, fosetas, fisuras, surcos, cúspides, vertientes, etc. y, Biológica, porque devuelve la capacidad masticatoria que tenían los dientes en un principio, antes de ser atacados por caries.

La diferencia entre cavidad patológica y cavidad terapéutica, es la siguiente:

Cavidad patológica, es la cavidad con caries, en cambio, cavidad terapéutica es la que prepara el dentista, de acuerdo a las reglas técnicas, con la finalidad de restaurar el diente por medio de los materiales adecuados para este fin.

Para la preparación de la cavidad hay 7 reglas técnicas o pasos, que el Dr. Black propone, y son:

- 1) Diseño de la cavidad.
- 2) Forma de resistencia.
- 3) Forma de retención.
- 4) Forma de Conveniencia.
- 5) Remoción de la dentina cariada.
- 6) Tallado de las paredes del esmalte.
- 7) Limpieza de la cavidad.

CAPITULO III

PREPARACIONES CAVITARIAS

PREPARACION DE CAVIDADES CLASE I PARA AMALGAMA

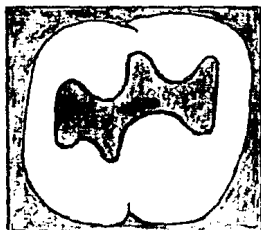
Para la preparación de estas cavidades primeras clases localizamos éstas en toda superficie oclusal, como pueden ser fosetas, fisuras y defectos estructurales; subcángulo de dientes anteriores, dos tercios oclusales de caras vestibulares y linguales. También recordemos que pueden ser:

- a) simples
- b) compuestas
- c) complejas

Para esto procedemos con los siete pasos del Dr. Black:

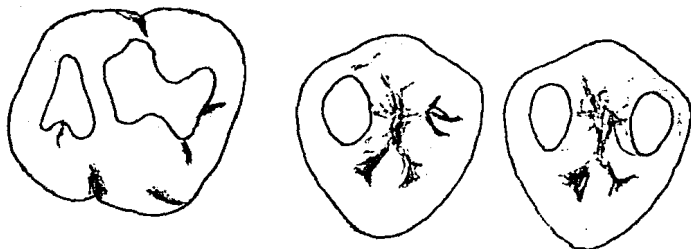
1) Diseño de la cavidad.

Debe abarcar surcos, fosetas, fisuras y defectos estructurales que pueden existir en la cara oclusal, recordando que se debe llevar esta preparación hasta zonas cario inmunes y es lo que llamamos extensión por prevención.



extensión por prevención

Pero, cuando se trate del primer premolar inferior y del molar superior, si la cresta de esmalte de las cúspides no ha sido atacada por caries, se podrá hacer el diseño y preparación de una o dos cavidades por separado, o sea, respetando la cresta mencionada.



se respeta cresta de esmalte de las cúspides

2) Forma de resistencia.

Tiene por objeto tallar la cavidad de tal modo que, tanto ésta como el material de obturación, resistan la presión de las fuerzas de masticación; por ello, se evita dejar paredes de esmalte sin soporte dentinario. Si las paredes de esmalte quedaran muy delgadas, es preferible hacer extensiones hacia vestibular o lingual, con el objeto de dar mayor soporte a las fuerzas de masticación, obteniendo una cavidad de primera clase compuesta (en caso de haber destrucción coronaria muy amplia, podría estar indicada la obturación con una incrustación).

3) Forma de retención.

La profundidad de la cavidad debe pasar siempre de la unión amelo-dentinaria; cuando la caries no sea demasiado profunda, en vez de profundizar a base de remoción de tejido sano para obtener retención, la obtendremos tallando en la unión del piso de la cavidad con las paredes laterales; esta retención adicional la podemos lograr con una fresa de cono invertido. Tomando en cuenta que la profundidad de la cavidad va a ser uno de los medios de retención para el material de obturación, la profundidad deberá ser mayor que la extensión vestibulo lingual o vestibulo palatina de dicha cavidad.

La forma de retención se obtiene por:

- a) Piso Plano
- b) Paredes paralelas
- c) Angulos de 90 grados aproximadamente

4. Forma de conveniencia.

Esta forma en primeras clases en caras oclusales de molares y premolares, se obtiene mediante los pasos anteriores, ya que no hay dificultad para el acceso visual y del instrumental.

5. Remoción de la dentina cariada.

Se realiza de preferencia con una fresa de bola cortando del centro a la periferia, y a medida que se profundiza, es conveniente usar una cucharilla realizando el mismo movimiento que la fresa y para evitar exponer accidentalmente la pulpa. la consistencia y el color de la dentina nos dará la diferencia del tejido sano con el afectado por caries.

6. Tallado de las paredes del esmalte.

Se hace con el objeto retirar aquellas áreas donde el tejido no presenta soporte dentinario y cuando hay tejido carioso cerca del techo de la cámara pulpar.

7. Limpieza de la cavidad.

Es el último paso y tiene por objeto no dejar restos de esmalte y dentina reblandecida, ni residuos de ninguna especie, ayudándonos mediante corriente de agua tibia, torunditas de algodón seco y, en última instancia, con aire a presión muy lenta para evitar dolor, si es que al paciente no se le aplicó anestesia local.

PREPARACION DE CAVIDADES CLASE II PARA AMALGAMA

Preparación de una clase II en premolar mesio-oclusal tipo Black.

Preparación de una clase II en molar disto-oclusal tipo Black.

De acuerdo al orden acostumbrado para la preparación de cavidades, primero se hará el diseño de la misma.

La forma de resistencia y de retención en la cara oclusal, deberá llevarse a cabo como en las preparaciones de primera clase y posteriormente hacer la prolongación hacia la cara proximal.

Para tallar la cara proximal se usará una fresa de fisura,

colocándola entre el esmalte y la dentina, para facilitar el trabajo y posteriormente con la misma fresa se retira la pared de esmalte y se talla la dentina.

Se debe tener en cuenta que la distancia del escalón de la pared axial hacia fuera, debe ser de acuerdo a la forma y tamaño de la pieza a tratar, tomando una distancia aproximada de 5 milímetros, para que la amalgama tenga resistencia y no se fracture.

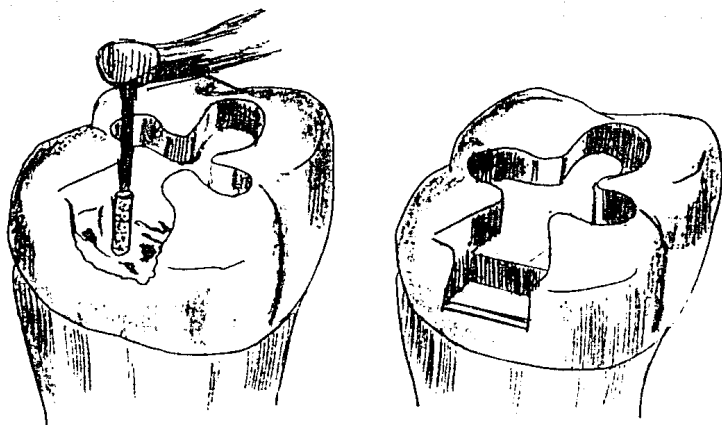
En seguida se procede a biselar los ángulos axiopulpar, gingival y a tallar la canaladura.

La remoción de la dentina se llevará a cabo en los casos anteriores mediante el uso de cucharillas. Y con el uso de cementos medicados como hidróxido de calcio u óxido de zinc y eugenol para lograr un piso plano y el aislado.

Se debe recordar no dejar cementos medicados sobre las paredes de la cavidad, asimismo, no colocar sobre la pared axial del escalón y sobre el piso gingival del mismo.

El tallado de las paredes de esmalte se llevará a cabo con instrumento de clivaje, para que con el mismo se desprendan los prismas de esmalte sin soporte dentinario, teniendo en cuenta no biselar el ángulo cavo-superficial.

La limpieza de la cavidad se efectuará de la forma acostumbrada.



PREPARACION DE CAVIDADES CLASE III PARA RESINAS EN DIENTES ANTERIORES

Las caries en superficies proximales que se localizan en incisivos y caninos son bastante frecuentes. Si estas caries no afectan el ángulo incisal, entrarán dentro de la clasificación de clase III de Black. Para obturarlas deberán utilizarse cementos de silicato o resinas acrílicas u otro tipo de resinas como son: Resinas de policarboxilato, epoxicianoacrilato y poliéster. Sin embargo, es bueno indicar que cada una de estas resinas posee alguna ventaja, aunque invariablemente han fracasado debido a que sus desventajas son mayores. Por

lo que el material ideal todavía no existe, las cualidades deseables serían:

- No tóxico
- Adhesivo
- De fácil manipulación
- Con las propiedades y aspecto estético del diente por restaurar

Las sustancias antes mencionadas, deben de considerarse del tipo semipermanente.

Las incrustaciones de oro en este tipo de cavidades, rara vez estará indicada.

Existen autores que recomiendan la colocación de amalgamas en superficie distal de caninos, cuando ésta no se visualice por vestibular.

Al efectuar la preparación de estas cavidades podrían encontrarse dificultades, como son:

1. El campo operatorio bastante reducido.
2. Su acceso puede presentar alguna dificultad.

3. La cercanía de la pulpa, ya que el espesor del esmalte y la dentina se reducen considerablemente en estas áreas.

4. Eventuales malposiciones de los dientes anteriores.

5. Posibles fracturas del ángulo incisal.

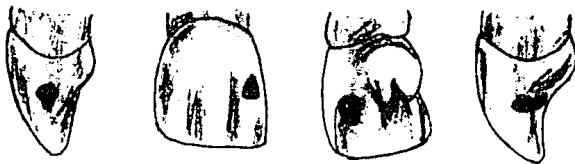
6. La exigencia de una técnica del operador muy precisa, con el objeto de evitarle al paciente trastornos subsecuentes, sobre todo en lo referente a estética y exposición pulpar.

La clase III se podrá dividir según su tipo de preparación en:

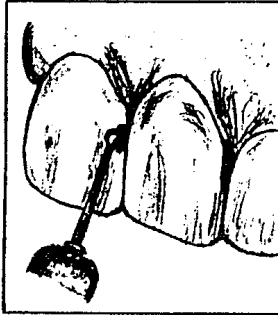
A) Cavidades simples o proximales propiamente dichas

B) Cavidades compuestas y complejas

{ Próximo-labial
Próximo-lingual
labio-próximo-lingual
Cavidades con cola de milano



La remoción de la dentina se podrá realizar con excavadores de Darby Perry 11 y 12 (Ver. Cuadro.) o bien con la misma fresa redonda con la que se inició la apertura de la cavidad. Se puede trabajar por medio de visión directa o indirecta.



Cuando el material obturante sea a base de resinas o cementos de silicato, la preparación no deberá llevarse por abajo del borde libre de la encía, ya que la reincidencia de caries en esta zona aumenta debido a la producción constante del ácido láctico. Y estos materiales se disuelven lentamente bajo la acción de este ácido.

PREPARACION DE CAVIDADES CLASE IV PARA INCRUSTACIONES METALICAS

Estas cavidades de reconstrucciones angulares, se realizan en dientes anteriores que han perdido un ángulo debido a un traumatismo de caries.

Estas cavidades las encontramos más frecuentemente en el ángulo mesial porque esta cara es más plana que la distal y también porque el área de contacto es más cercana al borde incisal, además de cara mesial por sus características anatómicas recibe más presión que la distal que es redonda.

Esta preparación es la más complicada, debido a que se trata de piezas cuya restauración deberá soportar grandes esfuerzos de masticación. El paquete vásculonervioso se encuentra cercano a la preparación y además se necesita ocultar la obturación por razones de estética y no existe todavía un material de obturación que ofrezca grandes garantías.

No obstante existen ventajas para la preparación de estas cavidades, como son:

- Acceso fácil y gran visibilidad.

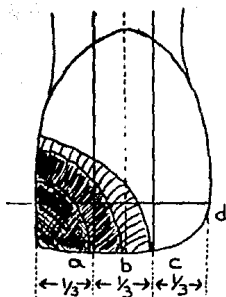
FRACTURAS ANGULARES.

Hay tres tipos de fracturas:

1. Las que alcanzan menos de un tercio del borde incisal del diente.
2. Las que pasan del tercio, pero no llegan más allá de

la mitad del borde incisal.

3. Son las que tienen destrucción de más de la mitad del borde incisal.



Las incrustaciones metálicas que reponen la totalidad del tejido dentario destruido, brindan excelentes resultados desde el punto de vista protésico, pero debemos recordar que resultan antiestéticas. Las resinas, en cambio, resultan estéticas como material restaurador, pero aún no ofrecen la suficiente seguridad en este tipo de cavidades.

Diseño de la cavidad.

En el diseño de la cavidad para la confección de las incrustaciones deben tenerse en cuenta los siguientes factores:

- Biológicos
- Estéticos

- Mecánicos

De éstos deben considerarse:

a) Extensión de la fractura del proceso carioso: que da la cantidad y resistencia del tejido remanente.

b) Estado de la pulpa dentaria: tamaño, forma y existencia o no de las líneas recessionales, todo ésto se logra observar por medio de la obtención de una radiografía.

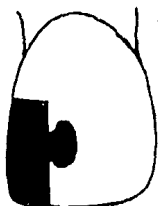
c) Factores estéticos: Si existen diferencias en la armonía de colores con respecto a los demás dientes o si existe o no translucidez.

d) Morfología dentaria: El diseño de la cavidad varía según el espesor de la cavidad dentaria y según la abrasión.

e) Fuerzas de masticación.

Todos éstos factores hacen variar los anclajes de la restauración. Clay Davis, ha estudiado las fuerzas de masticación estableciendo que:

1. El anclaje incisal de la caja proximal y la cola de milano deben realizarse lo más cerca del borde incisal.



ANCLAJE INCISAL EN LA CAJA PROXIMAL

2. El ángulo axio-gingival, debe tallarse dándole forma aguda y el margen cavo superficial de la pared gingival, tan cerca del incisal como la caries y la estructura del diente lo permitan.

3. Siempre que la estructura del diente lo admita, es preferible la caja o el anclaje incisal, en vez del simple anclaje proximal o la cola de milano.

4. El anclaje a profundidad, o sea la canaladura en incisal debe realizarse de tal manera que no esté comprendida dentro del arco que describiría la incrustación al desplazarse.

5. Los ángulos triedros axio-gingivo-labial y axio-gingivo-palatino, deben ser tallados a diferentes profundidades.

Preparación de la cavidad.

Existen muchos tipos de preparación de estas cavidades,

según los casos clínicos que se presenten.

En el presente estudio se mencionan dos tipos de cavidades, que son:

- 1) La cavidad próximo incisal con surco incisal.
- 2) La preparación con retención lingual o cola de milano.

Cavidad próximo incisal con surco incisal.

Si la caries se ha extendido hasta el borde incisal, estará indicado este tipo de preparación.

Preparación con retención lingual o cola de milano.

Se usa cuando el desgaste, la caries o la fractura de la cara proximal es menor y el diente es muy largo o muy delgado en su borde incisal.

La técnica del inicio de la cavidad es similar a la antes mencionada.

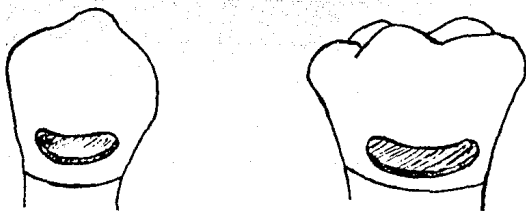
PREPARACION DE CAVIDADES CLASE V EN MOLAR Y PREMOLAR PARA OBTURARSE CON AMALGAMA

Las preparaciones de quintas clases para oburar con amalga-

ma, están indicadas en dientes posteriores, debido a que el color de la amalgama resulta antiestético en dientes anteriores, en cuyo caso se utilizarán resinas, siguiendo la técnica usada en las preparaciones anteriores para la elaboración de cavidades.

1. Diseño de la cavidad.

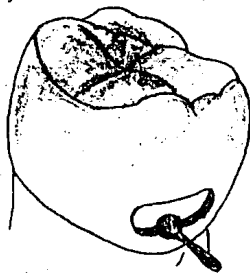
Este será el primer paso a efectuar, que servirá para conocer la forma que tendrá la cavidad una vez terminada. Las paredes deberán ser paralelas a las caras sobre las cuales van a estar talladas, así que la pared oclusal va a tener una ligera convexidad en la preparación en sentido mesio-distal, debido a lo cual la cavidad tomará forma aproximada de riñón; las paredes mesial y distal deberán llegar hasta los ángulos lineales y axiales y la pared gingival deberá quedar ligeramente por debajo del borde libre de la encía. Hay que redondear las partes de la cavidad.



2. y 3. Forma de resistencia y retención (Apertura de la cavidad)

Al hacer la apertura de la cavidad hay que recordar que la profundidad de la cavidad debe llegar a los dientes, más allá de la unión amelo-dentinaria, teniendo en cuenta no lesionar la pulpa.

Para la forma de retención y de resistencia, el piso de la cavidad (Pared axial), debe de ser tallado convexo en sentido mesio-distal, para que la cavidad tenga la misma profundidad en toda su extensión y así lograr buena retención y resistencia adecuada con las amalgamas, al tener el mismo tamaño tanto en mesial, distal y cervico-oclusal.



En dientes naturales se debe tener en cuenta al tallar las paredes mesial y distal, que éstas deben de ser ligeramente convergentes hacia el exterior, debido a la disposición de los prismas de esmalte, pues si se tallaran paralelas o convergentes hacia el exterior, los prismas de esmalte quedarían

sin soporte dentinario, fracturándose posteriormente y quedando zonas susceptibles a caries.

Debido a lo anterior, las paredes oclusales y gingival, deben tallarse convergentes hacia el exterior, con ésto lo graremos una retención de nuestro material.

Algunos autores recomiendan tallar una canaladura en todo el ángulo formado por el piso de la cavidad y las paredes, para aumentar la retención; esta canaladura debe de ser tallada sobre las paredes dentinarias.

4. Forma de conveniencia.

Al haberse efectuado los pasos anteriores, se está cumpliendo con la forma de conveniencia.

5. Remoción de dentina cariosa remanente o residual.

En el modelo de yeso y en el tipodonto no se realizan estos pasos, ya que no se encontrará dentina remanente.

6. Tallado de las paredes de esmalte.

Al efectuar el tallado se debe recordar no biselar el ángulo cavo superficial.

7. Limpieza de la cavidad.

Se debe efectuar en la forma acostumbrada.

CONCLUSIONES

1. Puede concluirse que la Anatomía Dental, como base absoluta de todo conocimiento referente a dientes y dentaduras, es una de las materias más importantes en la carrera de Odontología. Sus principios brindan conocimientos esenciales para otras especialidades, con las cuales tiene estrecha conexión.

2. El conocimiento correcto de la forma de los dientes, su función, posición, tamaño y estructura, nos conducirá a la reconstrucción de cualquiera de sus partes, cuando éstas han sido afectadas por caries; es decir, la que requiera cada caso en su estado físico, funcional y estético, a fin de restablecer totalmente la función masticatoria.

3. Siendo la caries un padecimiento de gran incidencia entre nuestra población, originado por la mala posición de las piezas dentarias y favorecido muchas veces por deficientes hábitos de limpieza y alimentación, debe atacársele desde su temprana aparición y otorgarse toda atención y conocimiento en la preparación de la cavidad a tratar para lograr una correcta obturación y, por consiguiente, que no altere ni la forma, ni la función del aparato dentario.

4. Existe un sinúmero de factores que determinan la alta incidencia de afecciones cariosas en todos los niveles sociales y en todas las edades, y entre éstos encontramos que a pesar de la existencia de métodos preventivos, los mismos no son utilizados de manera adecuada, por lo que sería deseable que mediante campañas oficiales permanentes de información sobre educación dental al público, a través de los diferentes medios de comunicación, se aprovecharan los recursos disponibles y posibles, en la materia, en beneficio de la comunidad.

5. En el ejercicio de nuestra profesión habremos de poner al alcance de nuestros pacientes los conocimientos, experiencia y práctica adquiridos durante los años de docencia, enriqueciendo éstos constantemente de acuerdo a los avances de la medicina que, en los campos relacionados con la Odontología, se registran a todo lo largo de nuestra vida profesional.

BIBLIOGRAFIA

Anatomía Dental

Dr. Rafael Esponda Vila
Sexta Edición, 1981
Editorial Andrómeda, S.A.
México, D. F.
México.

Anatomía Dental

Dr. Harry Sicher
Dr. E. Lloyd DuBrul
Sexta Edición, 1978
Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.
México, D.F.
México.

Basic Operative Dentistry Procedures

Dr. Bruce Bell. B.D.S., D.M.D.
Dr. David Grainger B.D.S., D.D.S.
Segunda Edición, 1971
Editorial Lea & Febiger,
Philadelphia
E.U.A.

The Current Status of Restorative Resins,

Dental Clinic N. Amer.
Enero, 1971
E.U.A.

Operatoria Dental
Modernas Cavidades
Dr. Araldo Angel Ritacco
Cuarta Edición, 1975
Editorial Mundi
Buenos Aires
Argentina

Pins in Restorative Dentistry
C.V. Mosby
St. Louis
Editorial Lea & Febiger, 1971
E.U.A.