



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
IBEROAMERICANA S.C.**

**INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO.**

CLAVE DE INCORPORACIÓN: 8901-22.

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.

TÍTULO DE TESIS:

**DISEÑAR LA MORFOLOGÍA DENTAL PASO A PASO
AL ESTRATIFICAR RESTAURACIONES CON RESINA
COMPUESTA EN DIENTES POSTERIORES.**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
CIRUJANO DENTISTA.**

PRESENTA:

ROSALBA LORETO ROMÁN.

ASESOR DE TESIS:

E.P.M. EDGAR RUBÉN ORTIZ VILCHIS.

XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS.

A aquel ser que no podemos ver, ni tocar pero que siempre está con nosotros en todo momento y en cualquier lugar; A ti mi dios, que nunca me abandonaste en este recorrido por madrugada, día, tarde, noche, durante la licenciatura; cuantas cosas malas y buenas de las que aprendí mucho. Hoy solo puedo decir gracias por todo lo que día a día me brindas y por nunca abandonarme.

A mis padres porque con todo su esfuerzo, cariño y amor nunca se dieron por vencidos para darme la herencia más importante de mi vida, muchísimas gracias por cada día y cada gota de sudor para mi educación.

A mis hermanos y cuñado, que siempre estuvieron hay cuando los necesite, dándome la mano para no caer, escuchándome y motivándome. Gracias por todo su amor.

A mis pacientes durante toda la licenciatura: niños, adolescentes, jóvenes, adultos, adultos mayores, todos y cada uno de ellos; muchas gracias por estar siempre al pie del cañón conmigo, aguantando todo lo vivido en cada clínica odontológica, porque sin ellos esto no sería posible.

Al doctor Mauricio Pla quien fue parte importante y fundamental de mi preparación, gracias por todos sus conocimientos compartidos, apoyo y comprensión.

A mi asesor Edgar Rubén Ortiz Vilchis por todas las enseñanzas y apoyo durante la licenciatura y por otorgarme parte de su tiempo para formar parte de este proyecto, muchísimas gracias.

INTRODUCCION.

El propósito de la investigación es conocer un panorama amplio sobre el diseño de la morfología dental posterior de la mano con la estratificación de resinas para tratamientos restauradores con el fin de obtener resultados favorables de estética, función y armonía con los tejidos adyacentes.

La anatomía dental es el estudio del desarrollo, la morfología, la función y la identificación de cada uno de los dientes de las denticiones humanas, así como del modo en que los dientes se relacionan en cuanto a su tamaño, forma, estructura, color y función con los restantes dientes, tanto de la misma arcada como de la arcada opuesta.

De tal manera que el estudio de la anatomía dental proporcionara el fundamento para dominar el diseño de la morfología dental adecuada en restauraciones directas con resina compuesta, sin dejar de lado el conocimiento para elegir el tipo de resina adecuada para la restauración; así como, el tipo de tono o color a restablecer. Para esto la investigación aporta diferentes aspectos a tomar en cuenta y obtener de manera adecuada una armonía en cuanto a color del diente y por tanto, igualar al diente natural.

El desarrollo de la química de los materiales dentales, las alternativas estéticas que nos brindan los nuevos productos nos obligan a estar cada vez más atentos a los cambios en los patrones estéticos y más sensibles aun a las necesidades estéticas.

Cuando tenemos que ver, no solo la pieza dentaria, sino también su relación con el resto de las piezas de ambos maxilares, los tejidos circundantes y las estructuras

faciales en general; es así como notaremos que hay elementos que podremos modificar.

Las resinas compuestas, poseen una tecnología tan avanzada que nos permite reparar o modificar la apariencia de las piezas dentarias.

De tal manera que para realizar restauraciones con mayor índice de calidad se elaboró paso a paso el diseño de la morfología del primer molar superior izquierdo, con estratificado de resina compuesta, a fin de devolver las características correspondientes del diente.

ÍNDICE.

CAPITULO I.....	1
ANATOMIA Y ARQUITECTURA DENTAL.....	1
1.1 ANATOMIA DENTAL.....	2
1.2 INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA DENTAL.....	2
1.4 GENERALIDADES Y NOMENCLATURA.....	3
1.5 ARQUITECTURA DENTAL.....	8
1.5.1 CÚSPIDE.....	8
1.5.2 TUBERCULO.....	8
1.5.3 CRESTA.....	9
1.5.4 FOSA.....	12
1.5.5 SULCUS.....	13
1.5.6 FOVEAS.....	14
1.5.7 LOBULO.....	15
1.5.8 MACRO- Y MICROTERTURAS.....	15
CAPITULO II.....	18
MORFOLOGÍA DENTAL POSTERIOR.....	18
DIENTES POSTERIORES.....	19
2.1 PREMOLARES SUPERIORES.....	19
2.1.1 PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.....	20
2.1.2 SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.....	28
2.2 MOLARES SUPERIORES.....	32
2.2.1 PRIMER MOLAR SUPERIOR.....	33
2.2.2 SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.....	41
2.2.3 TERCER MOLAR SUPERIOR.....	44

DIENTES INFERIORES.....	48
2.3 PREMOLARES INFERIORES.....	48
2.3.1 PRIMER PREMOLAR INFERIOR.	49
2.3.2 SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR.....	57
2.4 MOLARES INFERIORES.....	63
2.4.1 PRIMER MOLAR INFERIOR.....	64
2.4.2 SEGUNDO MOLAR INFERIOR.....	72
2.4.3 TERCER MOLAR INFERIOR.....	77
CAPITULO III.....	81
RESINAS COMPUESTAS.....	81
3.1 GENERALIDADES.....	82
3.2 RESINAS SIMPLES.....	83
3.3 RESINAS COMPUESTAS.....	84
3.4 RESINA COMPUESTA CONVENCIONAL.....	85
3.5 RESINAS COMPUESTAS MICRORRELLENAS.....	86
3.6 RESINAS COMPUESTAS DE PARTÍCULAS PEQUEÑAS.....	88
3.7 RESINAS COMPUESTAS HIBRIDAS.....	89
3.8 MATERIAL E INSTRUMENTAL PARA ACABADO Y PULIDO DE RESINAS.....	91
COMPUESTAS.....	91
3.8.1 TIRAS DE TERMINACIÓN PROXIMAL.....	91
3.8.2 DISCOS.....	91
3.8.3 PUNTAS Y TAZAS ABRASIVAS DE GOMA.....	92
3.8.4 PASTAS PARA BRILLO.....	93
CAPITULO IV.....	94
ADHESIÓN A LA ESTRUCTURA DENTARIA.....	94
4.1 INTRODUCCIÓN.....	95

4.2 SUSTRATO DENTAL	95
4.3 SUSTRATOS RESTAURADORES.....	97
4.3.1 MATERIALES DE BASE CERÁMICA IONICA: IONOMEROS VÍTREOS.	97
4.3.2 MATERIALES A BASE DE RESINAS: COMPOSITES Y SELLADORES	97
4.4 ADHESIÓN A ESMALTE.....	97
4.5 ADHESIÓN A LA DENTINA.....	98
4.6 SISTEMA DE ADHESIVOS.	99
4.7 SISTEMAS DE GRABADO INDEPENDIENTE.	99
CAPITULO V.....	101
COLORIMETRIA.	101
5.1 INTRODUCCIÓN.....	102
5.2 COLOR.....	102
5.3 MATIZ.....	103
5.4 VALOR.	104
5.5 CROMA.	105
5.6 CROMATISMO.	105
5.7 SELECCIÓN DE COLOR.....	105
5.8 RELACIÓN DE CONTACTO Y ESPACIOS INTERPROXIMALES.	107
CAPITULO VI.....	108
TECNICA DE ESTRATIFICACION.	108
6.1 MÉTODO.....	109
PASOS.....	109
CONCLUSIONES.....	117
BIBLIOGRAFIA.....	118

ÍNDICE DE IMÁGENES.

Imagen 1 Moldes de la dentición permanente.....	4
Imagen 2 División en tercios.....	6
Imagen 3. Ángulos en dientes posteriores.....	7
Imagen 4. Vértices en los dientes posteriores.	7
Imagen 5. Cúspide.....	8
Imagen 6. Tubérculo de carabelli.....	9
Imagen 7. Crestas de un bicúspide.....	9
Imagen 8. Reborde marginal.....	10
Imagen 9. Cresta transversal.....	11
Imagen 10. Fosa mesial, central y distal de un molar inferior.....	12
Imagen 11. Surco de desarrollo.....	13
Imagen 12. Surcos accesorios.....	14
Imagen 13. Lóbulos.....	15
Imagen 14. Morfología de la superficie vestibular dental, vista en el estereomicroscopio a 10X.	17
Imagen 15. Fotografía en blanco y negro de la morfología de la superficie vestibular dental, vista en el estereomicroscopio a 10X.....	17
Imagen 16. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie vestibular.....	22
Imagen 17. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie lingual.....	23
Imagen 18. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie mesial.....	24
Imagen 19. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie distal.....	25
Imagen 20. Superficie oclusal. Proyección aparenta de un hexágono.....	26
Imagen 21. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie oclusal.....	28
Imagen 22. Primer premolar maxilar, superficie oclusal.....	28
Imagen 23. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie vestibular.....	29
Imagen 24. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie lingual.....	30
Imagen 25. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie mesial.....	31
Imagen 26. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie distal.....	31
Imagen 27. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie oclusal.....	32

Imagen 28. Primer molar maxilar derecho, superficie vestibular.	34
Imagen 29. Primer molar maxilar derecho, superficie lingual.	36
Imagen 30. Primer molar maxilar derecho, superficie mesial.	37
Imagen 31. Primer molar maxilar derecho, superficie distal.	38
Imagen 32. Primer molar maxilar derecho, superficie oclusal.	40
Imagen 33. Primer molar maxilar, superficie oclusal.	41
Imagen 34. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie vestibular.	42
Imagen 35. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie lingual.	42
Imagen 36. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie mesial.	43
Imagen 37. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie distal.	43
Imagen 38. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie oclusal.	44
Imagen 39. Tercer molar maxilar derecho, superficie vestibular.	45
Imagen 40. Tercer molar maxilar derecho, superficie lingual.	46
Imagen 41. Tercer molar maxilar derecho, superficie mesial.	46
Imagen 42. Tercer molar maxilar derecho, superficie distal.	47
Imagen 43. Tercer molar maxilar derecho, superficie oclusal.	47
Imagen 44. Primer premolar mandibular derecho, superficie vestibular.	51
Imagen 45. Primer premolar mandibular derecho, superficie lingual.	52
Imagen 46. Primer premolar mandibular derecho, superficie mesial.	53
Imagen 47. Primer premolar mandibular derecho, superficie distal.	54
Imagen 48. Primer premolar mandibular derecho, superficie oclusal.	56
Imagen 49. Primer premolar mandibular derecho, superficie oclusal.	57
Imagen 50. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie vestibular.	58
Imagen 51. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie lingual.	59
Imagen 52. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie mesial.	60
Imagen 53. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie distal.	60
Imagen 54. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie oclusal.	63
Imagen 55. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie oclusal.	63
Imagen 56. Primer molar mandibular derecho, superficie vestibular.	66
Imagen 57. Primer molar mandibular derecho, superficie lingual.	67
Imagen 58. Primer molar mandibular derecho, superficie mesial.	68
Imagen 59. Primer molar mandibular derecho, superficie distal.	69

Imagen 60. Primer molar mandibular derecho, superficie oclusal.....	71
Imagen 61. Primer molar mandibular derecho, superficie oclusal.....	72
Imagen 62. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie vestibular.....	73
Imagen 63. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie lingual.	74
Imagen 64. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie mesial.	75
Imagen 65. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie distal.....	75
Imagen 66. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie oclusal.	77
Imagen 67. Tercer molar mandibular derecho, superficie vestibular.....	78
Imagen 68. Tercer molar mandibular derecho, superficie lingual.	78
Imagen 69. Tercer molar mandibular derecho, superficie mesial.	79
Imagen 70. Tercer molar mandibular derecho, superficie distal.....	79
Imagen 71. Tercer molar mandibular derecho, superficie oclusal.	80
Imagen 72. Componentes de las Resinas Compuestas.....	85
Imagen 73 Material de relleno “en partículas gruesas” utilizado en resinas compuestas convencionales.	86
Imagen 74. Aglomerados de filtro de sílice coloidal, presentes en resinas compuestas con microrrelleno.....	87
Imagen 75. Esquema de la estructura de una resina compuesta microrrellena.	88
Imagen 76. Esquema de la estructura de una resina compuesta híbrida.	90
Imagen 77. Discos abrasivos.....	92
Imagen 78. Puntas y tazas abrasivas de goma.....	92
Imagen 79. Microfotografía electrónica de barrido, donde se muestra como el adhesivo copia los patrones de conicidad de los túbulos dentinarios.	95
Imagen 80. Forma en la que se observan los prismas de esmalte	96
Imagen 81. Dentina histológica.....	98
Imagen 82. Adhesivos.....	99
Imagen 83. Dimensiones del color.....	103
Imagen 84. El matiz es el nombre del color.....	104
Imagen 85. El valor la claridad u oscuridad del color.....	104
Imagen 86. El croma es la saturación del matiz.....	105
Imagen 87. Selección del color.....	106
Imagen 88 . Modelo de trabajo.	109

Imagen 89. Cofia de resina compuesta.	109
Imagen 90. Zonas cuspidas y surcos accesorios.....	110
Imagen 91. Altura de cúspides.	110
Imagen 92 a, b, c, d. Elaboración de contorno vestibular.	111
Imagen 93. Contorno palatino.....	112
Imagen 94 a. b. Reconstrucción de superficies axiales.	112
Imagen 95 a, b. Cierre de crestas marginales.....	113
Imagen 96 a, b. morfología primaria en la superficie oclusal.	113
Imagen 97. Morfología secundaria.	114
Imagen 98 a, b, c. Material e instrumental para acabado y pulido.....	115
Imagen 99 a, b, c. Acabado y pulido.....	116

CAPITULO I.

ANATOMIA Y ARQUITECTURA DENTAL.

1.1 ANATOMIA DENTAL.

Ciencia que tiene por objeto dar a conocer el número, estructura, situación y relaciones de las partes constitutivas de los dientes en particular y de los arcos dentarios como conjunto.¹

1.2 INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA DENTAL.

La anatomía dental es el estudio del desarrollo, la morfología, la función y la identificación de cada uno de los dientes de la denticiones humanas, así como del modo en que los dientes se relacionan en cuanto a su tamaño, forma, estructura, color y función con los restantes dientes, tanto de la misma arcada como de la arcada opuesta, aunque no se limita únicamente a estos aspectos. De esta manera el estudio de la anatomía dental, su fisiología y su oclusión proporciona el fundamento para dominar las diversas especialidades de la odontología.²

1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

La comprensión de la historia de los grupos humanos usando el análisis de la morfología dental basada en los patrones de relación filogenética reconstruidos a partir de la comparación entre los caracteres morfológicos de registros fósiles, esqueletizados y contemporáneos.³

¹ (Universidad Autonoma del Estado de México , 2000)

² (Wheeler, 2015)

³ (Scout, 1988)

Algunos estudios permiten demostrar la plasticidad de los grupos primitivos mediante la observación del cambio en las tendencias de los marcadores biológicos a través del tiempo.⁴

El estudio de los caracteres epigenéticos dentales permite relacionar directamente las poblaciones antiguas y contemporáneas con el objeto de discernir la historia evolutiva de los grupos humanos.

1.4 GENERALIDADES Y NOMENCLATURA.

El aparato dental realiza la función activa de la masticación contribuye al mecanismo del habla y sirve para conservar un aspecto estético. La dentición humana es heterogénea, comprende: dientes incisivos, caninos, premolares y molares, los cuales difieren marcadamente en su forma y se adaptan a las funciones masticatorias especializadas de incisión, prensión y trituración.

El hombre ha sido dotado de dos dentaduras la primera se conoce como dentición temporal debido a que se pierde totalmente entre los diez y los doce años, la segunda que tiene que servir para el resto de la vida, se denomina dentición permanente.

La dentición temporal consta de veinte dientes y la permanente de treinta y dos. La mitad de dichos números se encuentran colocados en el maxilar superior dispuestos en forma de arco, la otra mitad; dispuestos de manera semejante, se hallan en el maxilar inferior.

⁴ (Scout T. I., 1979, 1988 y 2008)

Comenzando a partir de la línea media (plano sagital), los dientes de la dentición permanente reciben los siguientes nombres:

- Incisivo central
- Incisivo lateral
- Canino
- Primer premolar
- Segundo premolar
- Primer molar
- Segundo molar
- Tercer molar

Para designar un diente en particular, se usaran los adjetivos superior o inferior, derecho o izquierdo, temporal o permanente. Considerando colectivamente, los incisivos centrales y laterales se denominan incisivos, los incisivos y caninos se denominan dientes anteriores y, todos los dientes situados detrás de los caninos, se denominan dientes posteriores.⁵

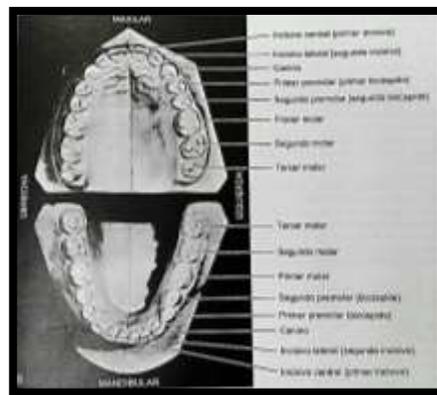


Imagen 1 Moldes de la dentición permanente.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

⁵ (Universidad Autónoma del Estado de México , 2000)

Cada diente se divide anatómicamente en dos porciones: corona y raíz.

Histológicamente los dientes están formados de cuatro tejidos:

- ESMALTE: Es el tejido que se encuentra en la parte externa de la corona.
- CEMENTO: Es el tejido que se encuentra en la parte externa de la raíz.
- DENTINA: Es el tejido cubierto por el esmalte de la corona y por el cemento de la raíz, que constituye la mayor parte del diente.
- PULPA: Es el conjunto de nervioso que se encuentra que se encuentra a lo largo de la porción central, en toda la extensión del diente, a su vez está cubierto en su totalidad por la dentina.

La corona anatómica es la parte del diente cubierta por esmalte, la raíz anatómica es la parte del diente cubierta por cemento. Entre la corona anatómica y la raíz anatómica hay una línea precisa de separación conocida con el nombre de línea cervical que circunscribe totalmente al diente. La línea cervical es un lindero anatómico fijo que separa el esmalte de la corona y al cemento de la raíz.

La corona de un diente presenta cinco superficies para su estudio. La superficie externa de los dientes anteriores a causa de la proximidad los labios, recibe el nombre de superficie labial, y en los posteriores por estar cerca de los carrillos se llama superficie bucal. La superficie interna, o la que está cerca de la lengua, se denomina superficie lingual tanto para dientes anteriores como para posteriores. La que está cerca de la línea media se le llama superficie mesial. La que se encuentra más alejada de la línea media se le llama superficie distal, en dientes anteriores y posteriores, así como superiores e inferiores. Por lo tanto, la superficie mesial de un diente y la distal adyacente del diente vecino, se denomina superficies proximales. Por último, la superficie que corta o mastica se denomina en los dientes anteriores superficie incisal y en los dientes posteriores superficie oclusal.

Cada diente tiene tres dimensiones que son:

- ALTURA O LONGITUD: Que se mide desde la línea cervical hasta la superficie oclusal, por lo cual se denomina diámetro cervicooclusal.
- ANCHURA: Que se mide de superficie mesial a superficie distal, y se denomina diámetro mesiodistal.
- GROSOR: Que se mide de bucal a lingual recibiendo respectivamente el nombre de diámetro bucolingual.

Por conveniencia descriptiva para designar una parte determinada de cualquier superficie, la longitud de la corona, se divide en tercios de manera que; en los dientes posteriores cervicooclusalmente en la superficies bucal, mesial, distal y lingual se divide en: tercio cervical, tercio medio y tercio oclusal. En dirección mesiodistal en dientes posteriores sus superficies bucal, lingual se dividen en tercio mesial, tercio medio y tercio distal.⁶

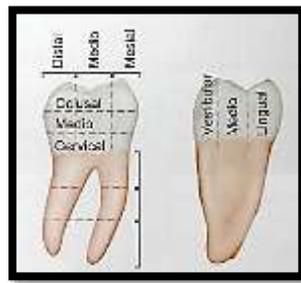


Imagen 2 División en tercios.

Fuente. Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

La unión de dos superficies de la corona, forman un ángulo diedro que toma ese nombre de la combinación de los nombres de las superficies que lo

⁶ (Universidad Autónoma del Estado de México , 2000)

forman. En los dientes posteriores los ángulos diedros son: mesiovestibular, distovestibular, mesiolingual, distolingual, vestibuloclusal, linguoclusal, mesiooclusal y distooclusal.⁷

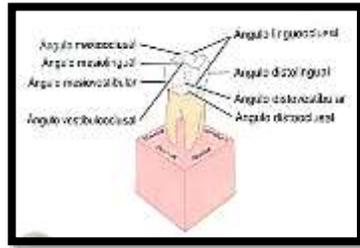


Imagen 3. Ángulos en dientes posteriores.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

La unión de tres superficies forma un ángulo triedro o vértice angular que recibe el nombre de la combinación de los nombres de las superficies que lo forman. En dientes posteriores los ángulos triedros son: mesiovestibuloclusal, distovestibuloclusal, mesiolinguoclusal y distolinguoclusal.⁸

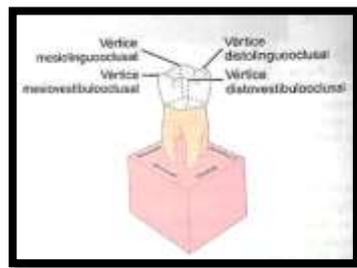


Imagen 4. Vértices en los dientes posteriores.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

⁷ (Universidad Autónoma del Estado de México , 2000)

⁸ (Universidad Autónoma del Estado de México , 2000)

1.5 ARQUITECTURA DENTAL.

El estudio integral del diente de forma inteligente precisa conocer los puntos de referencia y su nomenclatura. Por ello, es necesario estar familiarizado con términos de la arquitectura dental, como los siguientes:

1.5.1 CÚSPIDE.

La cúspide es una elevación o eminencia de la corona del diente que divide la superficie oclusal.⁹

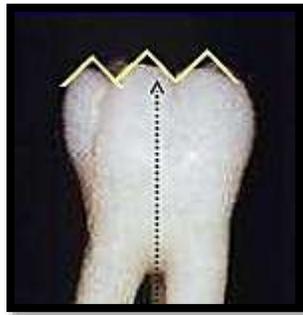


Imagen 5. Cúspide.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

1.5.2 TUBERCULO.

Es una pequeña prominencia de una zona de la corona producida por la

⁹ (Wheeler, 2015)

formación excesiva de esmalte, y que causa una desviación de su forma característica.¹⁰

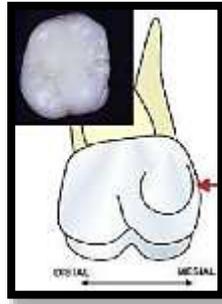


Imagen 6. Tubérculo de carabelli.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

1.5.3 CRESTA.

Es una elevación lineal de la superficie del diente con una calificación que varía según la localización (cresta bucal, incisal o marginal).¹¹



Imagen 7. Crestas de un bicúspide.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

¹⁰ (Wheeler, 2015)

¹¹ (Wheeler, 2015)

1.5.3.1 CRESTAS MARGINALES.

Son los bordes redondeados de esmalte que forman los márgenes mesiales y distales de las superficies oclusales de premolares y molares.¹²

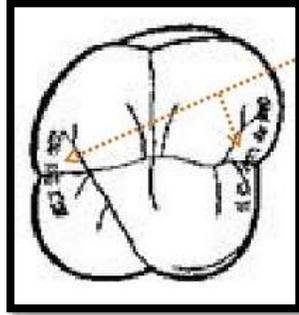


Imagen 8. Reborde marginal.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

1.5.3.2 CRESTAS TRIANGULARES.

Descienden desde las vertientes de las cúspides de los premolares y molares hasta el centro de la superficie oclusal. Se llaman así porque sus lados están inclinados y semejan los lados de un triángulo. Se denominan según la cúspide a la que pertenecen.

Cuando se junta una cresta triangular vestibular con otra lingual forman una cresta transversa.

¹² (Wheeler, 2015)

1.5.3.3 CRESTA TRANSVERSA.

Es la unión de dos crestas triangulares que cruzan transversalmente la superficie de un diente posterior.¹³



Imagen 9. Cresta transversal.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

1.5.3.4 CRESTA OBLICUA.

Es una cresta que cruza oblicuamente la superficie oclusal de los molares maxilares y está formada por la unión de la cresta triangular de la cúspide distovestibular y la cresta distal de la cúspide mesiolingual.

¹³ (Wheeler, 2015)

1.5.4 FOSA.

Es una concavidad o depresión irregular.¹⁴

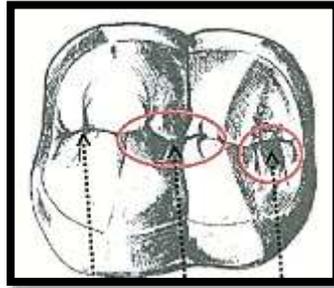


Imagen 10. Fosa mesial, central y distal de un molar inferior.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

1.5.4.1 FOSA CENTRAL.

Está en la superficie oclusal de los molares. Está formado por la convergencia de las crestas que se unen en un punto central situado en el fondo de la depresión donde está la unión de los surcos.

1.5.4.2 FOSA TRIANGULAR.

Se encuentra en la superficie oclusal de los molares y premolares, mesial o distal de las crestas marginales.

¹⁴ (Wheeler, 2015)

1.5.5 SULCUS.

Es una depresión o valle en la superficie del diente, situado entre las crestas y cúspides, cuyas inclinaciones se unen formando un ángulo. El sulcus tiene un surco de desarrollo en la unión de sus superficies. (El termino sulcus no debe confundirse con surco).

1.5.5.1 SURCO DE DESARROLLO.

Es una hendidura o línea tenue entre las partes fundamentales del diente o la raíz.¹⁵



Imagen 11. Surco de desarrollo.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

¹⁵ (Wheeler, 2015)

1.5.5.2 SURCO ACCESORIO.

Menos marcado, es también una de presión lineal suave en la superficie del diente, pero accesoria al surco de desarrollo y no señala la unión de partes fundamentales.¹⁶

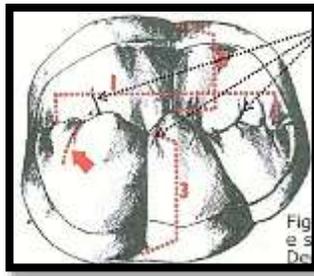


Imagen 12. Surcos accesorios.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

1.5.5.3 SURCOS VESTIBULARES Y LINGUALES.

Son surcos de desarrollo de la superficie vestibular y lingual de los dientes posteriores.

1.5.6 FOVEAS.

Son depresiones puntiformes situadas en la unión de los surcos de desarrollo o en los extremos de estos surcos. Por ejemplo, **fóvea central** es el

¹⁶ (Wheeler, 2015)

término empleado para describir un punto de la fosa central de los molares donde confluyen los surcos de desarrollo.

1.5.7 LOBULO.

Es un componente principal de la formación y el desarrollo de la corona. Los mamelones y las cúspides son sus equivalentes.¹⁷

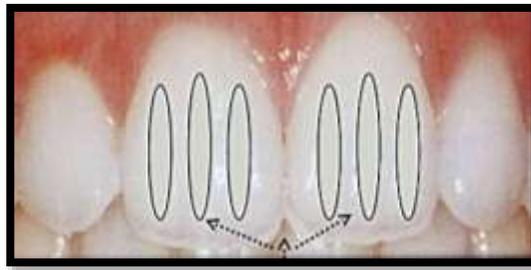


Imagen 13. Lóbulos.

Fuente: <https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

1.5.8 MACRO- Y MICROTTEXTURAS.

El análisis es una ayuda válida para imitar a la naturaleza y para evitar el riesgo de crear formas nuevas y poco naturales o de estancarse sobre formas preferidas subjetivas. El estudio de las formas de superficie resulta facilitado por algunos detalles:

¹⁷ (Wheeler, 2015)

- El dibujar con lápiz el modelo crestas marginales (bandas o lóbulos laterales), ángulos de transición, máxima convexidad cervical, las concavidades y las convexidades determinadas por los lóbulos (ranura y surco).
- Aplicando polvo de plata sobre el modelo.
- Observando fotografía en blanco y negro.

Los simples elementos morfológicos pueden fundirse en forma diferente:

- Dientes con contorno triangular y dos surcos laterales prominentes que se extienden desde la región incisal a la cervical (morfología en w).
- Cuadrados con un surco central más desarrollado interrumpido por una protuberancia cervical.
- Ovalados, con toda la superficie labial de forma redondeada; piezas con toda la superficie recubierta por irregularidades.

La superficie del esmalte se distingue por numerosas irregularidades delgadas que definen a la microtextura de superficie:

- Surco y ranuras menores horizontales, verticales.
- Cavidades, pequeñas fosas, depresiones, aspectos granulosos, facetas.
- Crestas, ondeados, protuberancias.

Anatómicamente, estos defectos se corresponden con diferentes entidades:

- Periquimatas, las cuales son estrías horizontales circunferenciales denominadas también estrías de Retzius, o de crecimiento.
- Microfracturas por carga y/o traumas, áreas de desgaste, descalcificaciones.

- Estructuras lamelares del esmalte, que son anomalía de desarrollo causadas por un proceso incompleto de calcificación.¹⁸



Imagen 14. Morfología de la superficie vestibular dental, vista en el estereomicroscopio a 10X.

Fuente: De la cera a la cerámica. (Recuperado integro, Montagna, 2008)



Imagen 15. Fotografía en blanco y negro de la morfología de la superficie vestibular dental, vista en el estereomicroscopio a 10X.

Fuente: De la cera a la cerámica. (Recuperado integro, Montagna, 2008)

¹⁸ (Montagna, 2008)

CAPITULO II.

MORFOLOGÍA DENTAL POSTERIOR.

DIENTES POSTERIORES.

2.1 PREMOLARES SUPERIORES.

Los premolares maxilares son cuatro: dos en lado derecho y dos en el izquierdo. Son posteriores a los caninos e inmediatamente anteriores a los molares. Se llaman así porque son anteriores a los molares en la dentición permanente.

El termino bicúspide, de uso habitual cuando se describe la dentición humana, significa que tiene dos cúspides, lo que puede conducir a confusión porque los premolares mandibulares de los humanos pueden variar en el número de cúspides, desde una hasta tres.

Los premolares maxilares se desarrollan a partir del mismo número de lóbulos que los dientes anteriores, es decir, cuatro. La diferencia esencial está en el desarrollo de la cúspide lingual, bien formada y organizada a partir del lóbulo lingual, y que viene representada por el cingulo en los incisivos y caninos. El lóbulo vestibular medio de los premolares corresponde al lóbulo vestibular medio de los caninos y muestra un notable desarrollo, por lo cual los premolares maxilares, vistos por vestibular, se parecen a los caninos. En especial, la cúspide vestibular del primer premolar maxilar es larga y afilada, y asiste al canino en su función prensil y de desgarrar.

Los segundos premolares, tanto maxilares como mandibulares, tienen cúspides menos agudas que los primeros premolares y sus cúspides se articulan con los dientes antagonistas cuando las arcadas se juntan; esto los hace más eficaces como dientes trituradores; su función es parecida a la de los molares, pero en menos grado.

Las coronas de los premolares maxilares son más cortas que las de los caninos y poco más larga que las de los molares. Debido a las cúspides de

desarrollo vestibulares y linguales, las crestas marginales se encuentran en un plano más horizontal y se considera que forman parte en mayor grado de la superficie oclusal de la corona que de la superficie lingual, como en el caso de los incisivos y caninos.¹⁹

2.1.1 PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.

El primer premolar maxilar tiene dos cúspides, una vestibular y otra lingual, marcadamente definidas. La cúspide vestibular acostumbra a ser 1mm más larga que la lingual. La corona está formada por ángulos cuyos vértices vestibulares son prominentes.

La corona es de 1,5 a 2 mm más corta que la del canino. Desde la superficie vestibular se parece al canino, pero se diferencia de este en que las áreas de contacto mesial y distal están al mismo nivel.

Si la cúspide vestibular no se ha modificado por el desgaste, la vertiente mesial es más larga que la distal. Generalmente, el primer premolar no es tan ancho como el canino en sentido mesiodistal.

El primer premolar maxilar tiene unas características que son comunes a todos los dientes posteriores y que los diferencian de los dientes anteriores.

1.- Diámetro vestibulolingual relativamente mayor que el mesiodistal.

2.- Áreas de contacto más anchas.

¹⁹ (Wheeler, 2015)

- 3.- Áreas de contacto casi al mismo nivel.
- 4.- Menor curvatura de la línea cervical, por mesial y distal.
- 5.- Corona más corta en sentido cervicoclusal que los dientes anteriores.

DESCRIPCION DEL PRIMER PREMOLAR MAXILAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

Desde esta superficie, la corona es más o menos trapezoidal. La anchura mesiodistal de la corona, en el cuello, es alrededor de 2mm menor que en la línea de la máxima anchura mesiodistal.

La cúspide vestibular es larga, acaba en punta y se parece a la punta de la cúspide del canino, aunque las áreas de contacto del premolar están casi al mismo nivel.

La superficie vestibular de la corona es convexa, con un marcado lóbulo de desarrollo medio. La cresta continua que va desde la punta de la cúspide hasta el margen cervical de la superficie vestibular de la corona se llama cresta vestibular.

Por mesial y distal de la cresta vestibular y hacia la parte oclusal del tercio medio, suelen aparecer unas depresiones de desarrollo que delimitan el lóbulo vestibular medio de los lóbulos mesiovestibulares y distovestibulares. Aunque los distovestibulares están menos desarrollados, su presencia acentúa los marcados

vértices de los ángulos mesiovestibular y distovestibular de la corona.

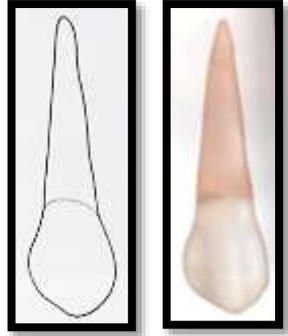


Imagen 16. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

La corona se estrecha lingualmente porque la cúspide lingual es más estrecha mesiodistalmente que la cúspide vestibular. La cúspide lingual es lisa y tiene forma esférica en la zona comprendida entre la línea cervical y las cercanías de la punta de la cúspide. Esta punta es aguda, con la vertiente mesial y distal formando un ángulo aproximado de 90°.

Naturalmente, la forma lingual esferoidal de la corona se mantiene convexa en toda su extensión. La pequeña cresta de la superficie lingual que transcurre hasta la punta de la cúspide se llama cresta lingual.

Los perfiles mesial y distal de la parte lingual de la corona son totalmente convexos y se continúan con las vertientes mesial y distal de la cúspide lingual.

Debido a que la cúspide lingual no es tan larga como la vestibular, desde la superficie lingual se pueden ver ambas puntas y sus vertientes mesial y distal.

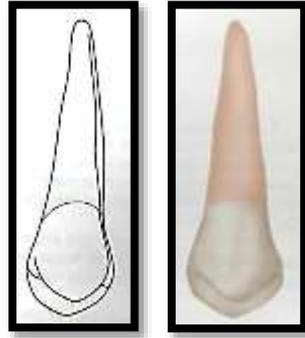


Imagen 17. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

Esta superficie también es vagamente trapezoidal. Sin embargo, el lado más largo está hacia cervical, y el lado más corto, hacia oclusal.

Desde esta superficie se observa que la cúspide lingual siempre es más corta que la vestibular, con una diferencia de alrededor de 1mm. Las cúspides de estos dientes son largas y agudas, con la cresta marginal mesial cerca de la unión del tercio medio y oclusal.

En el centro de la superficie mesial existe una acusada depresión, llamada depresión de desarrollo mesial.

Otra peculiaridad es el surco de desarrollo en el esmalte de la cresta marginal mesial. Este surco continua con el surco central de la superficie oclusal de la corona.

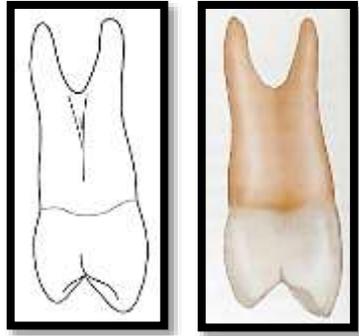


Imagen 18. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

En la superficie distal, la anatomía de la corona se diferencia de la anatomía de la superficie mesial en los siguientes detalles:

- La superficie de la corona es convexa en su totalidad, excepto en un pequeño y aplanado arco cervicalmente al área de contacto, y vestibularmente al centro de la superficie distal.
- La curvatura de la línea cervical es menor en la superficie distal que en la mesial y, a menudo, forma una línea recta que va desde vestibular hasta lingual.

- No se aprecia ningún surco de desarrollo que cruce la cresta marginal distal de la corona. En caso de existir, es liso e insignificante.



Imagen 19. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

Se parece vagamente a un hexágono. Las seis superficies están formadas por el lado mesiovestibular, que queda por mesial a la cresta vestibular; la superficie mesial; el lado mesiolingual, que es mesial a la cresta lingual; el lado distolingual; la cara distal, y el lado distovestibular. Sin embargo, esta figura no es equilátera.

Los lados vestibulares son aproximadamente iguales el lado mesial es más corto que el distal y el lado mesiolingual es más corto que el distolingual.



Imagen 20. Superficie oclusal. Proyección aparenta de un hexágono.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado íntegro, Wheeler, 2015)

La observación metódica de la superficie oclusal de la corona permite distinguir las siguientes características.

1. La distancia de la cresta vestibular a la cresta mesial es ligeramente mayor que la distancia de la cresta vestibular a la cresta distal.
2. La distancia de la cresta mesial a la cresta lingual es mucho menor que la distancia desde la cresta distal a la cresta lingual.
3. La corona es más ancha en la superficie vestibular que en la lingual.
4. El diámetro vestibulolingual de la corona es mucho mayor que el mesiodistal.

La mayoría de las veces, la superficie oclusal del premolar no presenta surcos de desarrollo suplementarios, lo que hace que la superficie sea relativamente lisa.

Existe un **surco de desarrollo central** que divide la superficie vestibulolingualmente de forma equilibrada. Se localiza en el fondo del sulcus central de la superficie oclusal y se extiende desde un punto que queda por

mesial de la cresta marginal distal hasta la cresta marginal mesial donde se junta con el **surco de desarrollo marginal mesial**. Este surco cruza la cresta marginal mesial y termina en la superficie mesial de la corona.

Dos surcos de desarrollo colaterales se unen en el surco central dentro de las crestas marginales mesial y distal. Estos surcos se llaman **surco de desarrollo mesiovestibular** y **surco de desarrollo distovestibular**. Las uniones de los surcos están en unos puntos profundos que se denominan **fóveas de desarrollo mesial** y **distal**.

Por distal de la cresta marginal mesial existe una depresión triangular que alberga el surco de desarrollo mesiovestibular y que recibe el nombre de **fosa triangular mesial**. En la superficie oclusal, existe otra depresión por mesial de la cresta marginal distal llamada **fosa triangular distal**.

Aunque normalmente no hay surcos suplementarios, se pueden ver suaves depresiones desarrollo que irradian desde el surco central y dan a la superficie oclusal un aspecto irregular.

La **cresta triangular vestibular** de la cúspide vestibular es prominente, se origina cerca del centro del surco central y converge con la punta de la cúspide vestibular. La **cresta triangular lingual** es menos prominente; se origina también en las cercanías del centro del surco central y converge con la punta de la cúspide lingual.

La cúspide lingual es más aguda que la vestibular.

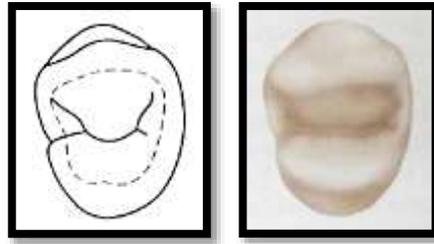


Imagen 21. Primer premolar maxilar izquierdo, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

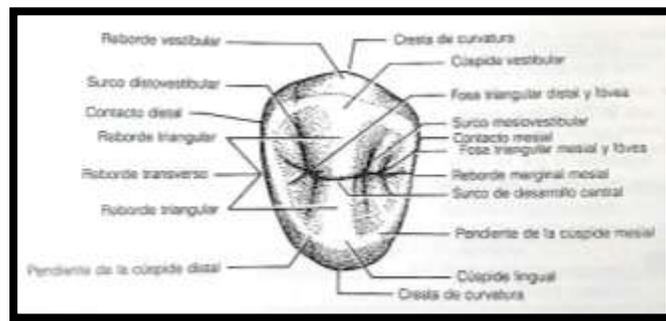


Imagen 22. Primer premolar maxilar, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía dental, aplicaciones clínicas. (Recuperado integro, Julián B. Woelfel)

2.1.2 SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.

El segundo premolar maxilar complementa la función del primero. Estos dientes se parecen tanto entre sí que solo es necesario describir brevemente cada aspecto del segundo premolar.

Este diente es menos anguloso y da la impresión de tener la corona más redondeada en todas sus superficies. La corona puede ser manifiestamente menor en sentido cervicooclusal y mesiodistal.

DESCRIPCION DEL SEGUNDO PREMOLAR MAXILAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

Desde la superficie vestibular se aprecia que la cúspide vestibular del segundo premolar no es tan larga como la del primero, y también es menos aguda. Asimismo, la vertiente mesial de la cresta cuspídea vestibular es más corta que la vertiente distal, a diferencia del primer premolar.

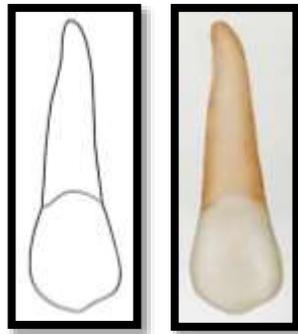


Imagen 23. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

En la superficie lingual se observan pocas variaciones, excepto que la cúspide lingual es más larga y, por tanto, desde el lado lingual la corona parece más larga.

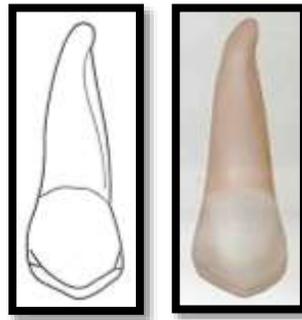


Imagen 24. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado íntegro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

Las cúspides del segundo premolar son más cortas y la vestibular y la lingual tienen una longitud semejante. La mayor distancia que existe entre las puntas de las cúspides amplía la superficie oclusal vestibulolingualmente.

No se observan depresiones de desarrollo en la superficie mesial de la corona, la superficie de la corona es convexa. No se aprecia ningún surco de desarrollo profundo que cruce la cresta marginal mesial.

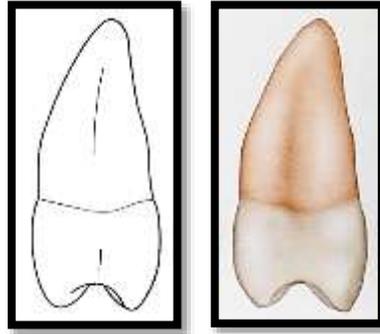


Imagen 25. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

La depresión radicular distal es más profunda que la mesial.

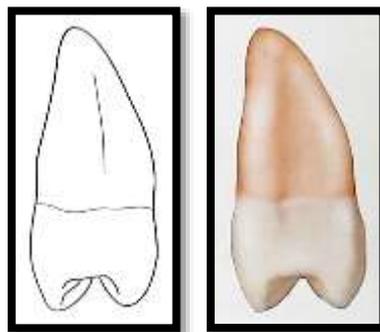


Imagen 26. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

En la superficie oclusal se observan algunas diferencias entre los dos premolares. El perfil de la corona es más redondeado y más oval, en vez de anguloso. Desde luego, hay excepciones. El surco de desarrollo central es más corto y más irregular, con múltiples surcos suplementarios que irradian a partir del surco central. Estos surcos suplementarios terminan en unas depresiones suaves en el esmalte que se pueden extender por fuera de las crestas cuspídeas.

Esta disposición causa una superficie oclusal irregular y de aspecto muy arrugado.

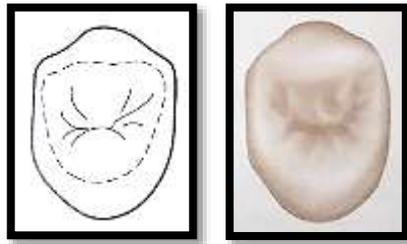


Imagen 27. Segundo premolar maxilar izquierdo, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

2.2 MOLARES SUPERIORES.

Los molares superiores son seis, tres en cada lado de la arcada, que en el orden de su colocación a partir de la línea media, ocupan el sexto, séptimo y octavo lugar y se denominan primero, segundo y tercer molar.

Aunque los molares superiores son radicalmente diferentes en su forma, tienen el mismo número de lóbulos que los premolares o los dientes anteriores, pero su morfología externa es distinta pues están distribuidos de manera diferente, ya que presentan dos lóbulos bucales y dos lóbulos linguales, cada uno de los cuales está coronado por una cúspide.

Las coronas de los molares superiores son muy semejantes en su forma, por lo tanto; solo será necesario describir en detalle la corona del primer molar superior y subsecuentemente hacer notar la diferencia entre los tres molares superiores.

2.2.1 PRIMER MOLAR SUPERIOR.

La corona de este diente es más ancha vestibulolingual que mesiodistalmente. La diferencia vestibulolingualmente suele ser de 1mm. Aunque la corona es bastante corta, en cambio, es ancha tanto mesiodistal como vestibulolingualmente, lo que contribuye a dar a la corona un aspecto voluminoso.

El primer molar maxilar suele ser el diente más grande de la arcada maxilar. Tiene cuatro cúspides funcionales bien desarrolladas y una cúspide suplementaria de escasa importancia práctica. Las cuatro cúspides principales de mayor importancia fisiológica son la mesiovestibular, la disto-vestibular, la mesiolingual y la distolingual. La cúspide suplementaria se denomina **cúspide o tubérculo de Carabelli**. Esta estructura morfológica puede presentarse como una quinta cúspide bien desarrollada o limitarse a una serie de surcos, depresiones y fosas en la parte mesial de la cara lingual.

DESCRIPCION DEL PRIMER MOLAR MAXILAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

La corona es ligeramente trapezoidal; el perfil cervical y oclusal representa los lados desiguales. La línea vertical es la más corta. La cúspide mesiovestibular es más ancha que la distovestibular y su vertiente mesial forma un ángulo obtuso con la de vertiente distal. La vertiente mesial de la cúspide forma aproximadamente un ángulo recto con su vertiente distal.

El surco del desarrollo vestibular divide las dos cúspides vestibulares y es aproximadamente equidistante de los vértices de los ángulos mesiovestibular y distovestibular. La dirección oclusoapical sigue una línea paralela al eje mayor de la cúspide distovestibular y termina en un punto que esta aproximadamente a mitad de la distancia entre su origen oclusal y la línea cervical de la corona. Aunque el surco no es profundo en su recorrido, se vuelve más leve hacia su terminación, desvaneciéndose poco a poco.

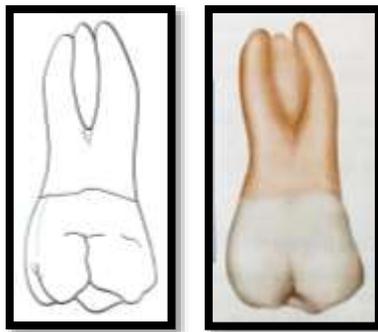


Imagen 28. Primer molar maxilar derecho, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual

Desde la superficie lingual el perfil general de la corona viene a ser el reverso de la superficie vestibular.

La cúspide distolingual es redondeada, la lisa curva del perfil distal de la corona al confluir con la curvatura de la cúspide crea un arco casi semicircular. La línea que describe el surco de desarrollo lingual también confluye con el perfil de la cúspide distolingual y se extiende mesial y cervicalmente terminando en un punto que está aproximadamente en el centro de la superficie lingual de la corona.

Las cúspides linguales son las únicas que se pueden ver de la superficie lingual. La cúspide mesiolingual es mucho mayor, es la cúspide más larga de todo el diente. Su anchura mesiodistal ocupa casi tres quintas partes de la anchura del diámetro mediodistal de la corona; la cúspide distolingual representa las dos quintas partes restantes.

La cúspide distolingual es tan esferoidal y tan lisa que resulta difícil describir ninguna angulación entre sus vertientes mesial y distal.

El surco de desarrollo lingual comienza más o menos mesiodistalmente en el centro de la superficie lingual se curva netamente hacia distal al cruzar entre las cúspides y continúa sobre la superficie oclusal.

La quinta cúspide está unida a la superficie mesiolingual de la cúspide mesiolingual

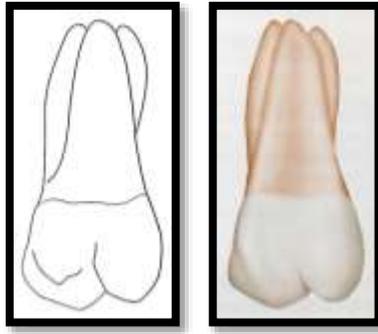


Imagen 29. Primer molar maxilar derecho, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado íntegro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

Desde esta superficie se puede apreciar el aumento de la dimensión vestibulolingual, así como el perfil de las curvaturas cervicales de la corona en el tercio cervical, vestibular y lingual, la diferencia del diámetro de la corona de su parte más ancha y de la distancia entre las cúspide en dirección vestibulolingual.

A partir de la línea cervical y vestibularmente, el perfil de la corona dibuja un corto arco por la parte vestibular de la cresta de la curvatura en el tercio cervical de la corona.

La amplitud de la curvatura es de aproximadamente 0,5 mm. A partir de aquí el perfil describe una suave concavidad en sentido oclusal a la cresta de la curvatura, entonces se vuelve ligeramente convexa y continua hacia abajo y

adentro para rodear la cúspide mesiovestibular, terminando en la punta de la cúspide por dentro de la proyección del contorno de la base de la raíz.

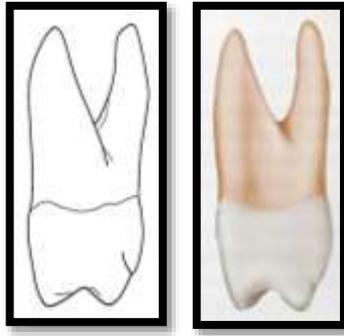


Imagen 30. Primer molar maxilar derecho, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal

El perfil general de esta superficie es semejante al de la superficie mesial. La cresta marginal distal se inclina claramente en dirección cervical quedando al descubierto las crestas triangulares de la porción distal de la superficie oclusal de la corona.

Generalmente la superficie distal de la corona es convexa con una superficie suavemente redondeada excepto una pequeña área cerca de la raíz distovestibular en el tercio de cervical.

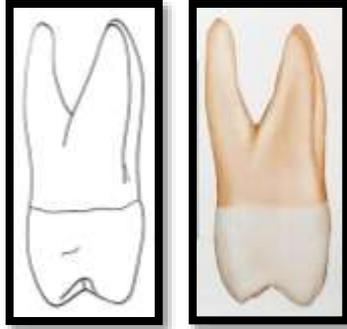


Imagen 31. Primer molar maxilar derecho, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

Visto desde la superficie oclusal el primer molar maxilar tiene un aspecto ligeramente romboidal. Es evidente que la corona del primer molar maxilar es más ancha mesialmente que distalmente y también más ancha por la superficie lingual que por la vestibular.

Las cuatro cúspides principales están bien desarrolladas con la pequeña o quinta cúspide en la superficie lingual en la cúspide mesiolingual, cerca del vértice mesiolingual en la corona. La quinta cúspide puede estar poco definida o ausente por completo.

La cúspide mesiolingual es la más grande, seguida por la mesiovestibular, la distolingual, la distovestibular y la quinta cúspide.

Reducida a una forma geométrica, la superficie oclusal de estos molares contiene varios ángulos de una figura romboidal con la siguiente disposición: ángulos agudos mesiovestibular y distolingual y ángulos obtusos, mesiolingual y distovestibular.

La cúspide distolingual se vuelve progresivamente más pequeña en el segundo y tercer molar maxilar, y desaparece muchas veces como cúspide principal.

La **superficie oclusal** (también llamada superficie masticatoria) del primer molar maxilar queda dentro del perímetro formado por las crestas cuspidas y las crestas marginales. A continuación se consideran las características morfológicas.

Hay dos fosas mayores y dos fosas menores: la fosa mayor es la **fosa central**, más o menos triangular y situada por mesial a la cresta oblicua, la **fosa distal** es rectilínea y se sitúa por distal de la cresta oblicua.

Las dos fosas menores son la **fosa triangular mesial**, inmediatamente por distal de la cresta marginal mesial, y la **fosa triangular distal** que esta por mesial de la cresta marginal distal.

La **cresta oblicua** cruza oblicuamente la superficie oclusal y se forma por la unión de la cresta triangular de la cúspide distovestibular con la cresta distal de la cúspide mesiolingual. Tiene una altura reducida en el centro de la superficie oclusal, punto en el que queda al mismo nivel que las crestas marginales de la

superficie oclusal. A veces está cruzada por un surco de desarrollo que une las dos fosas mayores mediante su surco poco profundo.

Las **crestas marginales mesial y distal** son irregulares y confluyen con las crestas cuspidas mesial y distal de las cúspides principales mesial y distal.

La fosa central de la superficie oclusal es una zona cóncava limitada por la vertiente distal de la cúspide mesiovestibular, la vertiente mesial de la cúspide distovestibular, la cresta oblicua y los bordes de las dos crestas triangulares de la cúspide mesiovestibular y mesiolingual. La fosa central tiene, dentro de sus límites, sulci de conexión.

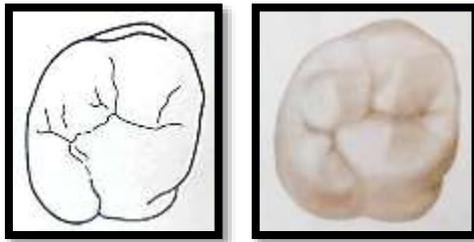


Imagen 32. Primer molar maxilar derecho, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

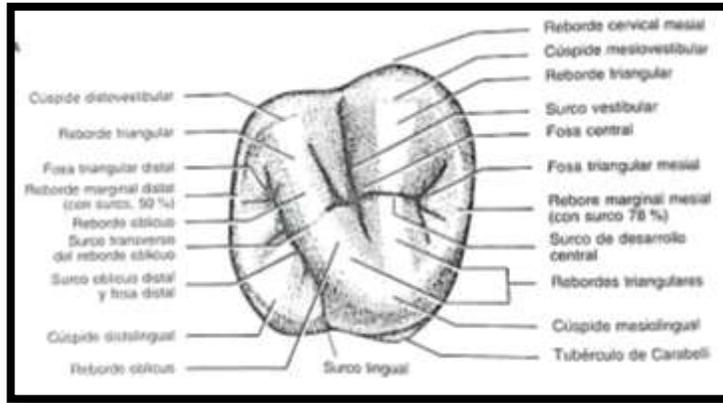


Imagen 33. Primer molar maxilar, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía dental, aplicaciones clínicas. (Recuperado íntegro, Julián B. Woelfel)

2.2.2 SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

El segundo molar maxilar complementa la función del primer molar. La corona del segundo molar maxilar es unos 0,5 mm más corta cervicooclusalmente que la del primer molar, pero la dimensión vestibulolingual es, aproximadamente la misma.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SEGUNDO MOLAR MAXILAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

La corona es un poco más corta cervicooclusalmente y más estrecha mesiodistalmente que la del primer molar maxilar.

La cúspide distovestibular es más pequeña, lo que permite ver parte de la cresta marginal distal y parte de la cúspide distolingual.

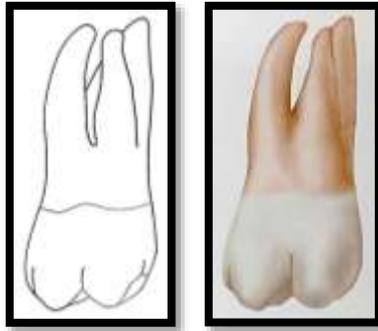


Imagen 34. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

A continuación se describe las diferencias entre el segundo y primer molar:

1. La cúspide distolingual de la corona es menor.
2. La cúspide distovestibular se puede ver a través del sulcus que existe entre la cúspide mesiolingual y la cúspide distolingual.
3. No existe quinta cúspide.

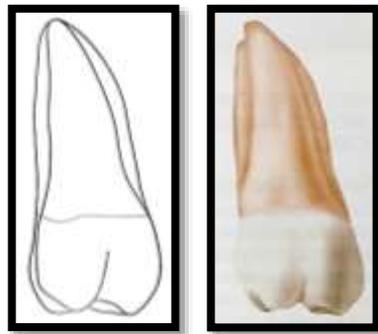


Imagen 35. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

El diámetro vestibulolingual es casi igual a la del primer molar, pero la longitud de la corona es menor.

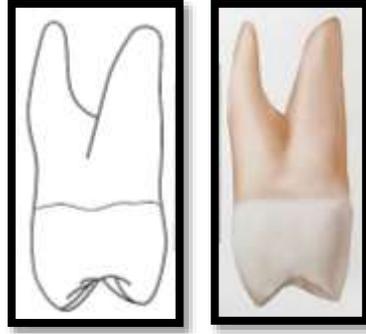


Imagen 36. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

Como la cúspide distovestibular es más pequeña que en el primer molar maxilar, desde esta superficie se puede ver parte de la cúspide mesiovestibular. La cúspide mesiolingual no se puede ver.

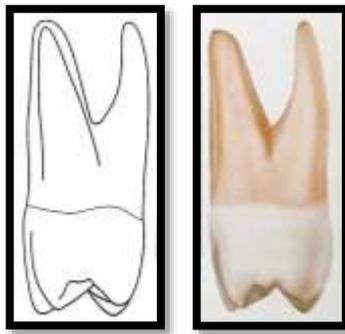


Imagen 37. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

En comparación con el primer molar, los ángulos agudos son menos agudos y los ángulos obtusos son más obtusos. El diámetro vestibulolingual de la corona es casi igual, pero el diámetro mesiodistal es aproximadamente 1 mm menor. Las cúspides mesiovestibular y mesiolingual son tan grandes y están tan bien desarrolladas como el primer molar, pero las cúspides distovestibular y distolingual son más pequeñas y están menos desarrolladas.

No es raro encontrar más surcos suplementarios, surcos accidentales y fositas en la superficie oclusal del segundo molar maxilar, en comparación con el primer molar.

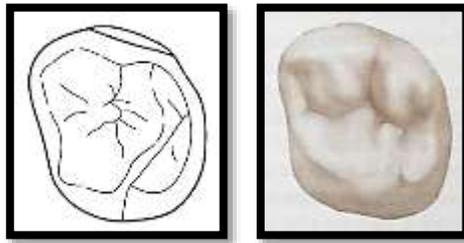


Imagen 38. Segundo molar maxilar izquierdo, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado íntegro, Wheeler, 2015)

2.2.3 TERCER MOLAR SUPERIOR.

Esta parece en muchas ocasiones como una alteración del desarrollo y varía considerablemente en tamaño, contorno y posición relativa con los otros dientes. Rara vez está bien desarrollado. La corona es más pequeña, la forma

predominante del tercer molar visto por su superficie oclusal es la que tiene forma de corazón, como el segundo molar. La cúspide distolingual es muy pequeña y está poco desarrollada en la mayoría de casos, incluso puede faltar completamente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL TERCER MOLAR MAXILAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

La corona es más corta cervicooclusalmente y más estrecha mesiodistalmente que la del segundo molar.

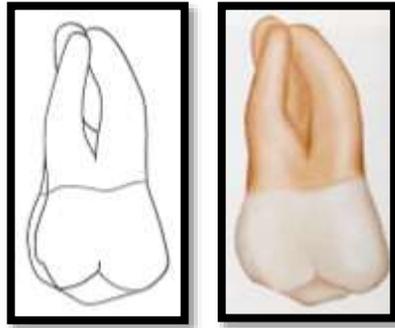


Imagen 39. Tercer molar maxilar derecho, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

Aquí solamente existe una cúspide lingual y no se observa ningún surco lingual.

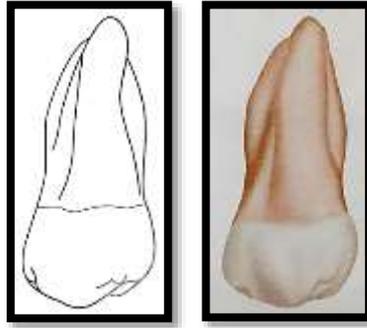


Imagen 40. Tercer molar maxilar derecho, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

Tanto la porción radicular como la coronal acostumbran a estar poco desarrolladas, con contornos irregulares.

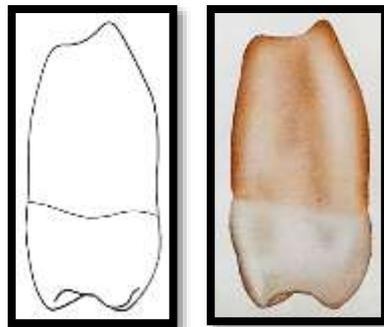


Imagen 41. Tercer molar maxilar derecho, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

La distancia entre la línea cervical y la cresta marginal es corta.

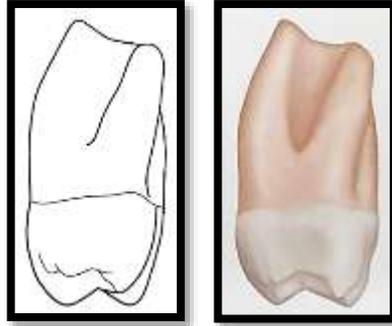


Imagen 42. Tercer molar maxilar derecho, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

La superficie oclusal habitual del tercer molar tiene forma de corazón. La cúspide lingual es grande y está bien desarrollada y la distolingual es pequeña o no existe. La superficie oclusal de este diente presenta frecuentemente muchos surcos suplementarios y muchos surcos accidentales.

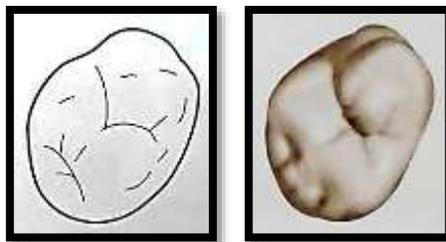


Imagen 43. Tercer molar maxilar derecho, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

DIENTES INFERIORES.

2.3 PREMOLARES INFERIORES.

Los premolares mandibulares son cuatro: dos en el lado derecho de la mandíbula y dos en el izquierdo. Están inmediatamente por detrás de los caninos y por delante de los molares.

Los primeros premolares mandibulares se desarrollan a partir de cuatro lóbulos, igual que los premolares maxilares. Los segundos premolares mandibulares, en muchos casos, se desarrollan a partir de cinco lóbulos, tres vestibulares y dos linguales.

El primer premolar tiene una cúspide vestibular grande, larga y bien formada, con una pequeña cúspide lingual no funcional, que a veces no es más larga que el cingulo de algunos caninos maxilares. El segundo premolar en la mayoría de los casos tiene tres cúspides bien formadas; una cúspide vestibular y dos linguales más pequeñas. La forma de ambos premolares mandibulares no se ajusta al significado del término bicúspide, que implica la existencia de dos cúspides funcionales.

El primer premolar mandibular tiene muchas de las características de un pequeño canino, porque su aguda cúspide vestibular es la única parte que ocluye con los dientes maxilares. Funciona conjuntamente con el canino mandibular. El segundo premolar mandibular tiene muchas peculiaridades propias de un pequeño molar porque sus cúspides linguales están bien desarrolladas, lo cual coloca las dos crestas marginales en una posición alta y así se consigue una oclusión más eficiente con los antagonistas de la arcada opuesta. El segundo molar mandibular funciona complementando al primer molar mandibular.

El primer premolar siempre es el más pequeño de los dos premolares mandibulares, mientras que en los premolares maxilares ocurre muchas veces lo contrario.

2.3.1 PRIMER PREMOLAR INFERIOR.

Es el cuarto diente a partir de la línea media y el primer diente posterior de la mandíbula. Está situado entre el canino y el segundo premolar y presenta características comunes a ambos.

Las particularidades que lo asemejan el canino mandibular son los siguientes:

1. La cúspide vestibular es larga y puntiaguda y es la única que ocluye.
2. Es diámetro vestibulolingual es semejante al del canino.
3. La superficie oclusal desciende acusadamente hacia lingual y cervical.
4. La cresta de la cúspide mesiovestibular es más corta que la de la distovestibular.
5. El perfil de la superficie oclusal se parece al de la superficie incisal del canino.

Las características que lo asemejan al segundo premolar mandibular son las siguientes:

1.- El perfil de la corona y de la raíz visto por su superficie vestibular se parece al segundo premolar, excepto en la cúspide es más larga.

2.- Las áreas de contacto están aproximadamente al mismo nivel por mesial y por distal.

3.- Las curvaturas de la línea cervical mesial y distal son muy semejantes.

4.- El diente tiene más de una cúspide.

DESCRIPCION DEL PRIMER PREMOLAR MANDIBULAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular

Desde la superficie vestibular, la forma de la corona del primer premolar mandibular es prácticamente simétrica bilateralmente. El lóbulo vestibular medio está bien desarrollado, con una cúspide vestibular grande y puntiaguda. La cresta mesial es más corta que la cúspide que la cresta distal.

Desde la superficie vestibular, la corona se ve aproximadamente trapezoidal. El margen cervical representa el más corto de los lados irregulares del trapecioide. El perfil de la vertiente mesial de la cúspide vestibular presenta una pequeña con cavidad. La punta de la cúspide vestibular es aguda y en muchos casos está localizada un poco por mesial al centro de la corona visto por una cara vestibular.

El cuello de la corona del primer premolar mandibular es estrecho mesiodistalmente, comparado con la anchura en las áreas de contacto. La superficie vestibular de la corona es más convexa que la de los premolares maxilares, especialmente en el cuello y en el tercio medio.

El desarrollo del lóbulo vestibular es manifiesto y termina en una cúspide vestibular aguda. A menudo se ven depresiones de desarrollo entre los tres lóbulos. La creta continua que va desde el margen cervical hasta la punta de la cúspide recibe el nombre de **cresta vestibular**.

En general la superficie vestibular de la corona es liso y no presenta surcos de desarrollo. A veces presenta alguna línea de desarrollo, en cuyo caso aparecen como unas líneas horizontales muy finas que cruzan la porción cervical.

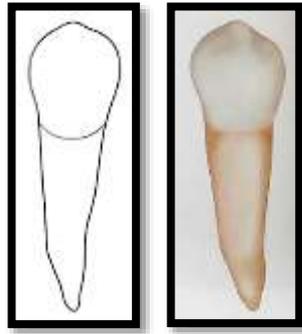


Imagen 44. Primer premolar mandibular derecho, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

La corona del primer premolar mandibular se estrecha en dirección lingual de manera que el diámetro mesiodistal es menor en la superficie lingual que en la superficie vestibular.

La cúspide lingual siempre es pequeña, la porción mayor de la corona está representada por el lóbulo medio vestibular y esto le da el aspecto de un canino.

La superficie oclusal se inclina considerablemente hacia lingual, en dirección a la corta cúspide lingual. Desde esta superficie se puede observar gran parte de la superficie oclusal.

Aunque la cúspide es corta y poco desarrollada normalmente contiene una cúspide puntiaguda. Esta punta de la cúspide está alineada con la cresta triangular vestibular de la superficie oclusal claramente visible. A cada lado de la cresta triangular esta la fosa oclusal mesial y distal.

Una característica de la superficie lingual del primer premolar mandibular es el **surco del desarrollo mesiolingual** que actúa como una línea de separación entre los lóbulos mesiovestibular y lingual y se extiende por dentro de la fosa mesial de la superficie oclusal.

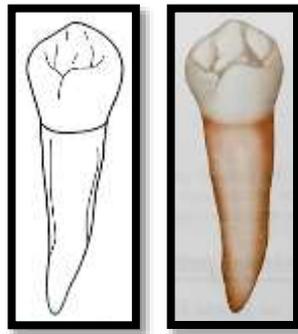


Imagen 45. Primer premolar mandibular derecho, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

El perfil de la corona es vagamente romboidal. La superficie mesial de la corona es lisa excepto en el surco mesiolingual. La superficie es manifiestamente convexa en el área de contacto mesial, la cual está en línea con la punta de la cúspide vestibular. Inmediatamente por debajo de la convexidad del área de contacto la superficie es señaladamente cóncava hasta la línea cervical. La distancia entre el área de contacto y la línea cervical es muy corta.

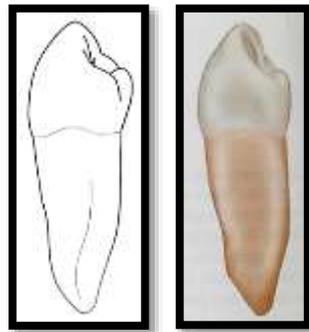


Imagen 46. Primer premolar mandibular derecho, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

La superficie distal se diferencia de la mesial en varios detalles :

La cresta marginal distal es más alta por encima del cuello y no tiene la vértice lingual tan marcada como la cresta marginal mesial y no tiene tendencia a formar ángulos rectos con los ejes de la corona.

La cresta marginal confluye con la cresta de la cúspide lingual; no existe surco de desarrollo en la cresta marginal distal. La mayor parte de la cara distal de la corona es suavemente convexa, con una superficie esférica continua.

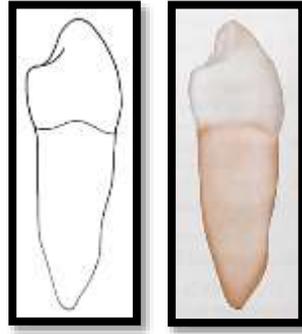


Imagen 47. Primer premolar mandibular derecho, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado íntegro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

El perfil habitual de la superficie oclusal del primer premolar tiene forma de diamante. Las características más comunes de los primeros premolares mandibulares, vistos por su superficie oclusal e independientemente de su tipo, son las siguientes:

- 1.- El lóbulo medio vestibular representa el mayor volumen de la corona de diente.
- 2.- La cresta vestibular es prominente.
- 3.- Los vértices de los ángulos mesiovestibular y distovestibular son prominentes redondeados.

4.- Las curvaturas representan las áreas de contacto y están inmediatamente por lingual de los vértices vestibulares son relativamente anchas y de ellas, el área distal es la más ancha de las dos.

5.- La corona convergente marcadamente hacia el centro de la cara lingual, a partir de unos puntos situados aproximadamente en las áreas de contacto mesial y distal. Esta disposición hace que parte de la corona formada por las crestas de la cúspide vestibular las crestas marginales y el lóbulo lingual adquiera la forma de un triángulo cuya base estaría en las crestas cuspidéas vestibulares y el vértice en la cúspide lingual.

6.- Las crestas marginales están bien desarrolladas.

7.- La cúspide lingual es pequeña

8.- La superficie oclusal muestra una marcada cresta triangular vestibular y una pequeña cresta triangular lingual.

La superficie oclusal alberga dos depresiones que por su forma irregular, se llaman **fosa mesial** y **fosa distal**, aunque su localización corresponda a la fosa triangular mesial y distal de otros dientes posteriores.

El tipo más corriente de primer premolar mandibular presenta una depresión y un surco de desarrollo mesiolinguales que constriñen la superficie mesial de la corona y crean un área de contacto mesial más pequeña que entra en contacto con la del canino mandibular.

La fosa mesial tiene una forma más lineal, acanalada y además contiene el **surco de desarrollo mesial**, que se extiende vestibulolingualmente. Este surco se convierte en surco de desarrollo mesiolingual, al pasar sobre la superficie mesiolingual. La fosa distal generalmente es más circular y queda

circunscrita por las crestas cuspidas distovestibular, marginal distal, la cresta triangular vestibular y cuspea distolingual.

La fosa distal contiene a veces un surco de desarrollo distal en forma de media luna. Puede albergar una fosita de desarrollo distal con surcos accesorios suplementarios que irradian de ella o puede contener un surco lineal que corre mesiodistalmente con una disposición semejante a la característica fosa triangular

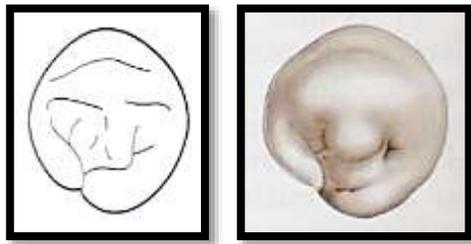


Imagen 48. Primer premolar mandibular derecho, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

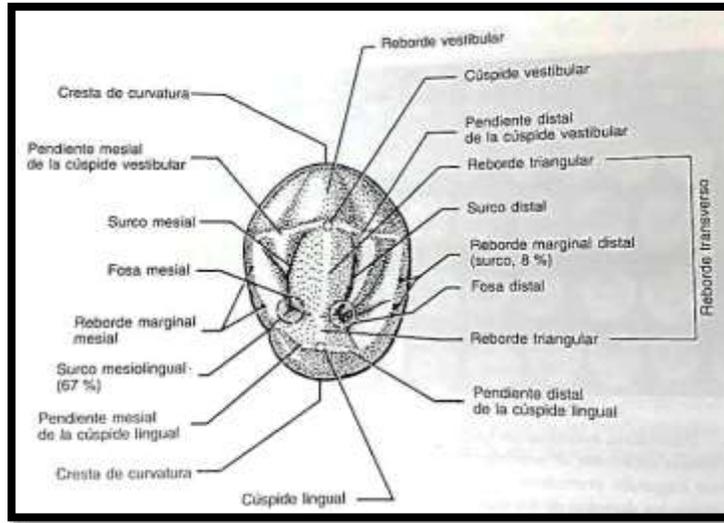


Imagen 49. Primer premolar mandibular derecho, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

2.3.2 SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR.

Se parece al primero solamente por su superficie vestibular. La cúspide vestibular no es pronunciada, pero el diámetro mesiodistal de la corona y su perfil general son semejantes en las otras superficies, el diente es mayor y es más desarrollado. Existen dos formas comunes la primera que probablemente es más frecuente, es el de tipo tricúspide, con aspecto más anguloso visto por su superficie oclusal. La segunda es de tipo bicúspide con un aspecto oclusal mas redondeado.

Los dos tipos se diferencian principalmente en la cara oclusal. Los perfiles y el aspecto general de las otras superficies son similares.

DESCRIPCIÓN DEL SEGUNDO PREMOLAR MANDIBULAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

Presenta una cúspide vestibular más corta que la del primer premolar y las crestas cuspidas mesiovestibulares y disto-vestibulares tienen menor grado de angulación.

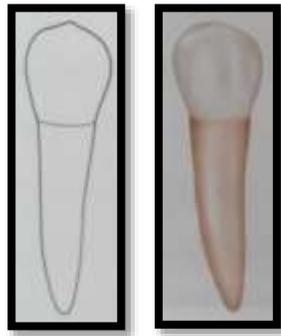


Imagen 50. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado íntegro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

Presenta considerables variaciones si se compara con la porción coronal del primer premolar estas variaciones son las siguientes:

1. Los lóbulos linguales están desarrollados en mayor grado conformando una cúspide o cúspides (según el tipo) más largas
2. Desde esta superficie queda al descubierto menos superficie oclusal. No obstante, como las cúspides linguales no son tan largas como las vestibulares, se puede ver parte de la porción vestibular de la cara oclusal.

3. En el tipo tricúspide, el desarrollo lingual ocasiona las mayores variaciones entre los dientes. Vemos las cúspides mesiolingual y distolingual siendo la primera más grande y más larga en la mayoría de los casos .existe un surco entre ellas que se extiende muy poco trecho sobre la cara lingual y que normalmente está centrada sobre la raíz.

La superficie lingual de la corona de todos los segundos premolares mandibulares es lisa y esferoidal, con una forma bulbosa por encima del estrecho cuello.

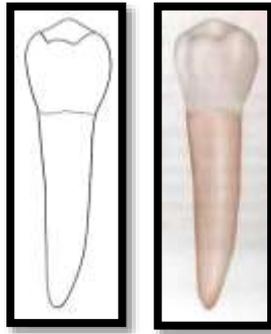


Imagen 51. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

Las diferencias entre el segundo premolar y el primero visto por su superficie mesial son las siguientes:

1. La corona y la raíz son más anchas vestibulo lingualmente.
2. La cúspide de vestibular no está del todo centrada sobre el tronco de la raíz y es más corta.
3. El lóbulo de desarrollo lingual es mayor.
4. La cresta marginal forma ángulo recto con el eje largo del diente.

5. Queda menor parte de la superficie oclusal al descubierto.
6. No hay surco de desarrollo mesiolingual en la parte coronal.

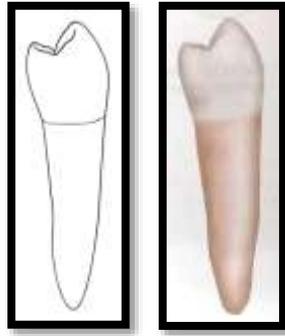


Imagen 52. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

La superficie oclusal es más visible .esto ocurre porque cuando el diente está en posición vertical la cresta marginal distal a un nivel inferior al de la cresta marginal mesial.

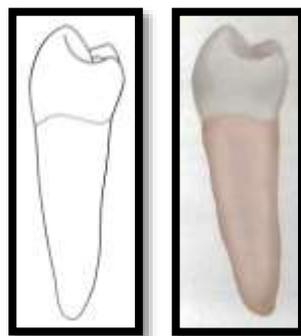


Imagen 53. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015).

Superficie oclusal.

El tipo tricúspide, cuando está bien desarrollado, tiene un aspecto cuadrado por lingual de las crestas cuspídeas vestibulares en el segundo tipo que es redondo o bicúspide, el aspecto del contorno por lingual de las crestas cuspídeas vestibulares es redondo.

El tipo cuadrado tiene tres cúspides destacadas la cúspide vestibular es la más grande, después la mesiolingual y, finalmente, la distolingual, es la más pequeña.

Cada cúspide tiene crestas triangulares bien desarrolladas separadas por profundos surcos de desarrollo que convergen en forma de Y en una fosa central que está en la cara oclusal. La fosa central se localiza a medio camino entre la cresta cuspídea vestibular y el margen lingual de la superficie oclusal y ligeramente por distal al punto central entre las crestas marginales mesial y distal.

A partir de la fosa central, el surco de desarrollo mesial transcurre en dirección mesiovestibular y termina en la **fosa triangular mesial**, distal a la cresta marginal mesial. El surco de desarrollo distal discurre en dirección distovestibular, es algo más corto que el surco mesial y acaba en la fosa triangular distal por mesial a la cresta marginal distal. El surco de desarrollo lingual se extiende lingualmente entre las dos cúspides linguales y termina en la superficie lingual de la corona por debajo de la convergencia de las crestas cuspídeas linguales. La cúspide mesiolingual es más ancha mesiodistalmente que la cúspide distolingual esta disposición sitúa el surco de desarrollo lingual por distal el centro de la corona.

Con frecuencia, existe un surcos y depresiones suplementaria irradian a partir de los surcos de desarrollo y en ocasiones un surco cruza una o ambas crestas marginales en un diente de este tipo, los vértices de los ángulos son diferentes y los surcos de desarrollo acostumbran a ser profundos.

El tipo redondo o bicúspide se diferencia notablemente del tricúspide al contemplarlo en la superficie oclusal. Tiene la forma habitual del bicúspide.

Las características oclusales del tipo bicúspide son las siguientes:

1. El perfil de la corona es redonda por lingual a las crestas cuspídeas vestibulares.
2. Se observa cierta convergencia hacia lingual de las superficies mesial y distal, aunque esta convergencia no acostumbra a ser mayor que la encontrada en las variaciones del tipo cuadrado
3. Los vértices de los ángulos mesiolinguales y distolinguales son redondeados.
4. Existe una cúspide lingual bien desarrollada en oposición directa a la cúspide vestibular y en dirección lingual.

El **surco de desarrollo central** atraviesa la superficie oclusal en dirección mesiodistal. Este surco puede ser recto, pero acostumbra a tener forma de media luna. El surco central tiene los extremos en la fosa mesial y distal, que vienen a ser, poco más o menos, depresiones circulares con surcos y depresiones suplementarias que irradian desde el surco central y sus extremos. La superficie del esmalte que se encuentra dentro de esta fosa y de la periferia es muy irregular, en contraste con la suavidad de las crestas cuspídeas, las crestas marginales y la cresta trasversa, que va desde la cúspide vestibular hasta la cúspide lingual.

Algunos de estos dientes presenta **fositas de desarrollo mesial y distal** en el centro de la fosa mesial y distal en vez de un surco central continuo.

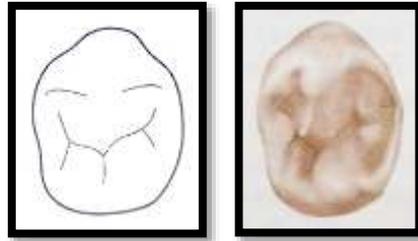


Imagen 54. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

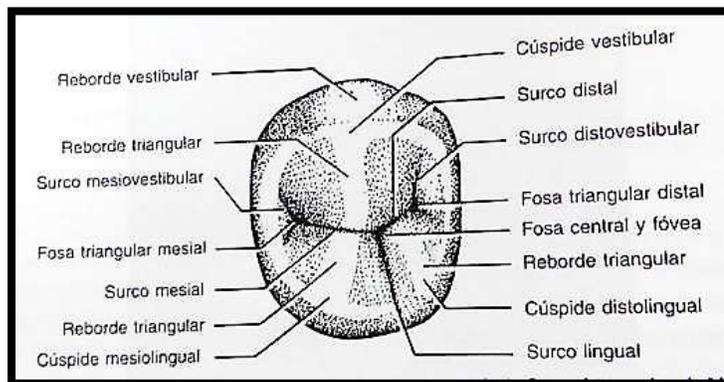


Imagen 55. Segundo premolar mandibular izquierdo, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

2.4 MOLARES INFERIORES.

Los molares inferiores como los superiores son seis, tres en cada lado del maxilar inferior y, en el orden de su colocación a partir de la línea media ocupan el sexto, séptimo y octavo lugar, y se denominan primero, segundo y tercer molar.

Hay poca semejanza entre los molares inferiores y los superiores, el contorno periférico de sus superficies oclusales, distribución, forma, proporciones de sus cúspides, relación entre la corona y las raíces, número y posición de estas y, su implantación en el hueso son del todo diferentes en los inferiores en relación a los superiores.

Las coronas de los molares inferiores son más anchas en su diámetro mesiodistal que en su diámetro bucolingual en cambio en los molares superiores, el diámetro bucolingual es por lo menos tan grande como el mesiodistal, con propensión del diámetro bucolingual al ser un tanto mayor. La corona de los molares inferiores tienen una inclinación hacia la cara lingual en relación con su raíz mientras que la corona de los molares superiores está centrada sobre sus raíces, las cúspides bucales de los molares inferiores son bastante parecidas a las distolinguales de los superiores, las linguales de los inferiores se parecen a las bucales de los superiores.

En cuanto a los lóbulos que forman los molares superiores, hay diferencia con el primer molar inferior ya que está formado por cinco lóbulos, tres bucales y dos linguales, el segundo molar formado por cuatro lóbulos de desarrollo colocados dos en bucal y dos en lingual y, el tercer molar inferior que puede tener cuatro o cinco lóbulos, encontrándose dos tres bucales y dos linguales.

2.4.1 PRIMER MOLAR INFERIOR.

Es el diente más grande de la arcada inferior. Tiene cinco cúspides bien desarrolladas dos vestibulares dos linguales y una distal.

La dimensión mesiodistal de la corona es aproximadamente 1 mm mayor que la dimensión vestibulolingual. A pesar de ser relativamente corta cervicooclusalmente, la corona tiene unas medidas en sentido mesiodistal y vestibulolingual que le proporcionan un perímetro oclusal amplio.

DESCRIPCIÓN DEL PRIMER MOLAR MANDIBULAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

La corona tiene aspecto trapezoidal, con los perfiles cervical y oclusal representando los dos lados desiguales del trapecioide. La superficie oclusal es la más larga.

En la porción coronal aparecen dos surcos de desarrollo, predominado **surco de desarrollo mesiovestibular y surco de desarrollo distovestibular**. El primero actúa como una línea de demarcación entre el lóbulo mesiovestibular y el lóbulo distovestibular. El segundo curso separa el lóbulo distovestibular del distal.

Las cúspides mesiovestibular, distovestibular y distal son relativamente planas. Sus crestas cuspídeas presentan menos curvatura. La cúspide distal es pequeña y la más puntiaguda de las cúspides vestibulares. La cúspide mesiovestibular es normalmente la más ancha de las tres, en sentido mesiodistal. Tiene alguna curvatura, pero es relativamente plana. La cúspide distovestibular es casi tan ancha, con una cresta cuspídea de mayor curvatura. Las dos cúspides vestibulares constituyen la mayor parte de la superficie vestibular de la corona. La cúspide distal representa una parte muy pequeña de la superficie vestibular

porque la mayor extensión de la cúspide forma parte de la porción distal de la corona. La cresta cuspidéa distal es muy redonda oclusalmente y más abrupta que las de las dos cúspides vestibulares.

Estas tres cúspides tienen surcos de desarrollo mesiovestibular y distovestibular que actúa como líneas de demarcación. El surco mesiovestibular es el más corto de los dos y su extremo está en el centro cervicooclusal.

La superficie vestibular de la corona es suavemente convexa hacia la punta de las cúspides, con surcos de desarrollo entre ellas.

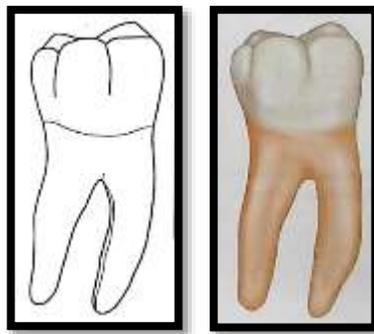


Imagen 56. Primer molar mandibular derecho, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

Desde esta superficie se pueden ver tres cúspides: dos linguales y la porción lingual de la cúspide distal. Las dos cúspides linguales son puntiagudas y las crestas cuspidéas son lo suficiente altas como para ocultar las dos cúspides vestibulares. La cúspide mesiolingual es la más ancha

mesiodistalmente, con su punta algo más alta que la cúspide distolingual, que es casi tan ancha como la mesiolingual.

El **surco de desarrollo lingual** sirve como líneas de demarcación entre las cúspides linguales y se extiende hacia abajo sobre la superficie lingual de la corona solamente durante un corto trecho.

La cúspide distal está a un nivel más bajo que la cúspide mesiodistal. La superficie lingual de la corona es lisa y esferoidal en cada uno de sus lóbulos. Es cóncava a los lados del surco lingual por encima del centro de la corona, lingualmente.

Por debajo de ese punto, la superficie de la corona se vuelve casi plana a medida que se acerca a la línea cervical.



Imagen 57. Primer molar mandibular derecho, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

La corona, por su superficie mesial o distal, tiene el aspecto de un rombo, y toda la corona esta inclinada hacia lingual. La cresta marginal mesial confluye con las crestas mesiales de las cúspides mesiovestibular y mesiolingual, y esta 1 mm por debajo del nivel de las puntas de las cúspides.

En todos los casos, la línea cervical esta 1 mm más alta lingualmente que vestibularmente. La superficie de la corona es convexa y lisa en los contornos mesiales de los lóbulos mesiolinguales y mesiovestibulares.

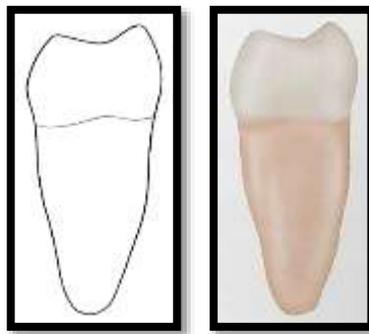


Imagen 58. Primer molar mandibular derecho, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

Es semejante al de la superficie mesial. La cresta marginal distal es corta y comprende la cresta cuspidéa distal de la cúspide distal y la cresta cuspidéa distolingual de la cúspide distolingual.

La superficie de la porción distal de la corona es convexa en las cúspides distal y distolingual. La línea cervical se extiende normalmente de forma rectilínea en dirección vestibulolingual.

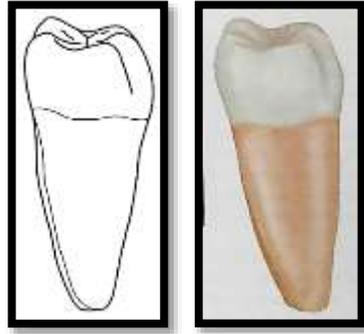


Imagen 59. Primer molar mandibular derecho, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

Tiene una forma que recuerda a un hexágono. El diámetro mesiolingual es superior al diámetro vestibulolingual en 1 mm o más. Desde la superficie oclusal se observa el distinto grado de desarrollo de las cúspides individuales. La cúspide mesiovestibular es ligeramente mayor que cualquiera de las dos cúspides linguales, que asimismo tiene un tamaño semejante; la cúspide distovestibular es más pequeña que cualquiera de las otras tres y la cúspide distal casi siempre es la menor de todas.

Es el diente que presenta mayor variación en el desarrollo de los lóbulos distovestibular y distal. Todos los molares mandibulares, tienen forma esencialmente cuadrada. El primer molar mandibular, tiene una cúspide distal funcional, aunque más pequeña que las otras.

La superficie oclusal del primer molar mandibular consta de una fosa mayor y dos fosas menores. La mayor es la fosa central, es aproximadamente circular y está situada en el centro de la superficie oclusal, entre las crestas cuspídeas vestibulares y linguales. Las dos formas menores son las **fosa triangular mesial**, por distal de la cresta marginal mesial, y la **fosa triangular distal**, por mesial de la cresta marginal distal.

Los surcos de desarrollo de la superficie oclusal son el **surco de desarrollo central**, el surco de desarrollo mesiovestibular, el surco de desarrollo distovestibular y el surco de desarrollo lingual. También se encuentran surcos de desarrollo suplementarios, surcos cortos accidentales y fositas de desarrollo. Muchos surcos suplementarios son tributarios de los surcos de desarrollo dentro de los límites marcados por las crestas cuspídeas.

La fosa central de la cara oclusal es una zona cóncava rodeada por la vertiente distal de la cúspide mesiovestibular, las vertientes mesial y distal de la cúspide distovestibular, la vertiente mesial de la cúspide distal, la vertiente distal de la cúspide mesiolingual y la vertiente mesial de la cúspide distolingual.

Todos los surcos de desarrollo converjan en el centro de la fosa central, en la **fosita central**. La fosa triangular mesial de la superficie oclusal es un área cóncava más pequeña que la fosa central. La porción mesial del surco de desarrollo central termina en esta fosa. Normalmente aparece un surco de desarrollo suplementario vestibular y otro lingual que se unen en una **fosita mesial** dentro de los límites de la cresta marginal mesial. La fosa triangular distal acostumbra a ser menos marcada que la fosa mesial. El surco central tiene su otro extremo en esta fosa. Los surcos suplementarios vestibulares y linguales son menos frecuentes aquí.

A partir de la fosita central de la fosa central, el surco de desarrollo central sigue un curso irregular y termina en la fosa triangular mesial. Acorta distancia, hacia mesial de la fosa central, se une con el surco de desarrollo mesiovestibular. Este último transcurre en dirección vestibular así hasta el fondo que separa la cúspide mesiovestibular hasta el fondo del surco sulciforme que separa la cúspide mesiovestibular de la distovestibular. En la unión de las crestas cuspidas de estas cúspides, el surco mesiovestibular de la superficie oclusal confluye con el surco mesiovestibular de la superficie vestibular de la corona. El surco de desarrollo lingual de la superficie oclusal de la corona es irregular y cursa en dirección lingual así el fondo del surco sulciforme lingual, hasta la unión de las crestas cuspidas linguales, donde confluye con la prolongación lingual del mismo surco. Empezando de nuevo en la fosita central, el surco central puede seguir en dirección distovestibular de la superficie oclusal. Desde este punto, discurre en dirección distolingual y termina en la fosa triangular distal. El surco distovestibular sigue desde este punto de unión con el surco central en dirección distovestibular y se une a la extensión vestibular de la superficie vestibular en la corona, en la unión de las crestas cuspidas de las cúspides distovestibular y distal. El surco de desarrollo central está en el centro de la distancia vestibulolingual de la corona, lo que hace que las crestas triangulares de la cúspides linguales sean más largas que las de las cúspides vestibulares.

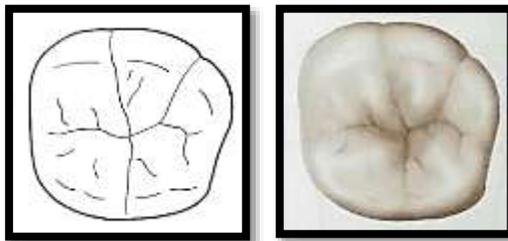


Imagen 60. Primer molar mandibular derecho, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

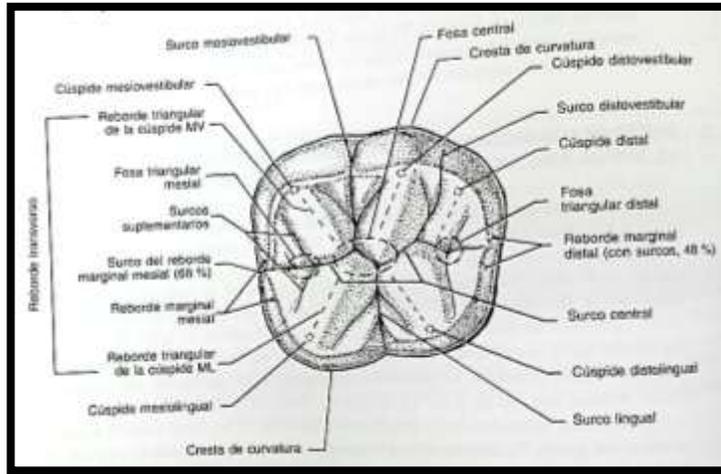


Imagen 61. Primer molar mandibular derecho, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía dental, aplicaciones clínicas (Recuperado íntegro, Julián B. Woelfel)

2.4.2 SEGUNDO MOLAR INFERIOR.

Normalmente, el segundo molar es más pequeño que el primero en todas sus medidas, pero solamente en décimas de milímetros. Sin embargo, en ocasiones varía su forma y no es infrecuente encontrar segundo molares mandibulares con las coronas algo más grandes que los primeros molares.

La corona tiene cuatro cúspides bien desarrolladas (2 vestibulares y dos linguales) de tamaño parecido. No se ve nunca una cúspide distal ni quinta cúspide, pero la cúspide distovestibular es mayor que la del primer molar.

DESCRIPCION DEL SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

Por la superficie vestibular, la corona es algo más corta cervicooclusalmente y más estrecha mesiodistalmente que la del primer molar. Solamente tiene un surco de desarrollo vestibular, que actúa como una línea de demarcación entre las cúspides mesiovestibular y distovestibular, que son de la misma medida mesiodistal.

La línea cervical por vestibular dibuja a veces un pico dirigido hacia la bifurcación de la raíz.

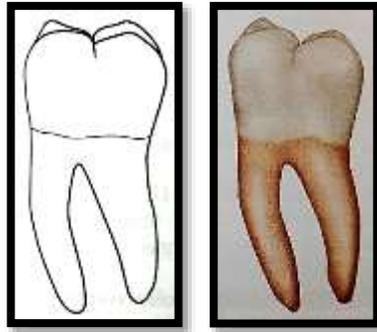


Imagen 62. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

Se aprecian las siguientes diferencias con la superficie lingual del primer molar:

1.- la corona del segundo molar mandibular converge lingualmente, pero en un grado muy pequeño; desde esta superficie se distingue muy poca superficie mesial o distal.

2.- la dimensión mesiodistal en el cuello por lingual siempre es mayor que la del primer molar.

3.- las curvaturas mesial y distal de la corona que describen las áreas de contacto son más perceptibles desde la superficie lingual porque tienen un nivel ligeramente inferior al del primer molar, especialmente en el área distal, que las del primer molar.



Imagen 63. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

A menudo, la cresta cervical vestibular de la porción coronal es menos pronunciada y la superficie oclusal puede estar más constreñida vestibulolingualmente.

La línea cervical tiene menos curvatura y su perfil vestibulolingual es recto y regular.

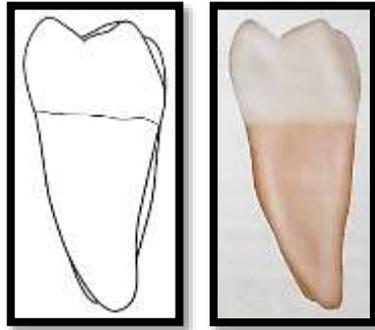


Imagen 64. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

Tiene forma semejante al primero, excepto por la ausencia de cúspide distal y de surco distovestibular. El área de contacto en la superficie distal está centrada vestibularmente y equidistante entre la línea cervical y la cresta marginal.

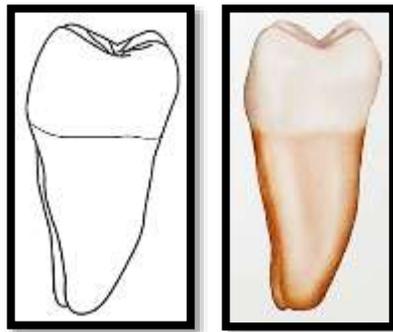


Imagen 65. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

No existe la pequeña cúspide distal del primer molar y el lóbulo de desarrollo distovestibular es tan pronunciado como el lóbulo mesiovestibular, o más. No se observa ningún surco de desarrollo oclusal ni vestibularmente. Los surcos de desarrollo vestibular y lingual alcanzan al surco de desarrollo central formando un ángulo recto, exactamente en la fosita central de la superficie oclusal, y forman una cruz que divide la superficie oclusal de la corona en cuatro partes casi iguales.

Generalmente, las vertientes cuspidas de la superficie oclusal no son tan lisas como las de los primeros molares porque están atravesadas con numerosos surcos suplementarios que irradian desde los surcos de desarrollo.

La superficie oclusal de los segundos molares mandibulares presentan las siguientes características:

- 1.- muchos tiene superficie oclusal en forma rectangular.
- 2.- muchos muestran cervicalmente una eminencia considerable, solo en el lóbulo mesiovestibular.
- 3.- muchos segundos molares tienen el perfil de la curvatura de la corona más acusado por distal que por mesial y muestran en la superficie distooclusal un perfil de forma semicircular, a diferencia del perfil mesial, que es cuadrado.

4.- la cresta cuspeada de la cúspide distovestibular transcurre por vestibular de la cresta cuspeada de la cúspide mesiovestibular.

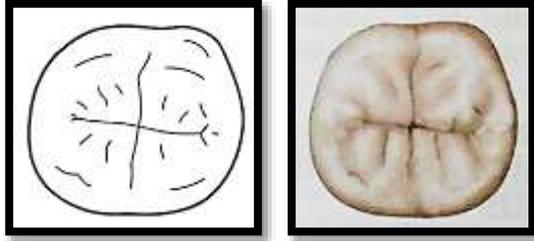


Imagen 66. Segundo molar mandibular izquierdo, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

2.4.3 TERCER MOLAR INFERIOR.

Rara vez está bien desarrollado, el tercer molar más habitual muestra un desarrollo irregular de la porción coronal. No obstante, su diseño sigue el patrón de todos los molares mandibulares, quedando más cerca del segundo molar mandibular que del primero en cuanto al número de cúspides y a la forma oclusal.

DESCRIPCION DEL TERCER MOLAR MANDIBULAR VISTO DESDE TODAS SUS SUPERFICIES.

Superficie vestibular.

El perfil de la corona sigue la norma general de todos los molares mandibulares, las cúspides vestibulares son cortas y redondeadas.

El tipo de molar que se adapta mejor a las relaciones oclusales con los otros dientes es el de cuatro cúspides; es más pequeño y desde su superficie vestibular se ven solamente dos cúspides vestibulares.

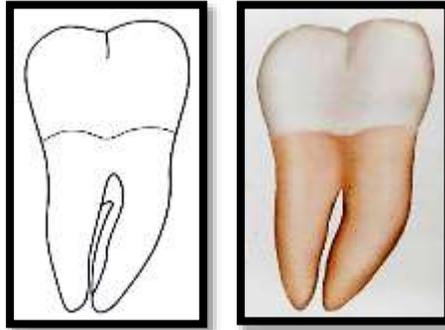


Imagen 67. Tercer molar mandibular derecho, superficie vestibular.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie lingual.

El tercer molar mandibular, cuando está bien desarrollado, se parece ordinariamente a la forma del segundo molar, excepto en el tamaño y en el desarrollo de raíces.



Imagen 68. Tercer molar mandibular derecho, superficie lingual.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie mesial.

Por esta superficie, el diente se parece al segundo molar mandibular, excepto en las dimensiones.

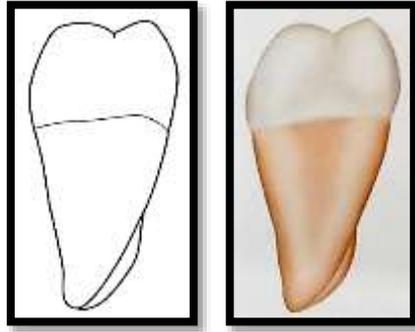


Imagen 69. Tercer molar mandibular derecho, superficie mesial.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie distal.

Los ejemplares con corona de gran tamaño tienen forma esferoidal por debajo de la línea cervical.

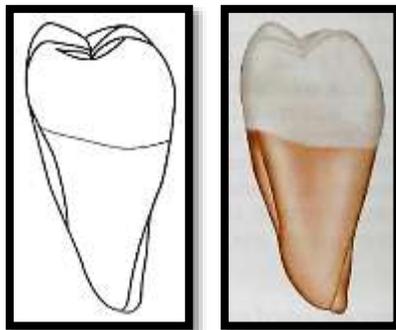


Imagen 70. Tercer molar mandibular derecho, superficie distal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

Superficie oclusal.

La superficie oclusal del tercer molar mandibular es muy parecida a la del segundo molar mandibular en los casos en que el tercer molar mandibular este bien desarrollado, con una alineación correcta que consiga una buena oclusión.

Tiende a un perfil más redondeado y una distancia vestibulolingual más pequeña en la mitad distal.

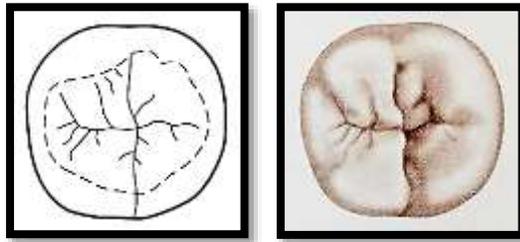


Imagen 71. Tercer molar mandibular derecho, superficie oclusal.

Fuente: Anatomía, fisiología y oclusión dental (Recuperado integro, Wheeler, 2015)

CAPITULO III.

RESINAS COMPUESTAS.

3.1 GENERALIDADES.

Los composites, llamados “resinas reforzadas” o “resinas compuestas”, son los materiales más utilizados en la actualidad para realizar restauraciones de inserción plástica e incluso en los últimos años han adquirido una presencia creciente en restauraciones rígidas.

Las resinas reforzadas son materiales compuestos. Están constituidas por dos tipos de materiales diferentes, unidos entre sí, de modo tal que conforman un nuevo tipo de estructura.

Una de las fases (se llamara “fase” a cada uno de los componentes principales) está formado por una resina, es decir, un material orgánico sintético que alcanza el estado sólido mediante una reacción de polimerización. La presencia de esta fase permite obtener una masa con capacidad de pasar de un estado plástico, moldeable, a un estado sólido en condiciones compatibles con el empleo clínico.

El otro componente, habitualmente llamado “relleno”, en algunos composites está constituido por fragmentos de algún material de naturaleza cerámica (vidrios a base de silicatos, yterbio, zirconia, etc.). Finalmente, para permitir la integración de ambos componentes, se realiza, durante la fabricación del material, un tratamiento de la superficie de las partículas de relleno con una molécula bifuncional o agente de enlace, por ejemplo, el tipo vinil-silano en aquellos a base de metacrilatos.²⁰

²⁰ (Mooney, Quinta edición)

3.2 RESINAS SIMPLES.

Una resina curada por medios químicos que se expendía en una combinación de polvo y líquido. El polvo es (metil metacrilato) en forma de esferas o limalla, en tanto que el líquido es metilmetacrilato, que de ordinario suele contener agentes para formar uniones cruzadas. El color se incorpora a las esferas de polvo. La fuente de energía para la reacción de fraguado deriva de un sistema a base de peróxido y amins. Aunque insolubles en los líquidos bucales, las primeras resinas tenían muy mala estabilidad de color. Así mismo en la velocidad y terminación de la polimerización no eran predecibles, lo que conducía a gran micro filtración alrededor de la restauración.

Las propiedades de la típica resina de acrílico directa sin relleno para obturación. Obviamente, característica como la poca resistencia, su módulo deficiente de elasticidad y su poca dureza impiden su empleo en restauraciones que soportan grandes tensiones y fuerzas. Además de estas deficientes propiedades mecánicas, también constituyen problemas su gran “contracción” por polimerización (5 a 8%) y su elevado coeficiente de expansión térmica.

Las resinas no se adhieren a la estructura dental y por ello la polimerización ocasiona contracción del material y su separación de los bordes cavo superficiales y las paredes de la cavidad, con filtración marginal, problema complicado por el cambio de dimensional de la resina por las fluctuaciones térmicas dentro de la cavidad bucal.

Para disminuir la desventaja del cambio dimensional y mejorar la adaptación de la restauración a la cavidad se han creado técnicas de “compensación” en la colocación.

Sin embargo, a pesar de la mejoría de estos procedimientos clínicos cabe advertir, a partir de los comentarios anteriores, que el sistema de resina acrílica sin relleno (asimétrica) posee propiedades inherentes que menoscabaron, es decir, disminuyeron la utilidad y características adecuadas de la restauración. Fue inevitable que surgiera una nueva generación de resinas de restauración. La de las resinas compuestas. La investigación también permitió contar con resinas de restauración de calidad relativamente grande, que son las que se utilizan en la práctica actual.

3.3 RESINAS COMPUESTAS.

Estas resinas acrílicas se han remplazado en gran medida por las compuestas designadas como resinas tipo II de obturación directa en las especificaciones de la American Dental Association (ADA). Este material es principalmente resultado de las investigaciones realizadas por R. Bowen.

El término “compuesto” diferencia a este tipo de materiales de las resinas acrílicas directas no reforzadas, incluidos materiales a los que se le han agregado pequeñas cantidades de algún relleno.

Gran parte de los materiales compuestos actuales emplean moléculas BIS-GMA, que es el monómero de dimetacrilato sintetizado por la reacción entre el bifenol A y el metacrilato de glicidilo. Esta reacción es caracterizada por un sentido de peróxido y aminas.

El relleno también reduce la contracción por polimerización y aumenta la dureza.

Para obtener y conservar las propiedades óptimas de la resina compuesta es importante que las partículas de relleno estén unidas a la matriz de resina, y ello permitirá que la matriz de polímero “más plástica” transfiera cargas a las partículas del relleno más rígidas.²¹

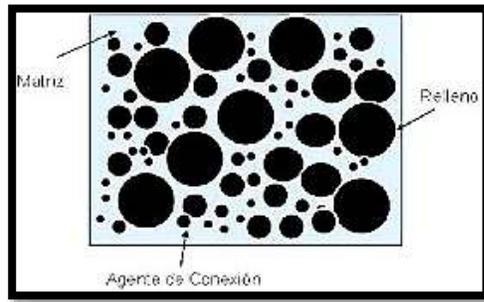


Imagen 72. Componentes de las Resinas Compuestas.

Fuente: <http://repositorio.uchile.cl>

3.4 RESINA COMPUESTA CONVENCIONAL.

Composición: las resinas compuestas convencionales también se conocen como compuestas “tradicionales” y como de “macrorrelleno” por el tamaño relativamente grandes de las partículas de relleno. El material más común de uso es el cuarzo molido.

Propiedades: La resistencia a la compresión mejora de manera sustancial por la transferencia de carga a las partículas de relleno, que son cuatro o cinco mayores que la de los acrílicos sin relleno. En forma semejante, el módulo de elasticidad es cuatro a seis veces mayor y la resistencia a la atracción diametral (tensil). Se duplica. De modo similar, la hidrosorción (absorción de

²¹ (Baum, Tercera edición)

agua) disminuye, y la contracción por polimerización se reduce a 2% en volumen, aproximadamente.

Como cabría esperar, la proporción de una gran cantidad de relleno-a-resina disminuye el coeficiente de expansión térmica. La dureza es mucho mayor que la de las resina de acrílico sin relleno.

En términos generales, las resinas compuestas son más resistentes al desgaste que los acrílicos sin relleno. Sin embargo, uno de sus problemas es que su superficie se vuelve áspera como consecuencia del desgaste selectivo de la matriz de resina blanda que rodea a las partículas más duras del relleno.



Imagen 73 Material de relleno “en partículas gruesas” utilizado en resinas compuestas convencionales.

Fuente: Tratado de operatoria dental. (Recuperado íntegro, Baum, tercera edición)

3.5 RESINAS COMPUESTAS MICRORRELLENAS.

Es un esfuerzo para superar los problemas de la aspereza superficial en el caso de las resinas compuestas convencionales, se ha sintetizado una clase

de materiales que utilizan partículas de sílice coloidal como relleno inorgánico. Las partículas tienen 0.02 a 0.04 micrómetros de diámetro, y por tanto son 200, a 300 veces más pequeña que la partícula corriente de cuarzo en las resinas convencionales. El concepto que sustenta la elaboración de la resina microrrellena fue el de reforzar la resina por medio del relleno y aun así conservar una superficie lisa semejante a la obtenida con resinas directas acrílicas sin relleno.



Imagen 74. Aglomerados de filtro de sílice coloidal, presentes en resinas compuestas con microrrelleno.

Fuente: Tratado de operatoria dental. (Recuperado integro, Baum, tercera edición)

Propiedades: las resinas compuestas microrrellenas, con excepción de la resistencia a la compresión, poseen propiedades físicas y mecánicas que son inferiores a las de las resinas convencionales; esto es un hecho, porque aproximadamente la mitad del porcentaje de volumen de la restauración está compuesta de resina. La gran cantidad de dicha sustancia, en comparación con el relleno, ocasiona mayor absorción hídrica, un coeficiente más alto de expansión térmica y disminución del módulo de elasticidad.

Sin embargo, en comparación con las resinas de acrílico no rellenas, las resinas compuestas microrrellenas compuestas tienen propiedades mucho mejores y permiten un acabado uniforme necesario por razones estéticas.

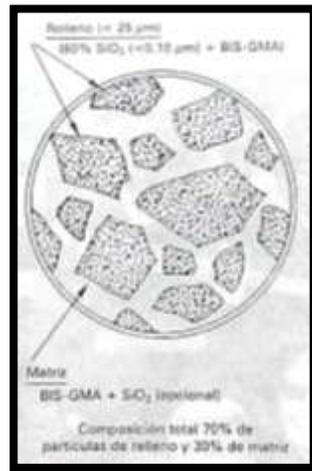


Imagen 75. Esquema de la estructura de una resina compuesta microrrellena.

Fuente: Tratado de operatoria dental. (Recuperado íntegro, Baum, tercera edición)

3.6 RESINAS COMPUESTAS DE PARTÍCULAS PEQUEÑAS.

Las resinas de este tipo se pudieron fabricar gracias a la progresión natural para reproducir la lisura superficial (o cuando lograr superficies muy similares) que se obtiene con las resinas compuestas microrellenas y aun así conservan o mejoran las propiedades físicas y mecánicas de las resinas compuestas convencionales. El diámetro promedio del material de relleno que caracteriza a estas sustancias está en el límite de 1 a 5 micrómetros, pero su distribución es bastante amplia. La distribución amplia de la partícula del tamaño mencionado facilita su inclusión en mayor número, es decir “mayor carga”, y las resinas compuestas de partículas pequeñas por lo común tienen una cantidad mayor de

relleno inorgánico (80% en peso y 70% en volumen) que las resinas convencionales.

Propiedades: esta categoría de compuestas posiblemente posee las mejores propiedades físicas y mecánicas. Al aumentar el contenido de relleno también mejoran casi todas las propiedades de material. La lisura superficial de estas resinas mejora con el empleo de relleno pequeño y perfectamente “empacado”, en comparación con las resinas convencionales.

Los materiales de esta categoría, llenos de vidrio que contenga metales pesados, son radiopacos, propiedades importantes cuando se restauran los dientes posteriores.

Las resinas compuestas de esta categoría tienen mayor resistencia y mayor cantidad de relleno en su interior, razones por las cuales sugiere su uso para aplicaciones en que tal vez intervengan grandes cargas y el desgaste, como las restauraciones de clases IV y II.²²

3.7 RESINAS COMPUESTAS HIBRIDAS.

La categoría más reciente de materiales compuestos es la llamada resina híbrida, obtenida en un intento por contar con lisura superficial todavía mayor en comparación con la obtenida con las resinas de partículas pequeñas, sin perder las propiedades de estas últimas.

²² (Baum, Tercera edición)

Se conocen dos tipos de partículas de relleno en las resinas híbridas. Los rellenos actuales de este tipo de material incluyen sílice coloidal y partículas “pulverizadas” de vidrios que contienen metales pesados, y el contenido total del relleno es de 75 a 80% en peso. Los vidrios tienen un diámetro promedio de partícula de 0.6 a 1.0 μ m. El sílice coloidal presenta 10 a 20 % de peso del contenido total del relleno.

Las propiedades físicas y mecánicas de estos sistemas por lo común están en un punto intermedio entre las de las resinas convencionales y las de las partículas pequeñas. No obstante, por lo común son mejores que las resinas microrrellenas.

Las resinas compuestas de esta categoría, por su superficie lisa y resistencia adecuada, se han utilizado ampliamente en restauraciones que soportan carga y peso.

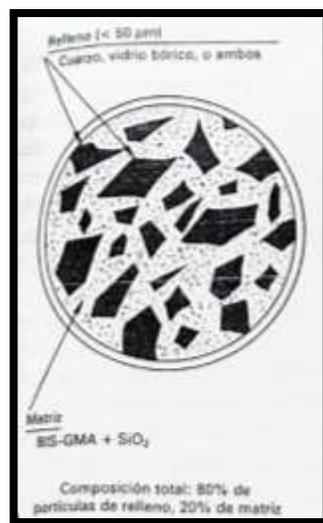


Imagen 76. Esquema de la estructura de una resina compuesta híbrida.

Fuente: Tratado de operatoria dental. (Recuperado íntegro, Baum, 3.ª Edición)

3.8 MATERIAL E INSTRUMENTAL PARA ACABADO Y PULIDO DE RESINAS COMPUESTAS.

3.8.1 TIRAS DE TERMINACIÓN PROXIMAL.

Los excesos interproximales se pueden eliminar por medio de las tiras abrasivas que pueden tener un soporte de plástico. Las tiras deben pasarse con precaución para no producir laceraciones gingivales o generar un diastema.²³

3.8.2 DISCOS.

Los discos de grano grueso pueden seleccionarse para la obtención de la forma y los de grano medio y fino para alisado. Se deben emplear en secuencias, comenzando por el grano más grueso.²⁴

3.8.2.1 DISCOS ABRASIVOS.

Sirven tanto para la obtención de la forma (terminación preliminar) como para alisar y dar brillo a las superficies planas o convexas.

Los discos flexibles evitan la creación accidental de surcos. Pueden incorporar mandriles, que son: a) de metal o b) de plástico. Los más cómodos son los que presentan mandriles que permiten ensamblar el disco con una ligera

²³ (Mooney J. B., 2011)

²⁴ (Mooney J. B., 2011)

presión sin emplear tornillos que rayen la restauración y que además poseen un tamaño pequeño que posibilita la llegada a todos los sitios deseados.

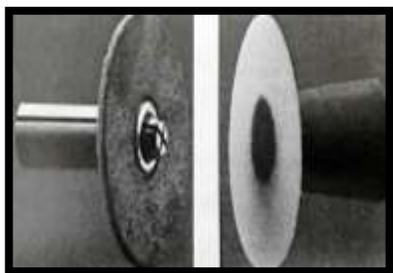


Imagen 77. Discos abrasivos

Fuente: operatoria dental (recuperado integro, Barrancos, 4ª edición)

3.8.3 PUNTAS Y TAZAS ABRASIVAS DE GOMA.

El instrumental abrasivo de goma se emplea para alisar y dar brillo a las superficies de composite. Estos instrumentos poseen una gran variedad de formas y tamaños y están compuestos por sustancias de diferente capacidad abrasiva. Hay algunas gomas de textura dura y otras más blandas.



Imagen 78. Puntas y tazas abrasivas de goma.

Fuente: operatoria dental (recuperado integro, Barrancos, 4ª edición)

3.8.4 PASTAS PARA BRILLO.

Los composites híbridos requieren del uso de alguna pasta específica de brillo para adquirir las mismas características que el esmalte. Esto generalmente no resulta necesario en la terminación de los composites de macropartículas. Las pastas de brillo se aplican mediante tacitas de goma o discos especiales. El área interproximal se trabaja llevando la pasta de brillo con hilo dental, cinta dental o tiras de pulir muy poco abrasivas. Se recomienda una profusa irrigación con agua, lo que brinda una mejor superficie sin llegar a borrar las características dentogénicas diseñadas.²⁵

²⁵ (Mooney J. B., 2011)

CAPITULO IV.

ADHESIÓN A LA ESTRUCTURA DENTARIA.

4.1 INTRODUCCIÓN.

Podría definirse “adhesión” como cualquier mecanismo que permita que dos porciones de materia permanezcan en contacto. No obstante, se ha refinado y hace referencia a la integración entre dos diferentes objetos o sustancias a través de sus superficies. Esta integración implica no solo el orden mecánico, sino también la ausencia de filtración o pasaje de líquidos, microorganismos o sustancias a través de la interfase.²⁶

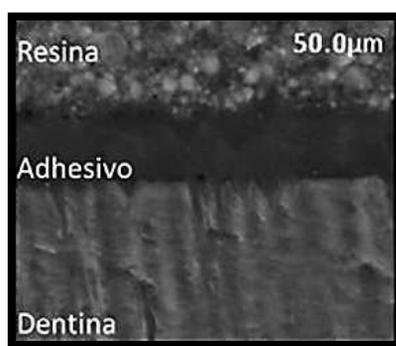


Imagen 79. Microfotografía electrónica de barrido, donde se muestra como el adhesivo copia los patrones de conicidad de los túbulos dentinarios.

Fuente: <http://www.scielo.org.co/scielo>.

4.2 SUSTRATO DENTAL.

El esmalte está formado por prismas o varillas con alto (cerca del 98 %) contenido cerámico en una matriz de agua, material orgánico, y otros. Cada prisma de aproximadamente 3 a 6 micrómetros de diámetro está constituido por cristales (200 nm de diámetro hasta 100 micrómetros de longitud) de hidroxiapatita ($Ca_{10}[PO_4]_6[OH]_2$), orientados regularmente. La orientación de los

²⁶ (Mooney, Quinta edición)

prismas, en cambio, es variable según la profundidad del esmalte; cerca de la superficie, estos están orientados perpendicularmente a la superficie externa del esmalte pero, cerca del límite amelodentinario, su orientación es más irregular.

La dentina, estructuralmente más compleja, está compuesta por aproximadamente un 50% de hidroxapatita organizada en cristales más pequeños que los del esmalte distribuido en la matriz de colágeno, que representa alrededor del 30% de materia orgánica, principalmente colágeno tipo 1, y alrededor del 20% de fluidos, y otros componentes.

La presencia de agua en este tejido representa un factor de importancia para la posibilidad de generar adhesión, especialmente a materiales poco afines al agua, como las resinas.²⁷

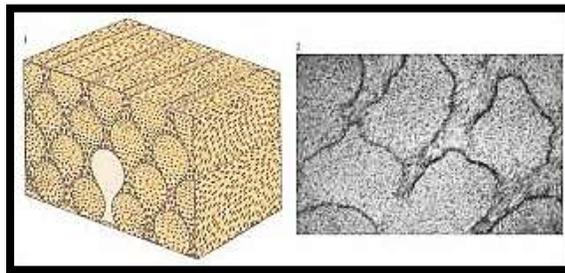


Imagen 80. Forma en la que se observan los prismas de esmalte

Fuente: <http://www.apoyo.usac.gt/Esmalte.pdf>.

²⁷ (Mooney, Quinta edición)

4.3 SUSTRATOS RESTAURADORES.

4.3.1 MATERIALES DE BASE CERÁMICA IÓNICA: IONOMEROS VÍTREOS.

Los ionómeros vítreos presentan una estructura cerámica iónica, con polímero de ácidos carboxílicos con alta afinidad por el calcio presente en el tejido dentario, lo que permite obtener un tipo de adhesión química o específica.

4.3.2 MATERIALES A BASE DE RESINAS: COMPOSITOS Y SELLADORES

Los materiales a base de resina se caracterizan por tener baja energía superficial, lo que permite una relativa adaptación sobre un sustrato de alta energía, la cual depende, además, de la viscosidad del material. Estos materiales tienen, en general, muy baja afinidad por el agua y grupos vinílicos, que carecen de afinidad con el sustrato dentario; por ello se hace necesaria la creación de retenciones de tipo microscópicas y el empleo de sustancias específicas para obtener una adhesión de tipo micromecánica.

4.4 ADHESIÓN A ESMALTE.

La particular composición y estructura del esmalte permite que la exposición de este tejido a sustancias ácidas tenga como resultado de su disolución selectiva una superficie con irregularidades homogéneas y microscópicas (grabado ácido) en las que una resina de baja viscosidad (adhesivo o sellador) puede penetrar y, una vez completada su polimerización, constituir una adecuada adhesión micromecánica.

4.5 ADHESIÓN A LA DENTINA.

La adhesión a dentina ha presentado desafíos para lograr integrar este tejido rico en agua y extremadamente variable con materiales con escasa afinidad por el agua.

La secuencia simplificada empleada para generar adhesión de tipo micromecánica entre composite y la dentina implica:

1. La eliminación parcial o total del contenido mineral superficial mediante la aplicación de una sustancia ácida, con la finalidad de exponer la trama de colágeno, principalmente de la dentina intertubular.
2. El tratamiento de sustrato con un primer (una solución compuesta por monómeros con mayor o menor grado de afinidad por el agua y distintos solventes) para desplazar el contenido acuoso y facilitar su posterior reemplazo por el adhesivo.
3. Mezcla de monómeros de baja viscosidad que una vez polimerizados, permite establecer un área de unión con el composite.²⁸

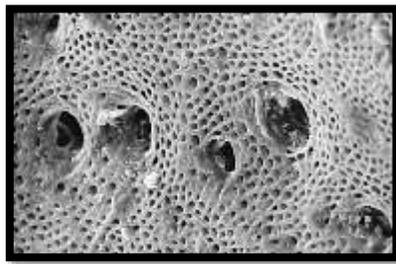


Imagen 81. Dentina histológica.

Fuente: <https://odontobasicos.wordpress.com/tejidos-dentarios/dentina/>

²⁸ (Mooney, Quinta edición)

4.6 SISTEMA DE ADHESIVOS.

Se denomina “sistema de adhesivo” al conjunto de componentes que se emplean para generar adhesión entre las resinas compuestas y las estructuras. Habitualmente están compuesta por alguna sustancias comportamiento acido, solventes, (agua, acetona, alcohol o combinaciones de estos), y diferentes tipos de monómeros con distintos grados de afinidad por el agua. En algunos casos pueden incorporar rellenos cerámicos en baja proporción, fluoruros u otros componentes.²⁹



Imagen 82. Adhesivos.

Fuente: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015>.

4.7 SISTEMAS DE GRABADO INDEPENDIENTE.

Se caracterizan por requerir el tratamiento de los sustratos dentarios (esmalte y dentina) con una solución ociosa de ácido (habitualmente fosfórico, en concentraciones de entre 35 y 40 %) que debe eliminarse, junto con los productos de la reacción, de la superficie dentaria mediante un lavado con agua a presión. El secado posterior demanda cierto cuidado cuando existen superficies de

²⁹ (Mooney, Quinta edicion)

dentina debido a que un secado excesivo conduce al colapso de las fibras de colágeno expuestas durante la desmineralización y por ende a la reducción de los microporos existentes entre estas a niveles que hacen imposible la penetración de las sustancias que deben impregnarlas.³⁰

³⁰ (Mooney, Quinta edición)

CAPITULO V.

COLORIMETRIA.

5.1 INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de la química de los materiales dentales, las alternativas estéticas que nos brindan los nuevos productos nos obligan a estar cada vez más atentos a los cambios en los patrones estéticos y más sensibles aun a las necesidades estéticas.

Cuando tenemos que ver no solo la pieza dentaria, sino está en su relación con el resto de las piezas de ambos maxilares, los tejidos circundantes y las estructuras faciales en general; es así como notaremos que hay elementos que podremos modificar”.

Las resinas compuestas, las cerámicas de uso directo, poseen una tecnología tan avanzada que nos permite reparar o modificar la apariencia de las piezas dentarias en lo que hacen a la biología, la función y la estética casi en forma ideal.

5.2 COLOR

El diente natural es una estructura policromática compuesta por estructuras de diferentes densidades y propiedades ópticas (esmalte, dentina y órgano pulpar) que se encuentra en volúmenes diferentes de manera no uniforme.

La característica policromática del diente se debe a la opacidad de la dentina el espesor y el grado de translucidez del esmalte que recubre la corona.

El color de los dientes se manifiesta por el reflejo de la luz que incide sobre estos. Es la reflexión no es total, porque parte de la luz es absorbida, otra parte es transmitida y un porcentaje se refleja y da la solución del color. Es el resultado de los efectos ópticos combinados de las diferentes capas de la estructura dentaria, sobre todo la translucidez y grosor del esmalte y del color de la dentina subyacente.

En 1915, Munsell creó un sistema ordenado para la descripción de los colores agrupándolos en un sistema tridimensional, detenido por matiz, valor y croma.³¹



Imagen 83. Dimensiones del color.

Fuente: <https://www.slideshare.net/eukenes/1-el-color-1-dimensiones-del-color>

5.3 MATIZ.

Es el nombre del color, de acuerdo con su longitud de onda (azul, verde, amarillo, etc.) se podría decir el color básico o puro. Los colores se clasifican, según una de las escalas más comunes:

³¹ (Mooney, Quinta edición)

Vita, en A, B, C, D.



Imagen 84. El matiz es el nombre del color.

Fuente: Operatoria dental (Recuperado integro, Barrancos, 5.ª Edición)

5.4 VALOR.

Es la claridad u oscuridad del color, de acuerdo a su contenido en gris. Un color con mayor valor es más claro (tiende al blanco) mientras que uno con menor valor es más oscuro (tiende al negro).³²



Imagen 85. El valor la claridad u oscuridad del color.

Fuente: <https://www.slideshare.net/isabel965/color-en-protisis-fija-neyra-i>

³² (Mooney, Quinta edición)

5.5 CROMA.

Es el grado de saturación o intensidad de color y depende de la concentración del matiz. Un croma alto indica un color más intenso. En la misma escala sería A1, B2, C3, etc.³³

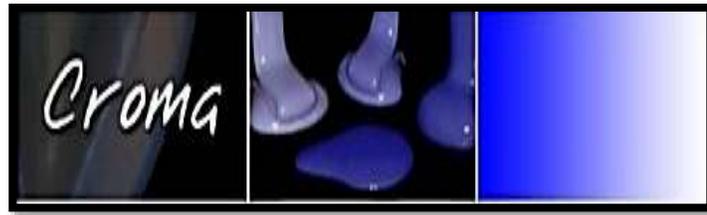


Imagen 86. El croma es la saturación del matiz.

Fuente: <https://www.slideshare.net/isabel965/color-en-protesis-fija-neyra-i>

5.6 CROMATISMO.

Abundancia de colores.

5.7 SELECCIÓN DE COLOR.

Antes de tomarlo conviene no tener la vista saturada con algún color similar al dentario, ya que esto podría llegar a anular la percepción; en estos casos es recomendable figur la vista en colores oscuros para que puedan distinguir las variaciones sutiles entre las escalas de color y la pieza dentaria.

³³ (Mooney, Quinta edición)

La observación del matiz de un diente debe ser muy breve, no más de 5-10 segundos, para evitar que los elementos sensitivos de la retina se saturen y transmitan al cerebro un informe erróneo. Se debe descansar la vista observando un objeto o superficie de color gris, azul o verde.

Se elige una guía de colores del material que se va utilizar, se toma un diente de la guía, se humedece y se compara con el diente del paciente durante solo 5 -10 segundos. Para la elección de un color es conveniente hacerlo con el diente sin aislamiento, hidratado y polimerizando pequeñas capas de resina en la zona que se va restaurar.

Dentro de la forma del color debemos considerar la translucidez, ya que es la que determinara la cantidad de luz que va penetrar en el diente antes de reflejarse de nuevo hacia el exterior. Para lograrlo hoy contamos con resinas sumamente transparentes y modificadores de color (tintes) que sirven tanto para generar una ilusión de profundidad en las restauraciones como para crear efectos ópticos.³⁴



Imagen 87. Selección del color.

Fuente: <https://sp.depositphotos.com>

³⁴ (Mooney, Quinta edición)

5.8 RELACIÓN DE CONTACTO Y ESPACIOS INTERPROXIMALES.

La relación de contacto y los ángulos interoclusales también son factores importantes consideración al momento de encarar una reconstrucción dentaria. Debemos reconocer la forma, el tamaño y la colocación de la relación de contacto, ya que, alterándola, podemos modificar la apariencia visual.

Los puntos o superficies de contacto entre las piezas dentarias están localizadas generalmente en el tercio oclusal de las paredes proximales, ligeramente hacia vestibular en relación con la fosa central de los molares y premolares, a excepción de los primeros y segundos molares superiores.

También debemos considerar que, al realizar cualquier tipo de modificación en la anatomía o estructura de los dientes, es fundamental tener en cuenta que la papila dentaria necesita un espacio, y es indispensable respetarlo.³⁵

³⁵ (Mooney, Quinta edición)

CAPITULO VI.

TECNICA DE ESTRATIFICACION.

6.1 MÉTODO.

PASOS.

Se presenta modelo de trabajo recortado, donde se realizó previamente el tallado del primer molar superior, el cual se restaurara con estratificación de resina compuesta.



Imagen 88 . Modelo de trabajo.

1.- Elaboración de cofia:

Sobre el diente tallado, se realiza una cofia muy delgada con resina compuesta A3.



Imagen 89. Cofia de resina compuesta.

2.- Marcar zonas cuspídeas y surcos accesorios.

Sobre la cofia de resina compuesta, se marcan las zonas cuspídeas y surcos accesorios para comenzar con la reconstrucción de la altura de cúspides en el lugar indicado.



Imagen 90. Zonas cuspídeas y surcos accesorios.

3.- Altura de cúspides.

Se colocan resina compuesta A2 en la superficie oclusal, en el sitio correspondiente a cada cúspide, esto con el fin de proporcionar la altura indicada para cada una de ellas.



Imagen 91. Altura de cúspides.

4.- Contorno vestibular.

Se coloca resina compuesta A2 en tercio medio y oclusal, resina compuesta A3 en tercio cervical; se elabora contorno vestibular.

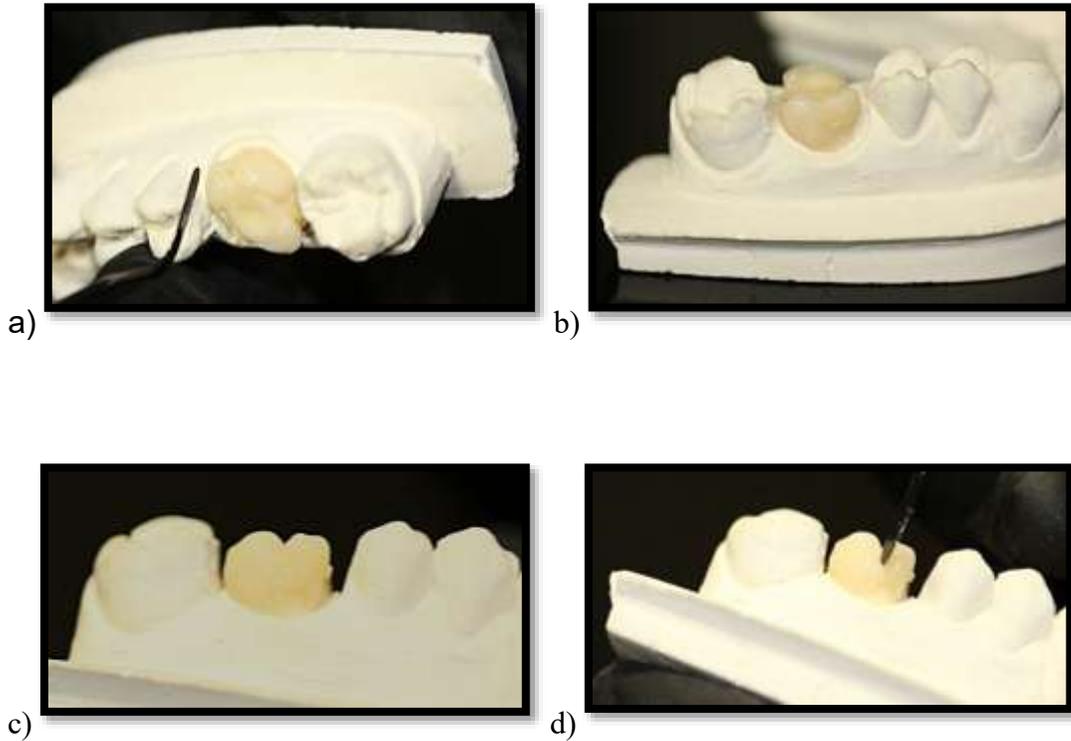


Imagen 92 a, b, c, d. Elaboración de contorno vestibular.

5.- Contorno palatino.

Reconstrucción de contorno palatino con resina compuesta A2 tercio medio y oclusal, resina compuesta A3 tercio cervical.



Imagen 93. Contorno palatino

6.- Contornos axiales (mesial y distal).

Con resina compuesta A3 se reconstruye superficies mesial y distal.

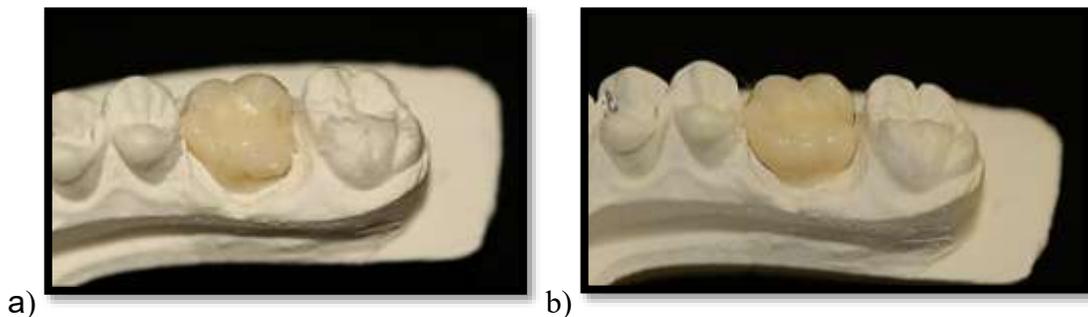


Imagen 94 a. b. Reconstrucción de superficies axiales.

7.- Cierre de contornos (crestas marginales).

Se procede al cierre de las crestas marginales: primero una delgada capa con resina compuesta A2, posteriormente se finaliza la reconstrucción con resina compuesta translúcida.

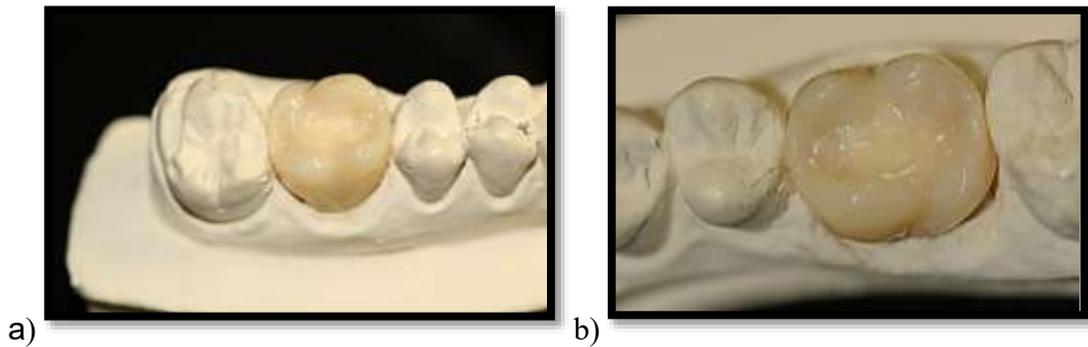


Imagen 95 a, b. Cierre de crestas marginales.

8.- superficie oclusal (morfología primaria).

En la superficie oclusal se elabora la morfología primaria, que consiste en reconstruir las vertientes de las cúspides con resina compuesta A2.

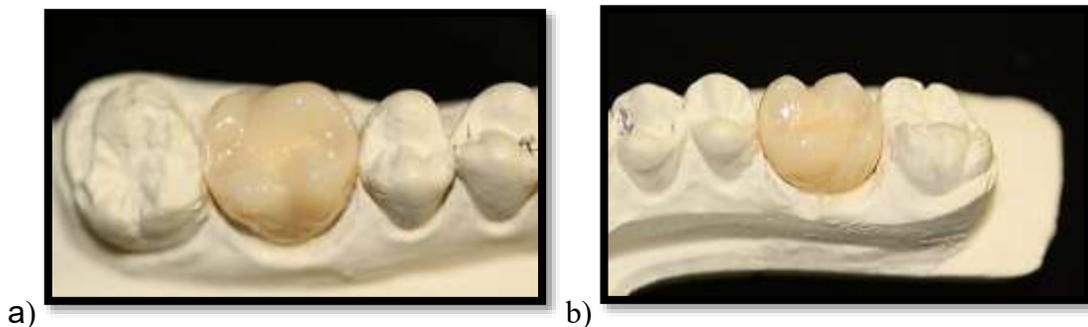


Imagen 96 a, b. morfología primaria en la superficie oclusal.

9.- Morfología secundaria.

Con resina compuesta translúcida se reconstruye la morfología secundaria en la superficie oclusal.



Imagen 97. Morfología secundaria.

9.- Materiales e instrumental para acabado y pulido.

Se puede hacer uso de diverso aditamentos para el pulido de nuestra restauración, en nuestro caso usaremos cepillos de pelo de cabra, gomas, fieltros y pastas

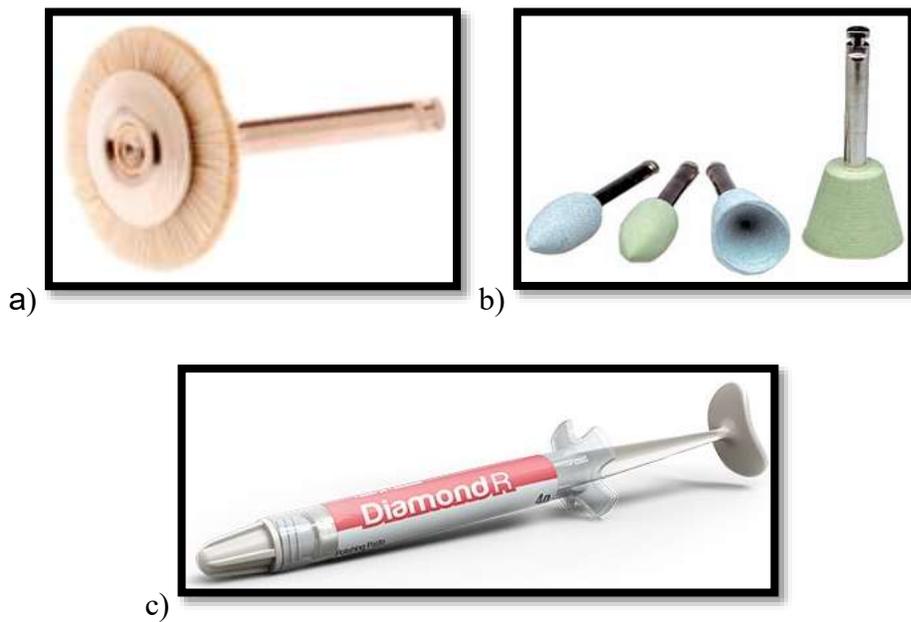


Imagen 98 a, b, c. Material e instrumental para acabado y pulido.

10.- Acabado y pulido.

Una vez finalizada la reconstrucción del diente, se cepilla la restauración con cepillo de pelo de cabra y polycril, se lava con agua, se pule con gomas para resina, se colocan las pastas de pulido sobre las superficies del diente y se pule con fieltros; se obtienen las superficies deseadas.

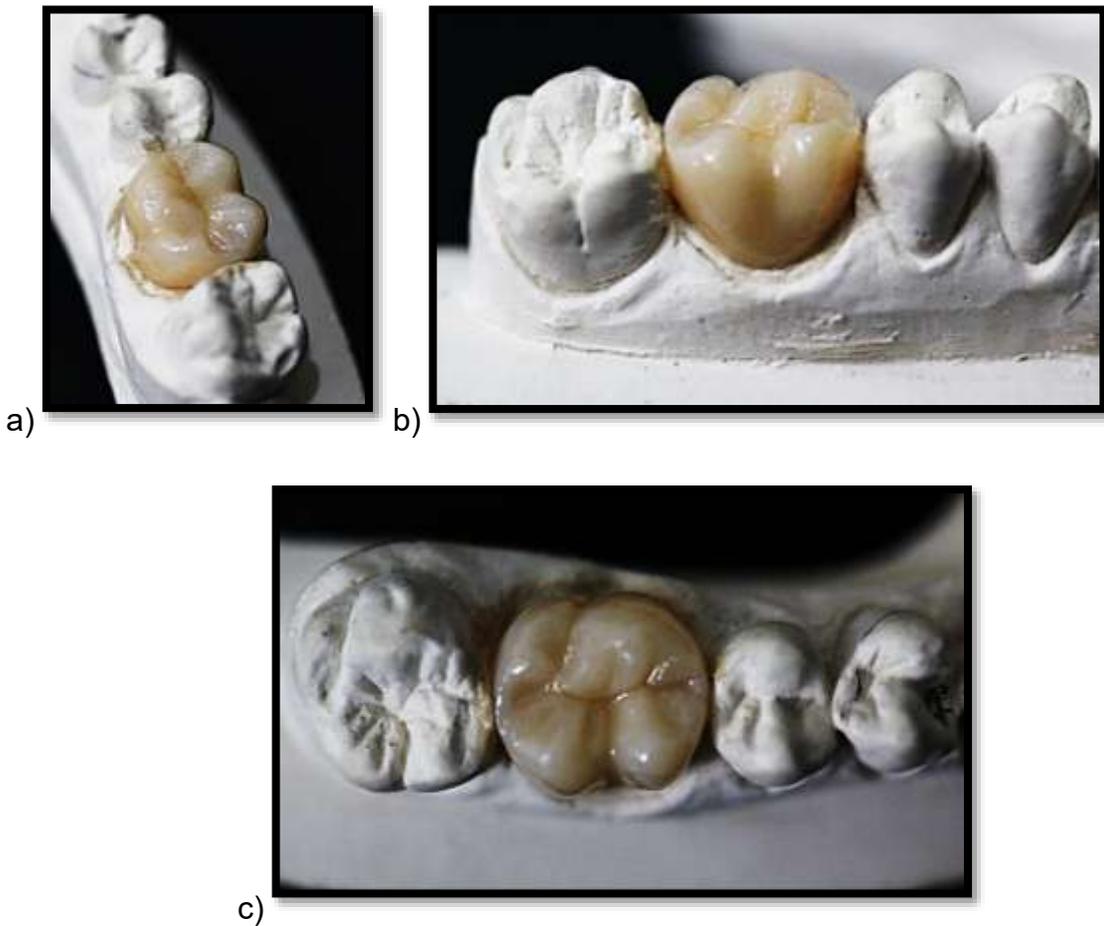


Imagen 99 a, b, c. Acabado y pulido.

CONCLUSIONES.

Al realizar la investigación y el método descriptivo se obtienen beneficios en el campo odontológico tanto en función como en estética.

El conocer las diferentes características de la morfología de cada diente posterior y cada superficie del mismo, es de gran apoyo al momento de restaurar un diente ya sea tanto de forma directa o indirecta en el laboratorio dental; ya que la morfología es la pauta para lograr obtener tratamientos de calidad.

En el proceso de reconstrucción de la morfología del primer molar superior izquierdo con técnica de estratificado con resinas compuestas, se pudo observar que se obtienen resultados satisfactorios al reconstruir paso a paso.

Se observa un desarrollo adecuado de estratificación devolviendo las características correspondientes del diente en cuanto a color, matiz, croma y translucidez; con los diferentes tipos de resina compuesta que se utilizaron, así como la morfología indicada para el órgano dental restaurado.

La investigación nos proporciona diversos materiales e instrumentales de apoyo para la terminación y pulido del órgano dental, logrando obtener una superficie adecuada y cómoda para el paciente en la cavidad bucal y de tal manera evitar posibles daños a los tejidos adyacentes.

BIBLIOGRAFIA.

Universidad Autónoma del Estado de México. (2000) "Manual de anatomía bucodental". Editorial: EMAHAIA.

Pagano J.L. Anatomía de los dientes permanentes. Anatomía dentaria 1ª. Edición. Mundi.

Diamond M. "Anatomía dental". 21ª. Edición. UTEHA. 10, 11,2.

Kraus B. Jordan R. Abrams L. Anatomía dental y oclusión. 1ª. Edición. Interamericana.

Universidad Autónoma del Estado de México. (1988) "Manual del modelado de dientes en cubos de cera".

Julián B. Woelfel. "Anatomía dental, aplicaciones clínicas". Masson – Williams. 106 – 215

Wheeler. (2015) "Anatomía, fisiología y oclusión dental" 9ª. Edición. Nelson ASH.

Alexandersen V. Carlsen O: Mandibular third molar: the root complex.2. Morphogenetic considerations, tandlegebladet, 1962

Nanda RS: Agenesis of the third molar in man, Am F Orbod, 1954.

Carlsen O: Human lower premolars: macro-morphologic observations on the ontogenesis of the root complex, Scand F Dent Res, 1970

Kraus B, Purr ML: Lower first premolar: a definition of discrete morphologic traits, 1953.

Ludwig PJ: The mandibular second premolars: morphologic variation and inheritance, F Dent Res, 1957.

Carlsen O: Dental morphology, Copenhagen, 1987, Munksgaard.

Diamond M: Dental anatomy, New York, 1929, Macmillan.

Rafael Esponda Vila. UNAM México (1994). "Anatomía dental". 59,194.

Barceló, (2009). "Materiales dentales". 3ª. Edición. Editorial: Trillas.

Barrancos. "Operatoria dental" 3ª. Edición. Editorial: Medica panamericana. 657 – 699.

Barrancos. "Operatoria dental, integración clínica". 4ª. Edición. Editorial: panamericana.

Barrancos Nonell. "Operatoria dental, avances clínicos, restauraciones y estética". 5ª. Edición. Editorial: Medica panamericana.

Baum. "Tratado de Operatoria Dental". 3ª. Edición. Editorial: Mc Graw – Hill. Interamericana. 222 – 247.

Fabrizio Montagna, Mauricio Barbesi. (2008) "De la cera a la cerámica". AMOLCA.

Marco Antonio Bottino. "Prótesis 2, nuevas tendencias". Artes médicas, latinoamericana.

<https://es.slideshare.net/constanzamercedes/morfologia-dental>.

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/117490/>

<http://www.scielo.org.co/scielo>.

<http://www.apoyo.usac.gt/Esmalte.pdf>.

<https://odontobasicos.wordpress.com/tejidos-dentarios/dentina/>

<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-35/>

<https://www.slideshare.net/eukenes/1-el-color-1-dimensiones-del-color>

<https://www.slideshare.net/isabel965/color-en-protesis-fija-n>

