



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
“ZARAGOZA”**



CIRUJANO DENTISTA

**MÓDULO
PREVENCIÓN EN ESTOMATOLOGÍA**

MATERIAL DIDÁCTICO PARA PREPARACIÓN CAVITARIA

C.D. EEAP. Yuliana J. Zarza Martínez

ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGÍA EN ATENCIÓN PRIMARIA
PROFESOR DE ASIGNATURA B



Fotografía, Dibujos, Diseño y Elaboración:
C.D. EEAP. Yuliana Josefina Zarza Martínez

**APROBADO POR EL COMITÉ ACADÉMICO DE CARRERA
EL 20 DE MARZO DE 2018**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	2
OBJETIVO GENERAL	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
Análisis del contexto actual de filosofía de la mínima invasión en la preparación cavitaria.	3
Clasificación de la preparación cavitaria	5
Similitudes en las clasificaciones de Black y Mount	7
Reglas para la preparación mínimamente invasiva	9
Características de las preparaciones de acuerdo con Black, Ward, Bronner y Gilmore	12
Preparaciones en dentición adulta	13
Clase I de Black o Zona 1 de Mount	14
Clase II de Black o Zona 2 de Mount	17
Clase III de Black o Zona 2 de Mount	20
Clase IV de Black o Zona 2 de Mount	24
Clase V de Black o Zona 3 de Mount	26
Preparaciones en dientes infantiles	29
Clase I de Black o Zona 1 de Mount	30
Clase II de Black o Zona 2 de Mount	33
Clase III de Black o Zona 2 de Mount	36
Clase V de Black o Zona 3 de Mount	38
Bibliografía	40

MATERIAL DIDÁCTICO PARA PREPARACIÓN CAVITARIA

INTRODUCCIÓN

Los avances científicos y tecnológicos que se presentan en todos los ámbitos de la vida humana también han tenido repercusión en la disciplina odontológica y dentro de esta, en la forma del manejo de la lesión cariosa. Así la enseñanza de la operatoria dental debe también modificarse y ajustarse a estos avances; lo que crea la necesidad que desde el primer año de la carrera los estudiantes conozcan los antecedentes de la operatoria dental a partir de los primeros materiales de restauración y una vez obtenidas estas bases ajustarlas a la filosofía de la Mínima Invasión (MI) y a los materiales de restauración actuales que debe manejar el Cirujano Dentista en su práctica profesional.

Los diseños que se presentan en el material permiten al estudiante poner en práctica sus habilidades y destrezas manuales tomando como guía los criterios de la preparación cavitaria de acuerdo con los autores Black, Bronner, Gilmore y Ward. Estos ejercicios son solo una guía durante su actividad práctica del módulo Prevención en Estomatología, con los que el estudiante identifica las características y la nomenclatura de la preparación cavitaria, además de los principios generales que debe considerar en relación con la anatomía de la corona y la cámara pulpar.

A partir de estos referentes el estudiante se introduce en las bases de la preparación cavitaria para posteriormente aplicar los principios de la MI, en la realización de prácticas en diente natural extraído, que más adelante en su actividad clínica de los siguientes años de la carrera le permitirá integrar lo aprendido en sus pacientes.

Estos ejercicios son la base para iniciar al estudiante en los principios de la preparación cavitaria ya que le permiten desarrollar la habilidad manual para realizar detalles específicos en la preparación intracoronaria, para que más adelante apoyado del fundamento de la MI sea capaz de crear sus propios diseños acordes con el grado de extensión y profundidad de la lesión cariosa, pero sobre todo respetando la mayor cantidad de tejido sano.

JUSTIFICACIÓN

El presente material didáctico para el módulo Prevención en Estomatología ofrece al estudiante la posibilidad de comprender con mayor facilidad los diseños básicos para la preparación cavitaria que se realizan dentro de las prácticas de la unidad didáctica V Terapéutica de la caries dental, tomando como base la clasificación de preparación cavitaria de Greene Vardiman Black, así como los principios y la filosofía de la mínima invasión. Además, se señala la correspondencia de la clasificación de G.V. Black con la Mount y Hume (1998) de acuerdo con su localización.

Sin embargo, este material puede ser utilizado en los cuatro años de la carrera ya que durante su proceso de formación el estudiante continúa realizando operatoria dental en los módulos de Clínica Estomatológica Integral I, II y III en donde se da continuidad a los contenidos revisados desde el primer año de la carrera.

OBJETIVO GENERAL

Brindar un material gráfico que permita al estudiante durante las prácticas del primer año dentro del módulo Prevención en Estomatología, identificar las características que debe tener la preparación cavitaria en la terapéutica de la caries en dentición adulta e infantil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Proporcionar a los estudiantes una breve introducción y análisis del contexto actual de filosofía de la mínima invasión en la preparación cavitaria y su clasificación.
2. Presentar a los estudiantes los esquemas con los diseños básicos de la preparación cavitaria que se manejan durante las prácticas de laboratorio de la unidad didáctica V del módulo antes mencionado.

Análisis del contexto actual de filosofía de la Mínima Invasión en la preparación cavitaria.

El concepto de Mínima Invasión (MI) en el manejo de caries está basado en análisis de los factores de inicio y progresión de la enfermedad y, por tanto, integra conceptos de prevención, control y tratamiento. El campo de la odontología de mínima intervención es amplio, este incluye la detección temprana de lesiones, la identificación y evaluación de los factores de riesgo, así como la implementación de estrategias preventivas o de control y la educación para la salud en el paciente. Cuando los efectos de la enfermedad están presentes, en forma de una lesión cariosa, se requieren otras estrategias terapéuticas, pero aún en este caso se deben escoger las soluciones menos invasivas, por ejemplo, la remineralización, los sellantes terapéuticos y restauraciones dirigidas a conservar la cantidad máxima del tejido dentario.¹

La operatoria dental se ocupa de la restauración de las piezas dentarias afectadas por pérdidas de sustancia producidas por causas infecciosas (caries) o no infecciosas (traumatismos, abrasiones, erosiones y abfracciones) y también de determinadas anomalías de color, forma y posición de los dientes.²

En la actualidad la operatoria dental se trabaja bajo los principios de la MI, lo que ha replanteado la forma y manejo que se da a la caries, fundamentándose en una mejor comprensión de la enfermedad.³

Por más de un centenar de años, la *extensión por prevención* fue divulgada sin consideración, el avance de la ciencia y el advenimiento de los sistemas adhesivos permitió acabar con la necesidad de realizar preparaciones que requerían la eliminación parcial de los tejidos sanos con la finalidad de hacerlas retentivas; por lo cual este concepto cambia, transformándose en nuevos conocimientos y en la necesidad imperativa de comprender que "hay que prevenir la extensión de la lesión".⁴

Se debe tener claro que la MI no quiere decir preparaciones pequeñas, MI significa la no eliminación de tejido sano. El concepto de MI fue definido por el World Congress of Minimally Invasive Dentistry como “las técnicas que respetan la salud, la función y la estética de los tejidos orales, previniendo las enfermedades e interceptando su progreso con pérdida mínima de tejidos”. La mínima invasión no es una técnica; es más bien una filosofía de trabajo en el tratamiento de las lesiones cariosas que se basa en los avances de la ciencia.⁴

El objetivo de la aplicación de las premisas de la MI es la preservación de tejido dentario preferiblemente a través de la prevención de la enfermedad e interceptación del progreso de la caries dental, lo cual se traduce en la eliminación del tejido infectado sin dañar el tejido sano adyacente.⁵

Greene Vardiman Black (imagen 1) propuso los principios de la preparación cavitaria, así mismo el orden secuencial de estos:

1. Diseño de la preparación
2. Forma de retención
3. Forma de resistencia
4. Forma de conveniencia
5. Remoción del tejido carioso
6. Terminado de la pared adamantina
7. Lavado de la cavidad⁶

De lo señalado por Black lo que no corresponde con lo propuesto por la MI y que queda fuera es lo referente a la “*extensión por prevención*”, que consideró en el diseño o contorno de la preparación. Es factible y muy necesario, entender los principios marcados por Black en una forma realista, adaptados a las nuevas condiciones del manejo de la caries y las propiedades de los materiales dentales actuales, y aplicarlos con base al conocimiento científico y de su razonamiento. Y no por el hecho de utilizar materiales restauradores adhesivos, dejar a un lado la aplicación de los principios de Black, por la idea de que éstos no deben ser considerados o debieran eliminarse al aplicar los nuevos conceptos de adhesión.⁶

Lo mismo ocurre con su clasificación sobre preparación cavitaria la cual sigue siendo acorde con las zonas de mayor predisposición de aparición de la caries, y no se contrapone a la MI. Las zonas de mayor riesgo de inicio de la caries siguen siendo las mismas, lo que determina que el uso de la clasificación de la preparación cavitaria siga vigente acorde con lo señalado por Black.

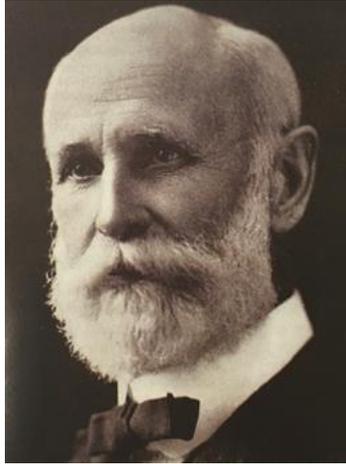


Imagen 1. Greene Vardiman Black

Imagen tomada de: Lanata EJ. Operatoria dental. 2ª ed. Buenos Aires: Alfaomega; 2011.⁷

Clasificación de la preparación cavitaria

En el contexto de la operatoria dental contemporánea debemos reconocer las clasificaciones existentes sobre las lesiones cariosas y los diseños de las preparaciones cavitarias. La Federación Dental Internacional (FDI) aceptó la clasificación de Mount y Hume (1998), modificada por Lasfargues y cols. en 2000, como alternativa y sustituto actual de la tradicional de Black. Así la FDI fijó las pautas para el uso de esta clasificación y propuso que la clasificación de Black tuviera vigencia hasta el año 2005, luego la coexistencia de ambas clasificaciones hasta el 2010, y a partir de 2011, solo se aceptaría la clasificación de Mount y Hume modificada por Lasfargues.⁸

La clasificación de Mount y Hume denomina a **las lesiones cariosas** mediante dos números separados por un punto, sobre la base de dos criterios, la localización (zona) y el avance de las lesiones (**Cuadro 1**):

- **De acuerdo con su localización o zona:** el primer número puede ser 1, 2 ó 3 según esté ubicada la lesión en las zonas de la corona clínica de los dientes, anteriores o posteriores.⁸
 - **ZONA 1:** Lesiones en las fosas y fisuras y defectos del esmalte en superficies oclusales de los dientes posteriores u otras superficies como la fosa del cingulo de dientes anteriores.
 - **ZONA 2:** Lesiones en áreas proximales en puntos de contacto.
 - **ZONA 3:** Lesiones en tercio gingival de la corona anatómica, o en caso de recesión gingival, raíz expuesta.^{8,9}

- **De acuerdo con el avance de la lesión:** la clasificación identifica cinco tamaños, estos tamaños establecen el segundo número asignado.⁸ Basándose en el progreso de la lesiones, se las dividió en cinco tamaños independientemente del lugar de la lesión.
 - **Tamaño 0:** Lesión no cavitada (mancha blanca).
 - **Tamaño 1:** Lesión con mínima afectación de la dentina.
 - **Tamaño 2:** Lesión con moderada afectación de la dentina.
 - **Tamaño 3:** Lesión grande con extensa afectación, pero que no involucra cúspides o bordes incisales.
 - **Tamaño 4:** Lesión extensa con pérdida importante de la estructura dental que incluye cúspides o bordes incisales.^{8,9}

Cuadro 1

Tamaño	0 No cavitada	1 Mínima	2 Moderada	3 Grande	4 Extendida
1 Puntos y fisuras	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
2 Área de contacto	2.0	2.1	2.2	2.2	2.4
3 Cervical	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4

Tomado de: Lanata EJ. Operatoria dental. 2ª ed. Buenos Aires: Alfaomega; 2011. 49⁷

Haciendo un análisis de la clasificación vigente propuesta por Mount y Hume es evidente que retoman parte de la clasificación propuesta por Black, esto es en cuanto al criterio sobre la identificación de las zonas de riesgo de aparición de la caries en el órgano dentario. Así en el siguiente cuadro podemos observar la similitud mencionada entre la clasificación de Black y la propuesta por Mount y Hume (Cuadro 2).

CUADRO 2

Similitudes en las clasificaciones de Black y Mount

CLASIFICACIÓN G. V. BLACK 1908	CLASIFICACIÓN MOUNT Y HUME 1998
<p>CLASE I Preparaciones en caras oclusales (fosetas y fisuras), o defectos del esmalte en superficies lisas de dientes anteriores y posteriores.</p>	<p>ZONA 1 Lesiones en fosas, fisuras y defectos del esmalte en las superficies oclusales de los dientes posteriores, superficies palatinas de los dientes antero-superiores (cíngulos y fosas) o un defecto simple del esmalte en una superficie lisa de cualquier diente.</p>
<p>CLASE II Preparaciones en zonas con caries proximales de dientes posteriores.</p>	<p>ZONA 2 Lesiones en superficies proximales ubicadas en el punto de contacto o en la superficie circundante.</p>
<p>CLASE III Preparaciones en zonas con caries proximales de dientes anteriores que no involucran el ángulo incisal.</p>	
<p>CLASE IV Preparaciones en zonas con caries proximales de dientes anteriores que involucran el ángulo incisal.</p>	
<p>CLASE V Preparaciones en zonas con caries cervicales de dientes anteriores y posteriores.</p>	<p>ZONA 3 Lesiones en tercio gingival de la corona que, en caso de recesión gingival, alcanza la raíz expuesta.</p>

En el cuadro anterior se observan las semejanzas en ambas clasificaciones en donde Mount y Hume retoman de la clasificación de Black las zonas de susceptibilidad de la lesión cariosa, la única diferencia es que los primeros agrupan las clases II, III y IV de Black en una sola que son las que en su clasificación pertenecen a la zona 2.

La clasificación de Mount y Hume solo hace referencia a las zonas y avance de la lesión cariosa, pero no es específica como lo es la de Black en cuanto a la ubicación exacta de la zona de la preparación y al órgano dentario afectado. Por lo cual en la clasificación de Mount se tiene entonces que hacer la inferencia al tipo de preparación cavitaria que se deberá realizar acorde a las características de la lesión.

Un ejemplo claro de esto es: si se dice que se realizará una preparación clase IV de Black en automático sabemos que es una lesión que está ubicada en un diente anterior y que se encuentra comprometido el ángulo incisal.

Mientras que en la clasificación propuesta por Mount corresponde de acuerdo con la ubicación de la lesión a la zona 2, sin embargo este dato no te dice con claridad si es un diente anterior o posterior, más aún si se dijera es una clase 2.2 solo sabemos que el diente está afectado en la zona de contacto y que la lesión es grande, pero aun así ésta clasificación no ofrece datos precisos que ubiquen al clínico en cuanto a que diente es el afectado, la zona comprometida y el tipo de preparación que se requiere realizar.

Por lo cual lo más importante para los profesionales de la estomatología es conocer ambas clasificaciones y aplicarlas, a fin de brindar una atención de calidad, a partir de estándares internacionales. La coexistencia de ambas clasificaciones, la de Black, y la de Mount y Hume, aún es necesaria. Ambas clasificaciones deben coexistir y es factible aplicarlas en la estomatología conservadora actual.⁸

La MI considera la conservación del tejido sano sin embargo esta filosofía no considera dejar de lado la clasificación de Black y los principios en la preparación cavitaria que se han venido utilizando de forma tradicional como se mencionó anteriormente. En este respecto también es importante mencionar que la forma, las características de las paredes y pisos en la eliminación de la lesión cariosa ya no necesariamente se ajustan a lo que en su momento propuso Black y los autores antes señalados; aunque tampoco podemos decir que han quedado en el pasado ya que siguen siendo utilizados en los casos en los que por el gran avance de la lesión cariosa se ha comprometido una parte importante del tejido dentario.

Sin embargo, es importante señalar que en todo momento al realizar la preparación de un diente con fractura o bien la eliminación de la lesión cariosa lo que se persigue es conservar la mayor cantidad de tejido sano. Así la preparación se ajusta y diseña acorde a la extensión de la lesión o bien a la profundidad que tiene el proceso caries, cumpliendo así con los principios de la MI.

Reglas para la preparación Mínimamente Invasiva

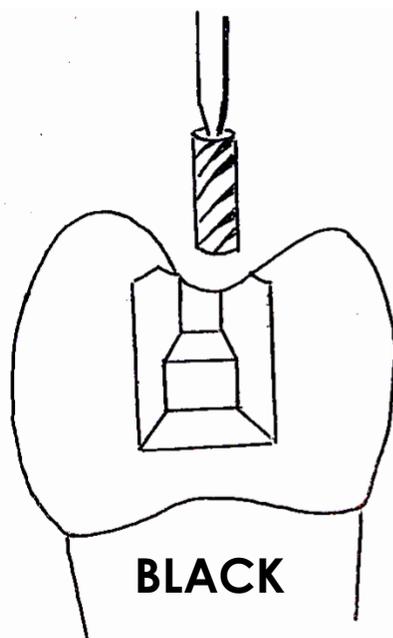
En una forma modificada de las reglas de preparación de Black, y se aplican de la siguiente manera en la técnica adhesiva:

- **Extensión preventiva:** La extensión de la cavidad fuera de los límites del tejido duro cariado solo se recomienda si mejora el pronóstico de la restauración.
- **Forma de contorno:** El mantenimiento de cierta perspectiva general es siempre necesario con las preparaciones adhesivas. La apertura de la cavidad debe permitir la excavación fiable de la caries.
- **Forma de resistencia:** Esta no es necesaria, preparar una forma de resistencia es superfluo debido a la propiedad adhesiva del material restaurador.¹⁰

Material didáctico para preparación cavitaria

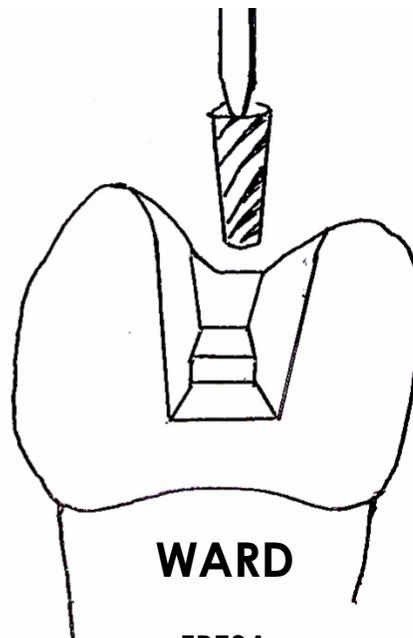
Características de las preparaciones de acuerdo con Black, Gilmore, Bronner y Ward

Características de las preparaciones de acuerdo con Black, Ward, Bronner y Gilmore



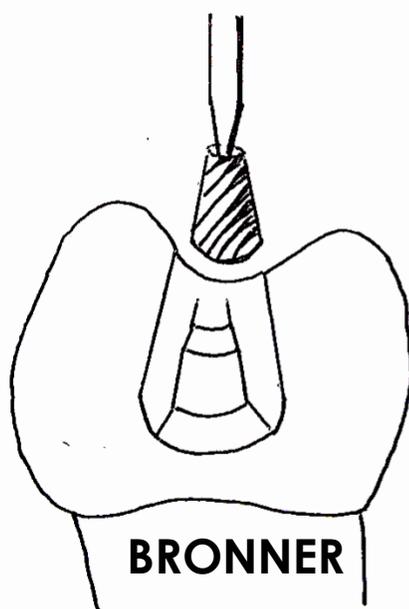
BLACK

FRESA
Fisura recta



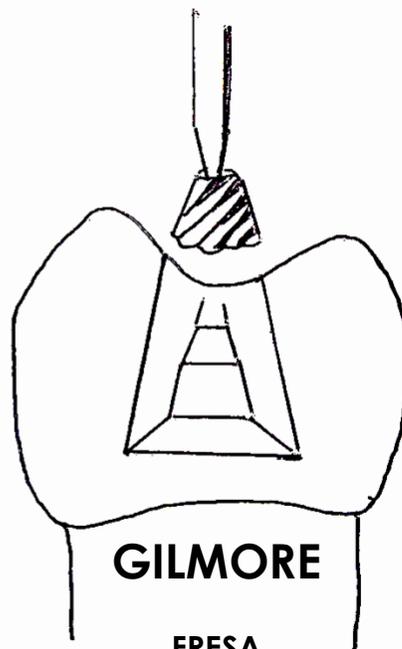
WARD

FRESA
Tronco-cónica



BRONNER

FRESA
Pera



GILMORE

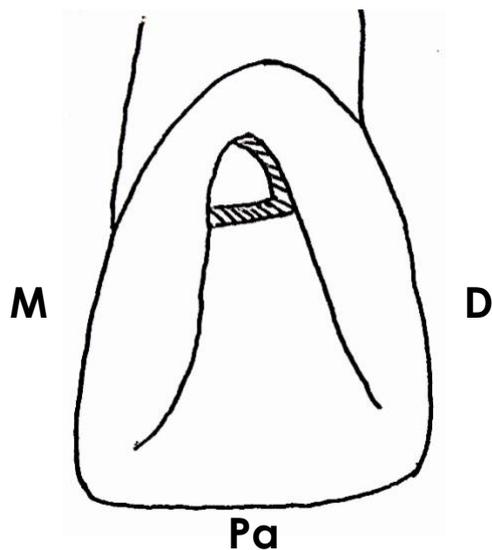
FRESA
Cono-invertido

Preparaciones en dentición adulta

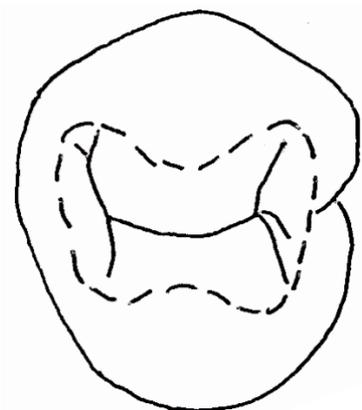
Clase I de Black o Zona 1 de Mount

Preparaciones en dentición adulta Clase I de Black o zona 1 de Mount

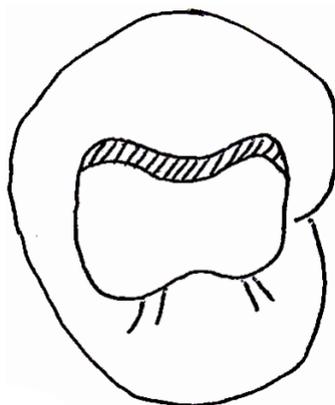
Diente 11
GILMORE



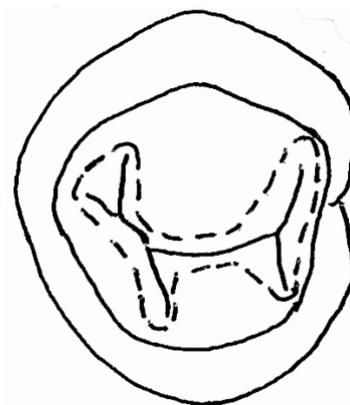
Diente 14
BLACK



A. DISEÑO TRADICIONAL



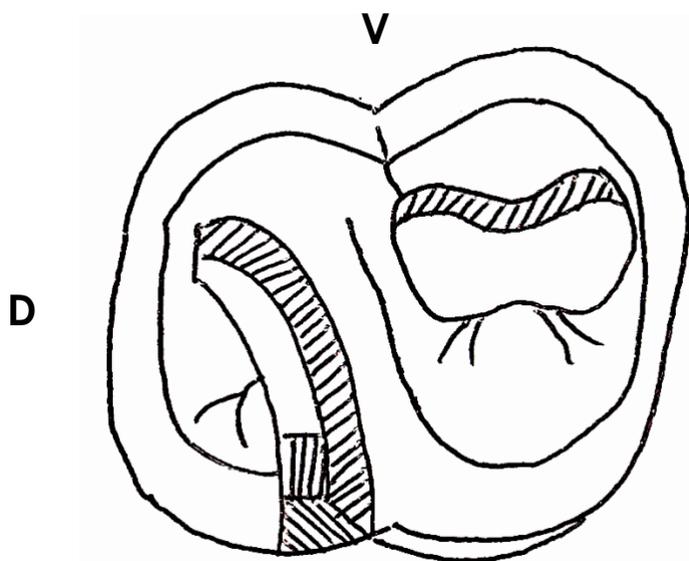
B. PREPARACIÓN TRADICIONAL



C. DISEÑO CONSERVADOR

En el caso del diente 14 se marcan los diseños A y C basados principalmente en la extensión de la lesión cariosa, es importante señalar que tanto en el diseño tradicional como en el conservador se aplica el criterio de MI por lo cual es importante que tengas presente que la MI no es hacer preparaciones pequeñas sino tratar de mantener la mayor cantidad de tejido sano posible en los dos diseños.

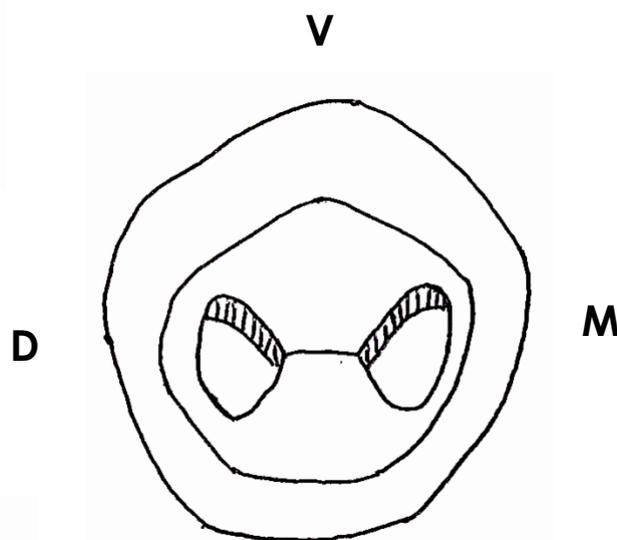
Preparaciones en dentición adulta
Clase I de Black o zona 1 de Mount



Pa

Diente 16 O-Pa BLACK

M

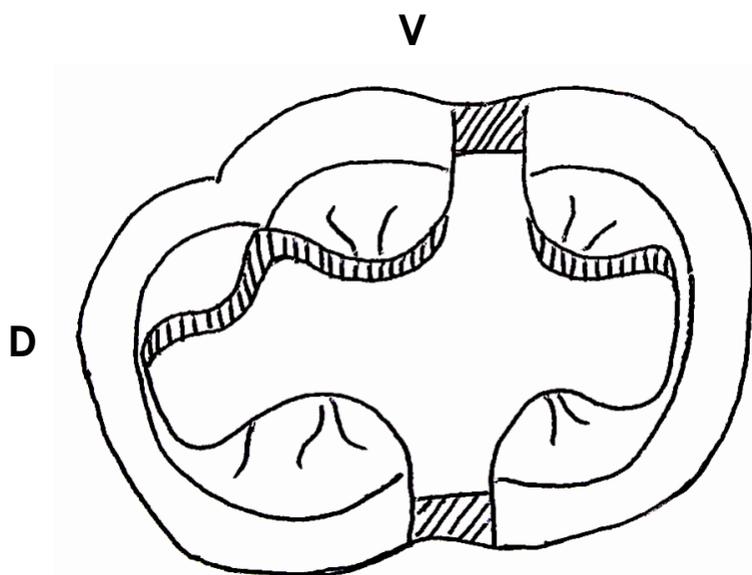


Li

Diente 35 GILMORE

D

M



Li

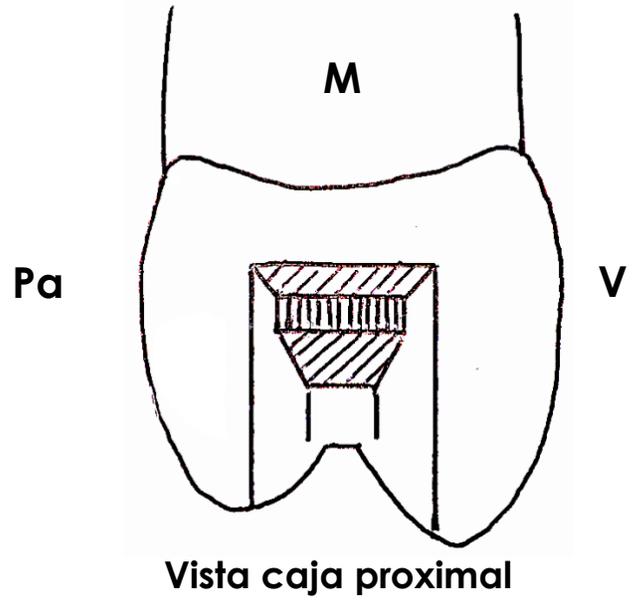
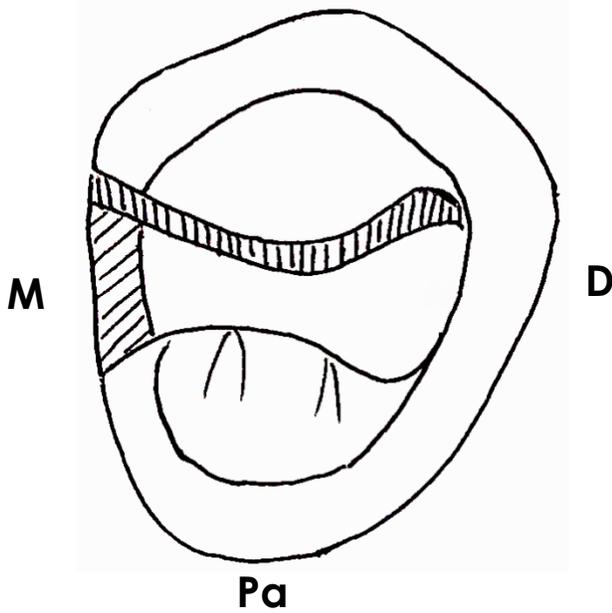
Diente 36 V-O-Li WARD

M

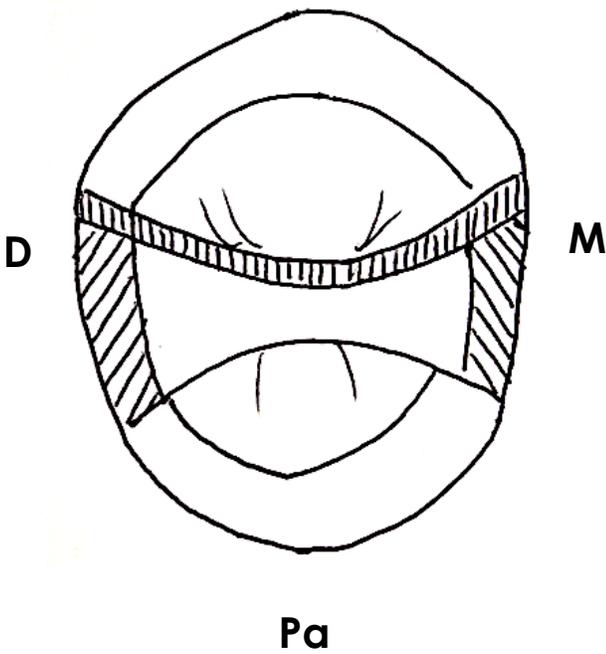
Clase II de Black o Zona 2 de Mount

Preparaciones en dentición adulta
Clase II de Black o zona 2 de Mount

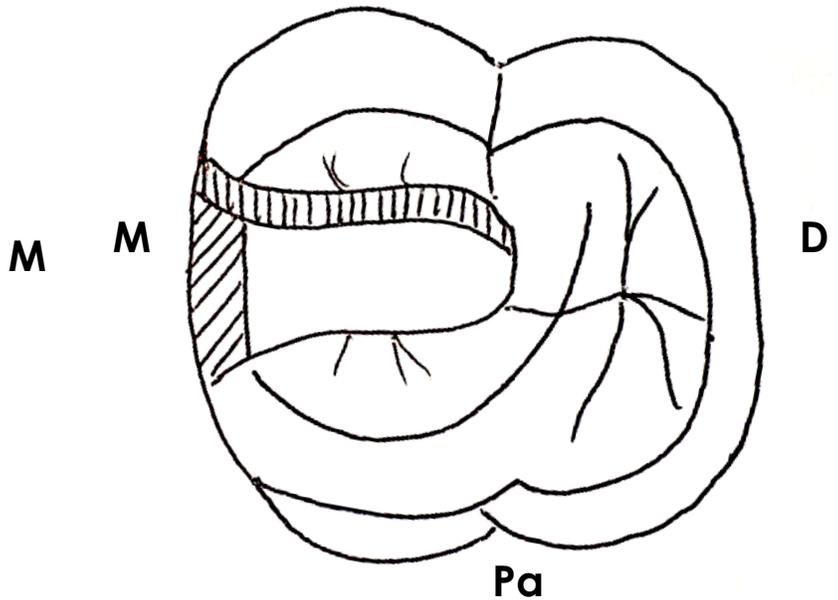
V Diente 24 MO BLACK



V



V

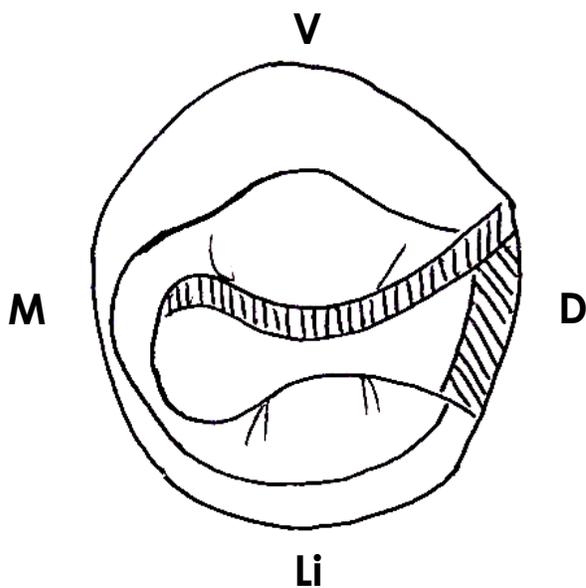


Pa

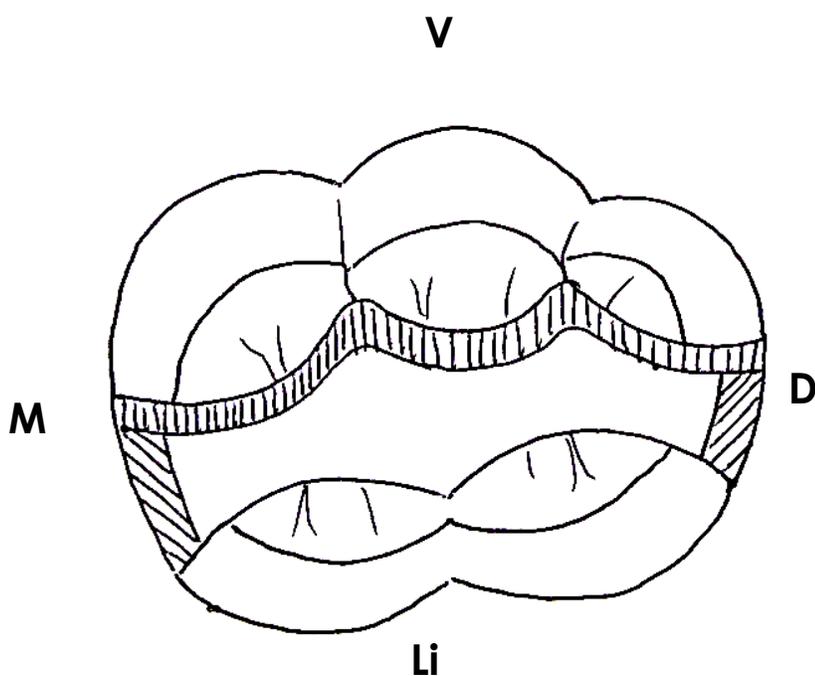
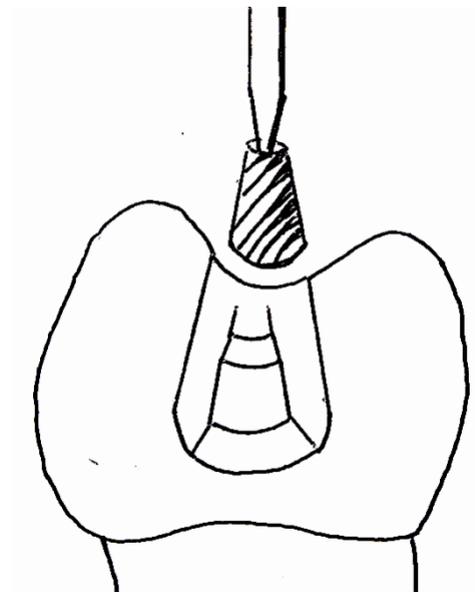
Diente 26 MO BRONNER
Conservadora

Diente 15 MOD GILMORE

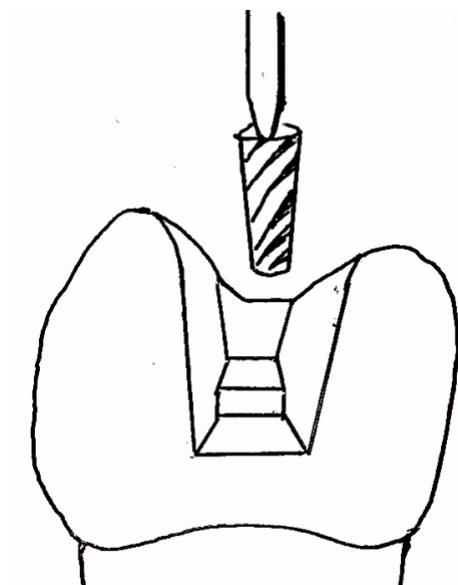
Preparaciones en dentición adulta
Clase II de Black o Zona 2 de Mount



Diente 45 OD BRONNER

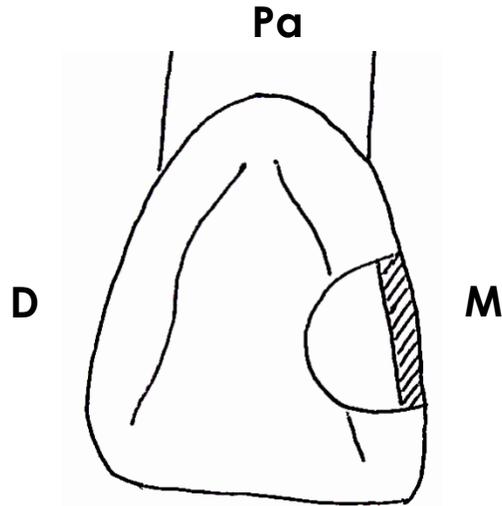


Diente 46 MOD
WARD para incrustación

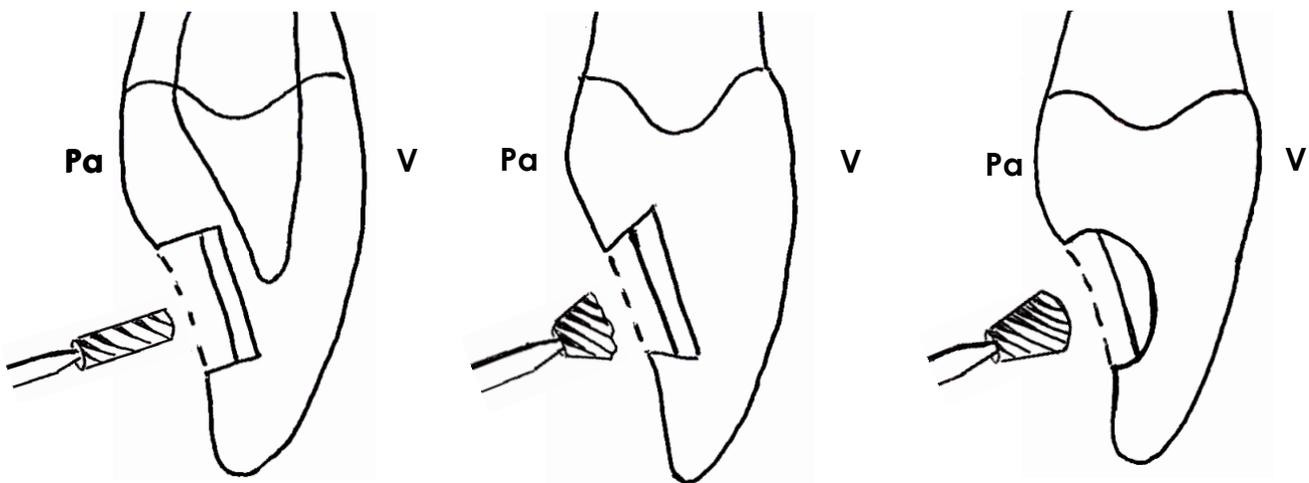


Clase III de Black o Zona 2 de Mount

**Preparaciones en dentición adulta
Clase III de Black o Zona 2 de Mount**



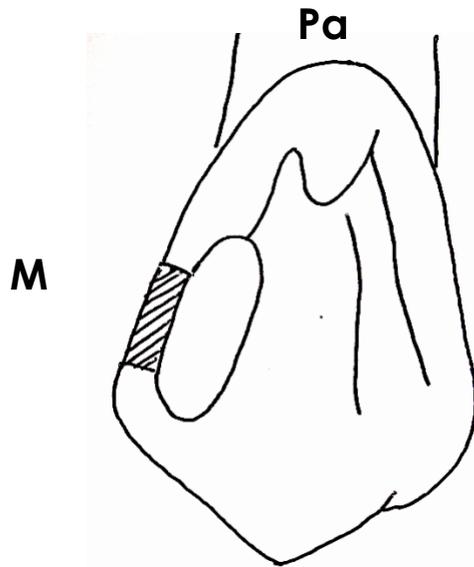
Diente 21 "C" invertida con escalón o caja proximal mesial



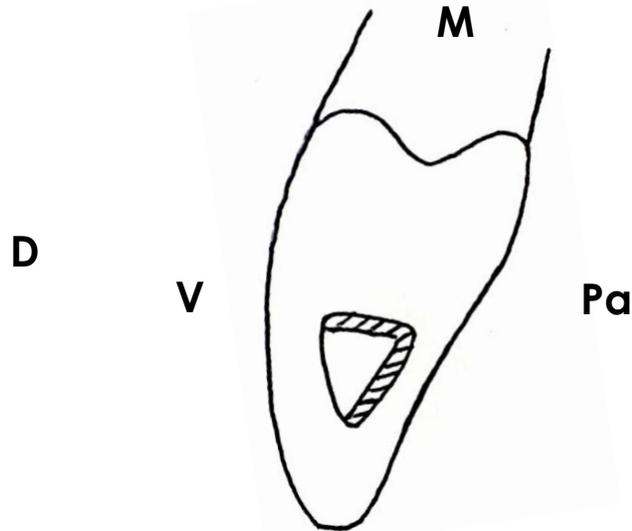
**Diente 21
DISEÑOS DE CAJA PROXIMAL**

En el caso de las preparaciones clases III de Black o Zona 2 de Mount en dientes anteriores como en el caso del diente 21 es posible realizar cajas proximales con diferentes diseños. el diseño está basado principalmente en la extensión y profundidad de la lesión cariosa. Recuerda que el acceso a estas lesiones cariosas de ser posible se realizará desde la zona palatina, esto con la finalidad de preservar el tejido dentario vestibular sobre todo con fines estéticos.

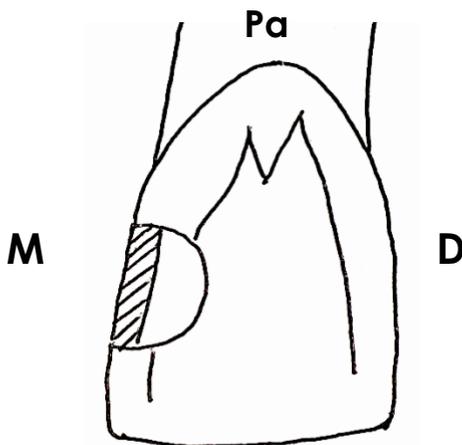
**Preparaciones en dentición adulta
Clase III de Black o Zona 2 de Mount**



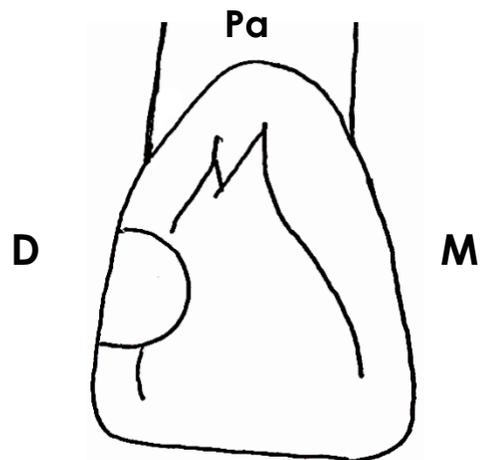
Diente 13 "Cola de Milano" mesial



Diente 22 simple mesial



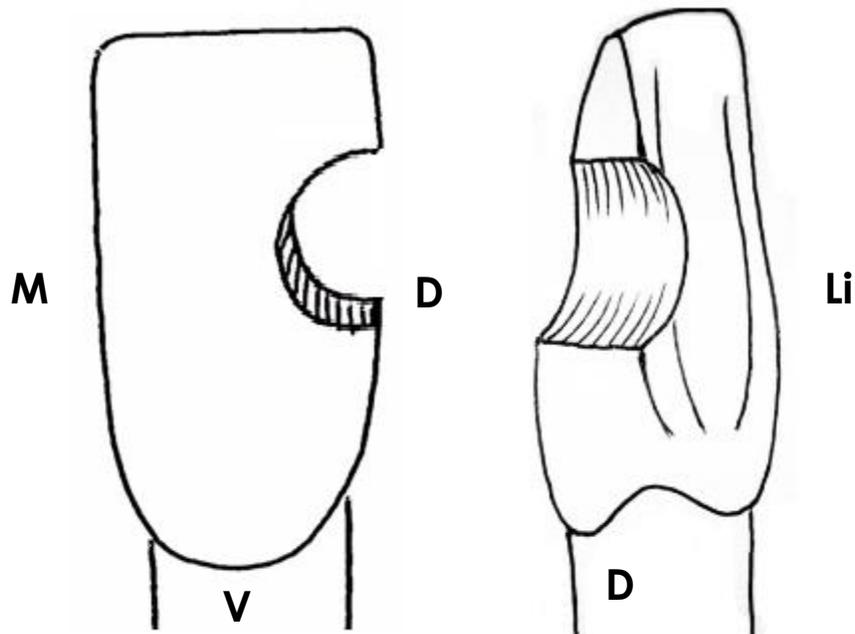
**Diente 12 "C invertida
con escalón mesial**



**Diente 22 "C invertida
sin escalón**

Una de las formas internas más recomendadas para la realización de estas preparaciones es de acuerdo a Gilmore, esto es paredes convergentes y pisos planos; esta forma predeterminada le confiere retención a la preparación, se sugiere sobre todo en casos en donde la profundidad de la preparación es mínima. Sin embargo, si se considera que estas preparaciones por estética son restauradas con resina, esta forma interna de la preparación no es necesaria, por lo que se recomienda realizar una preparación en la que se elimine solo el tejido cariado. Recuerda que esta toma de decisiones la realiza el clínico a la par de la eliminación de la lesión cariada.

**Preparaciones en dentición adulta
Clase III de Black o Zona 2 de Mount**

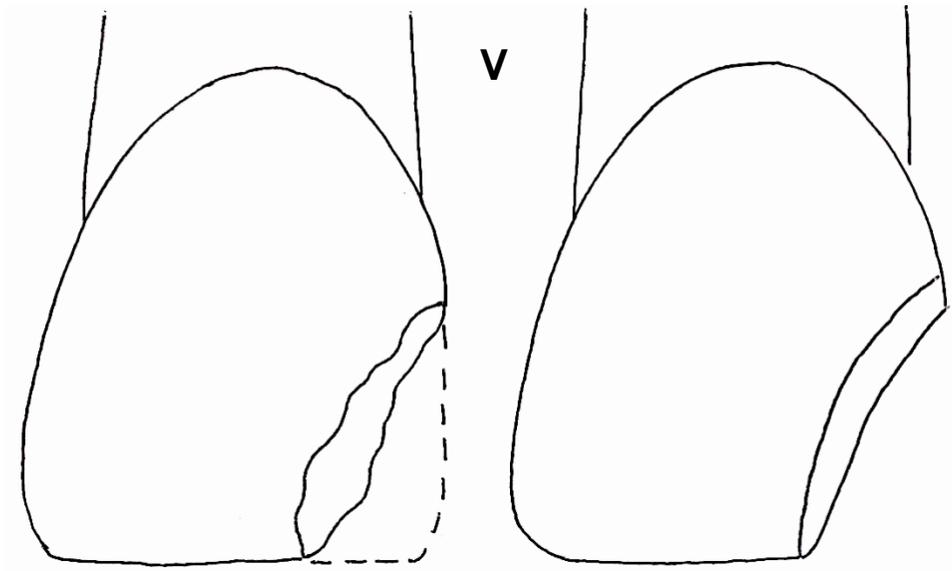


Diente 31 V-M-Li

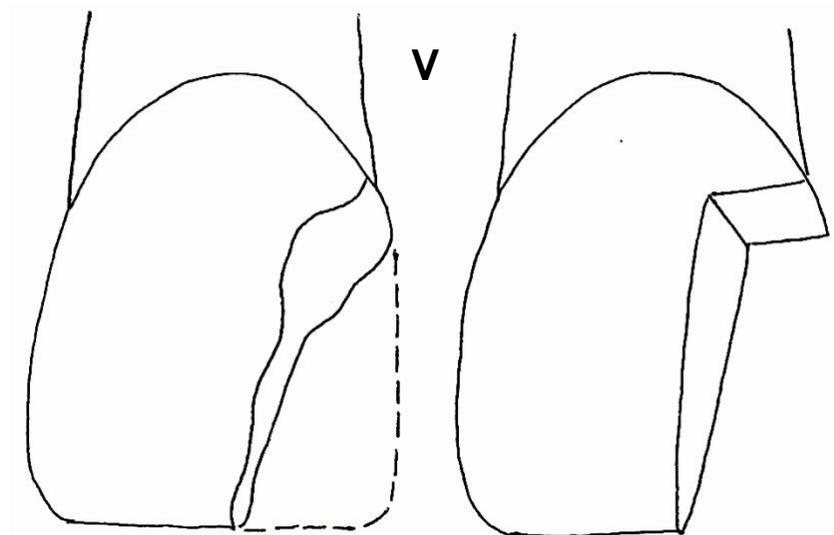
En el caso del diente 31 se debe tener precaución con la cámara pulpar durante la eliminación de la lesión cariosa con la finalidad de evitar un contacto pulpar.

Clase IV de Black o Zona 2 de Mount

Preparaciones en dentición adulta Clase IV de Black o Zona 2 de Mount



Diente 11 V-M-Pa

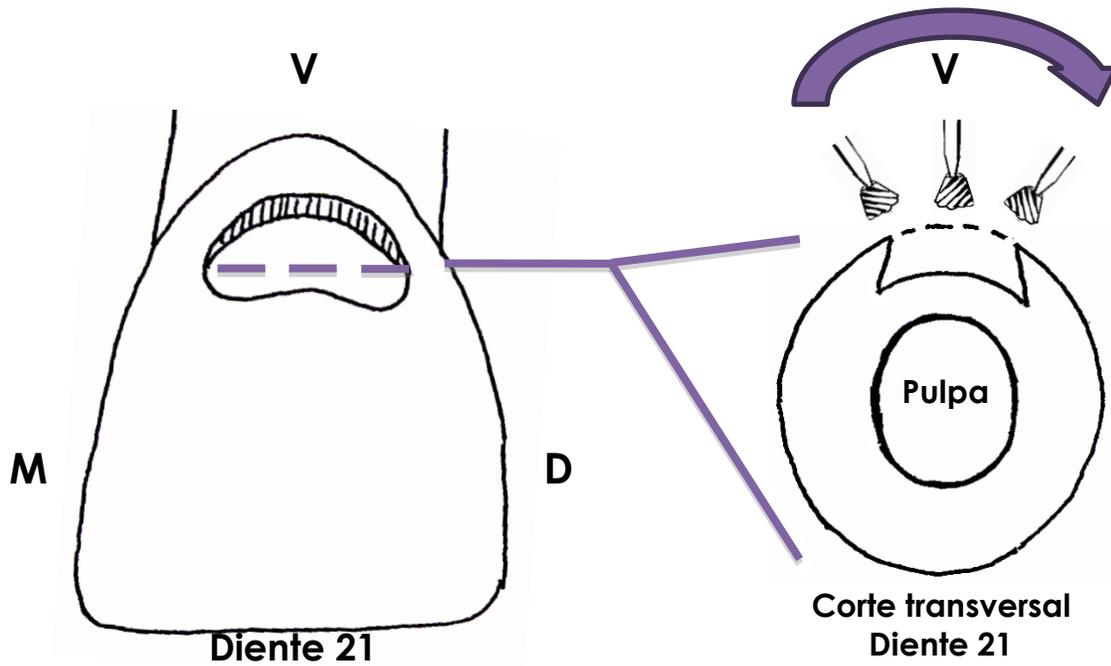


Diente 22 V-D-Pa

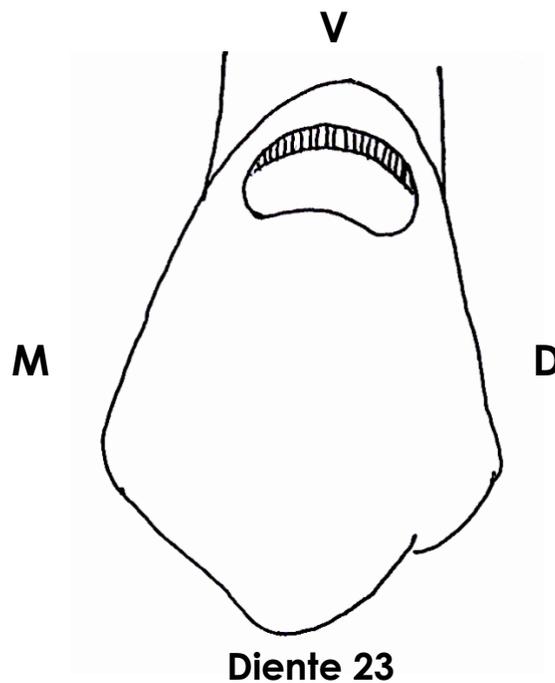
Las preparaciones clase IV de acuerdo a la Clasificación de Black se realizan no solo en lesiones cariosas sino también puede ser necesario realizarlas en caso de una fractura. Recuerda también fresar con precaución en la zona del tercio medio del diente ya que se corre riesgo de un contacto pulpar.

Clase V de Black o Zona 3 de Mount

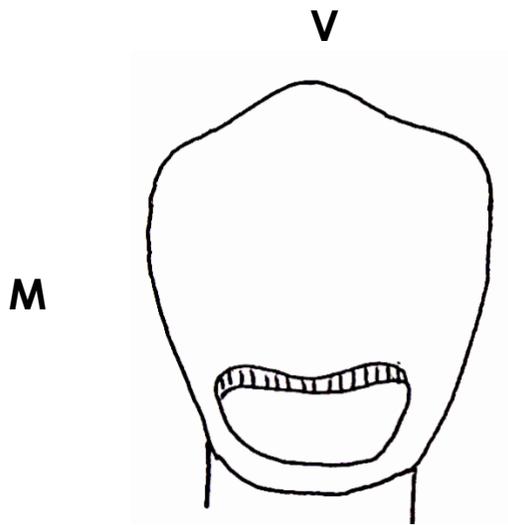
Preparaciones en dentición adulta Clase V de Black o Zona 3 de Mount



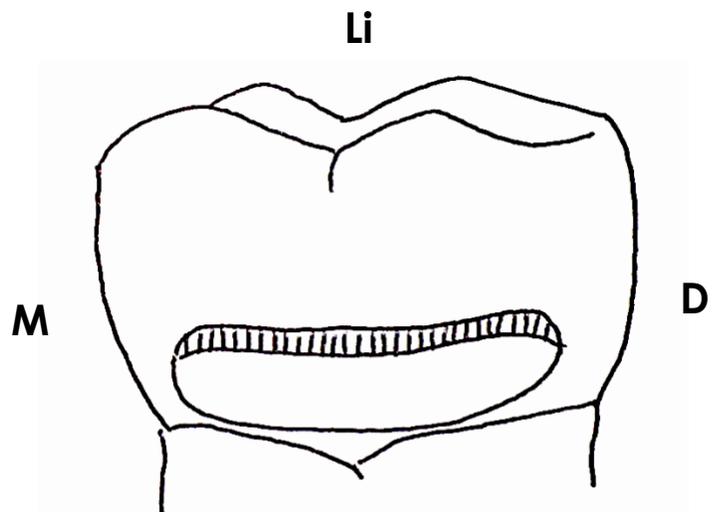
Corte transversal del diente 21, en este tipo de preparación de ser posible la pared axial deberá ser convexa de forma mesiodistal, con esto se busca evitar un contacto pulpar.



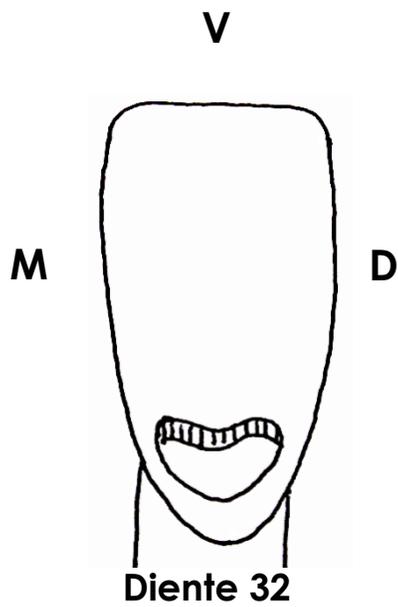
Preparaciones en dentición adulta
Clase V de Black o Zona 3 de Mount



Diente 34



Diente 37

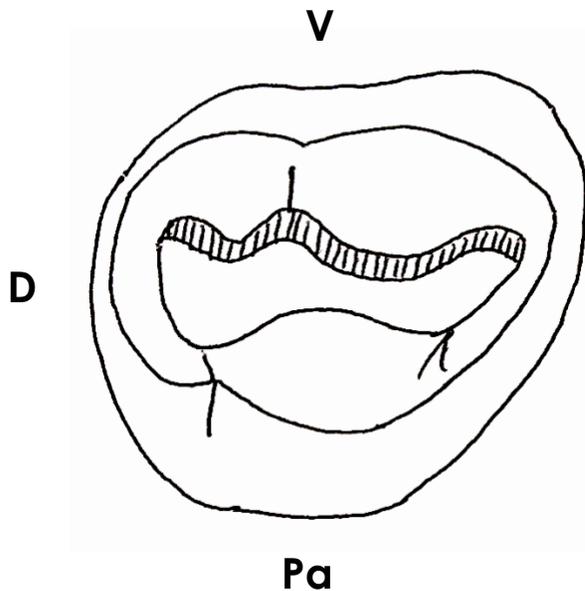


Diente 32

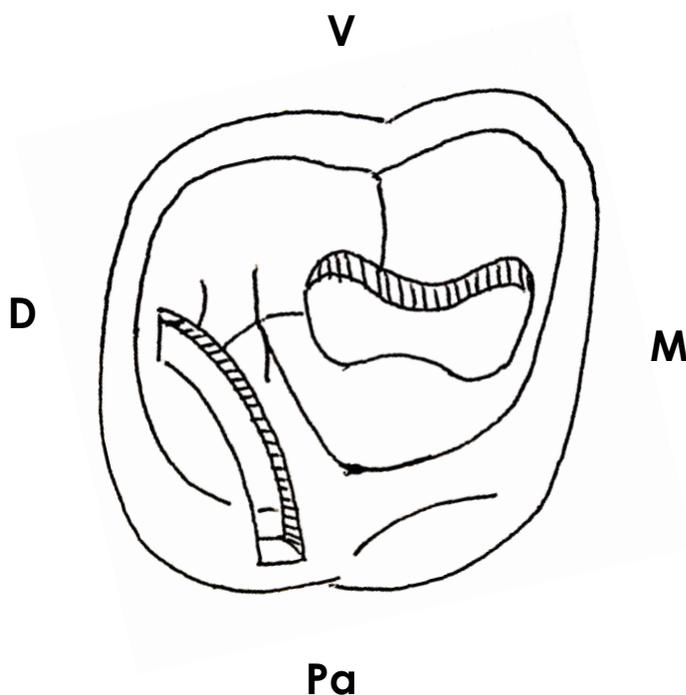
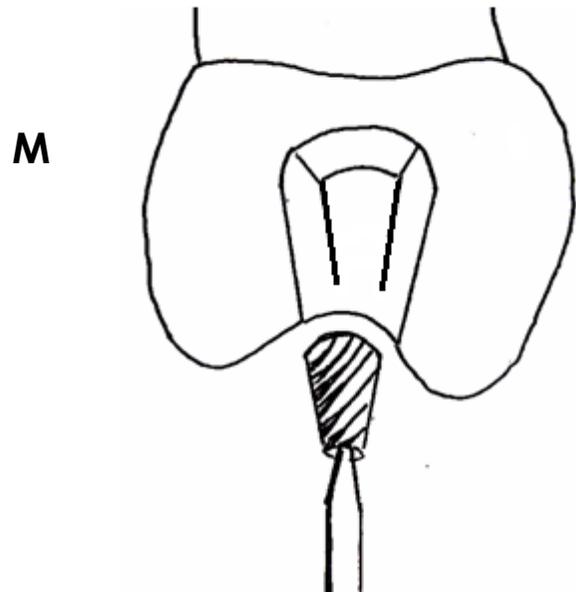
Preparaciones en dientes infantiles

Clase I de Black o Zona 1 de Mount

Preparaciones en dentición infantil Clase I de Black o Zona 1 de Mount



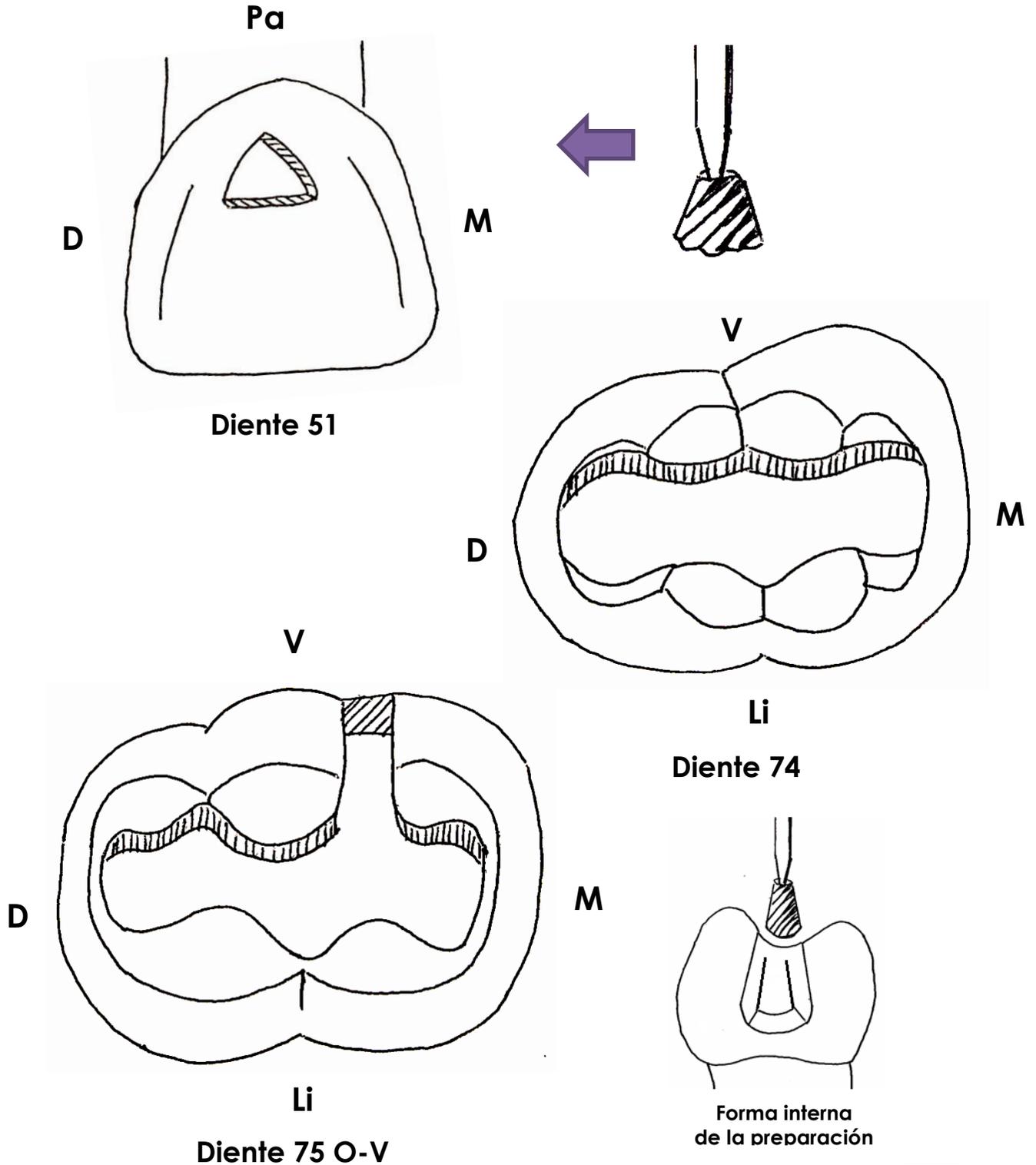
Forma interna
de la preparación



CLASES I. En la imagen superior puedes observar la fresa de pera y forma interna que deberás seguir de acuerdo al tipo de preparación propuesto por **BRONNER**. Debemos considerar la morfología de la cámara pulpar de los dientes infantiles y dado que los cuernos pulpares son más amplios, este tipo de preparación busca evitar el riesgo de contacto pulpar.

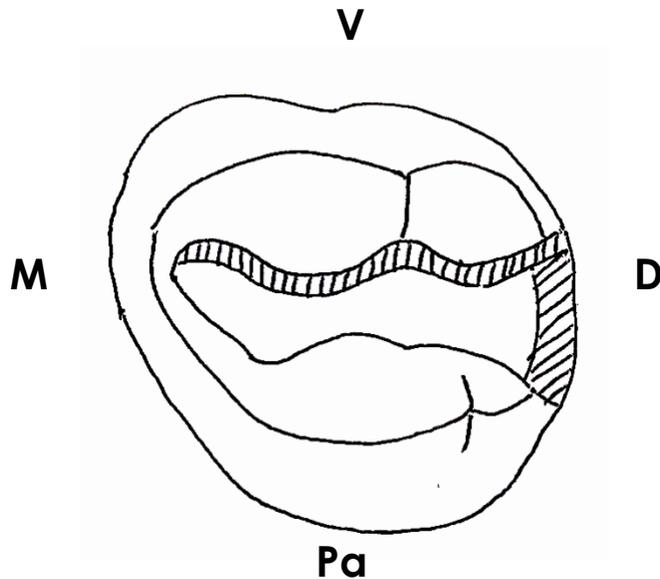
Diente 55 O-Pa

Preparaciones en dentición infantil Clase I de Black o Zona 1 de Mount

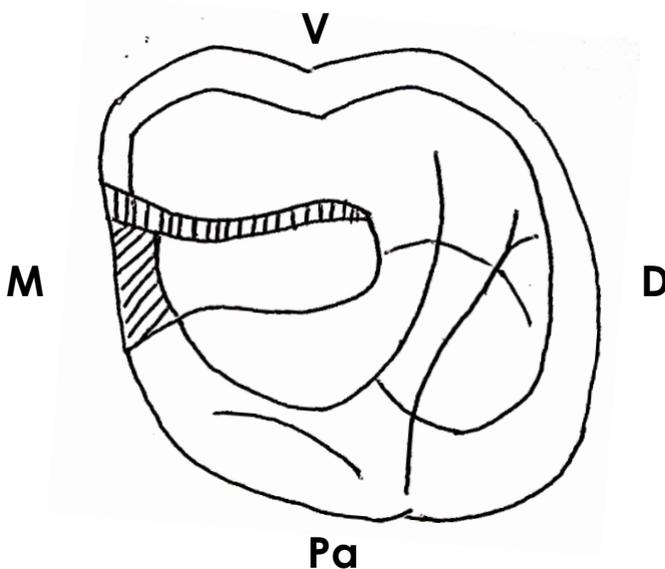


Clase II de Black o Zona 2 de Mount

Preparaciones en dentición infantil Clase II de Black o Zona 2 de Mount

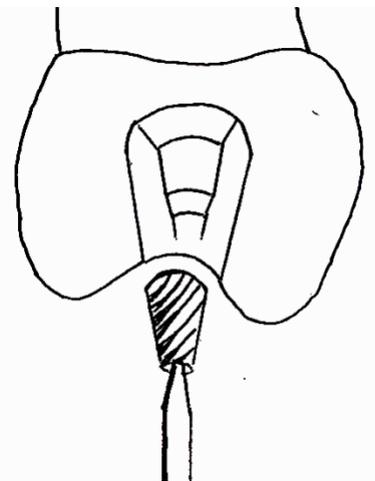


Diente 64 O-D



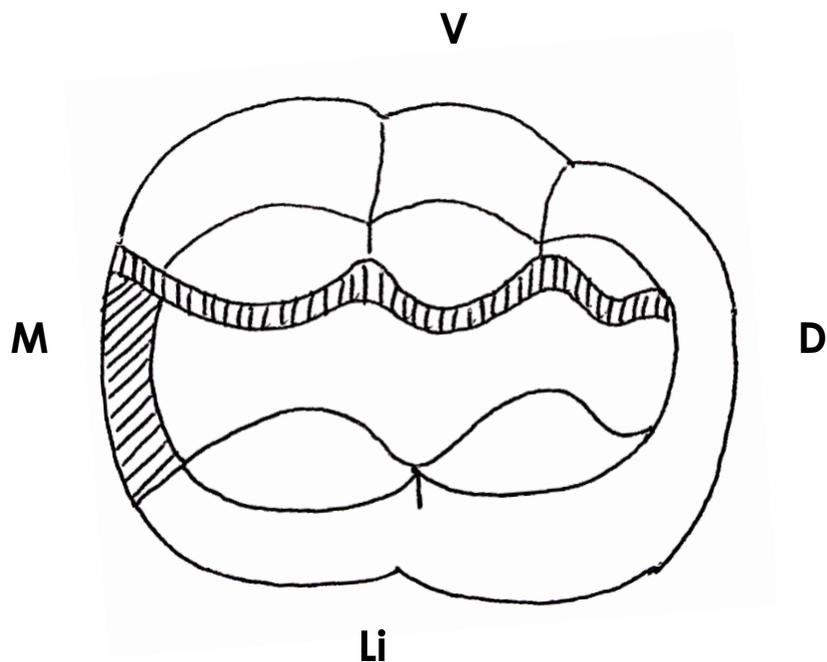
Diente 65 O-M

Forma interna
de la preparación

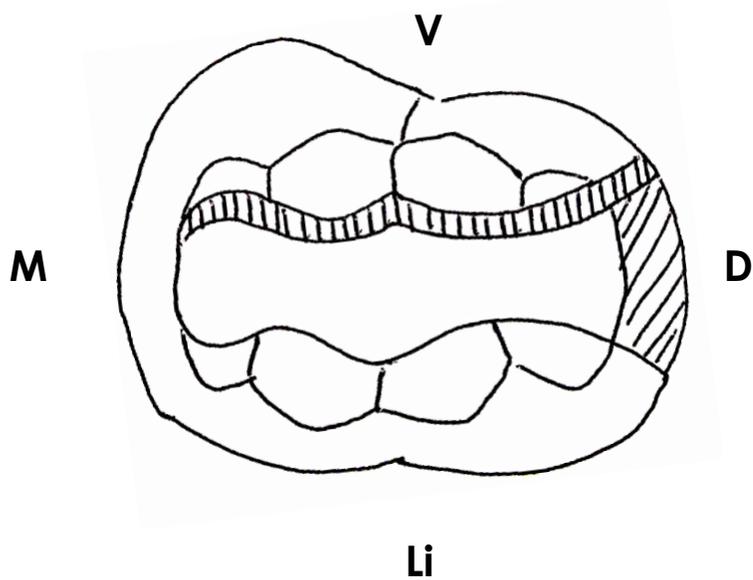


En las preparaciones infantiles clase II la pared axial se debe tallar dando **convexidad vestibulo lingual**, siguiendo las características de la pared o cara proximal del diente.

Preparaciones en dentición infantil Clase II de Black o Zona 2 de Mount



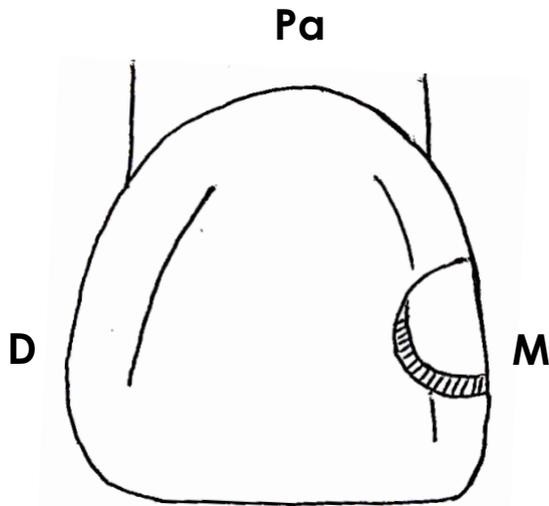
Diente 85 M-O



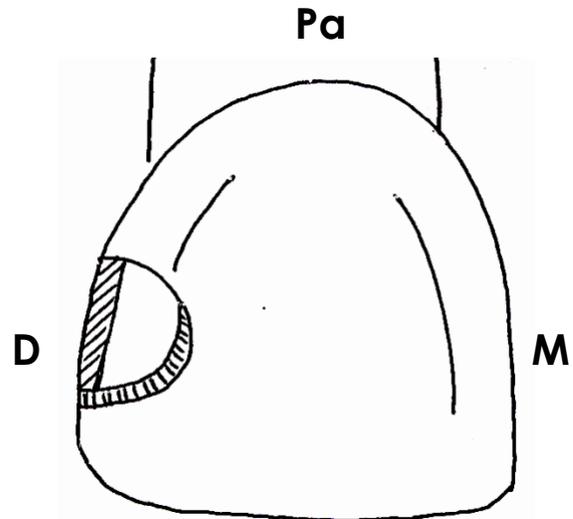
Diente 84 O-D

Clase III de Black o Zona 2 de Mount

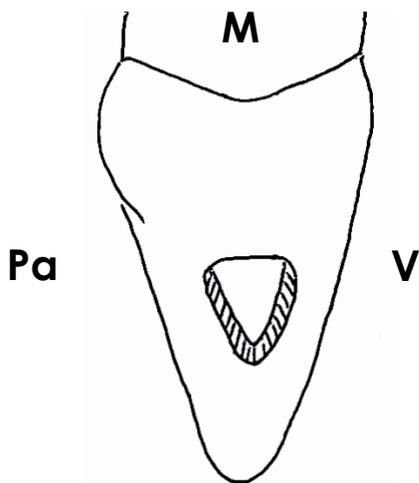
Preparaciones en dentición infantil Clase III de Black o Zona 2 de Mount



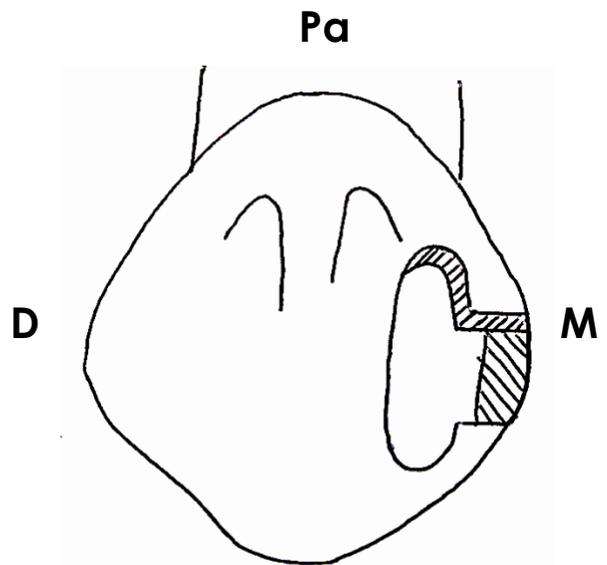
Diente 62
M-Pa sin escalón



Diente 61
D-Pa con escalón



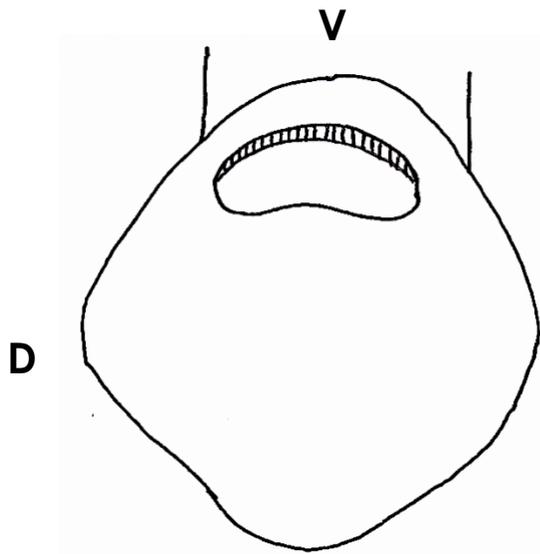
Diente 52



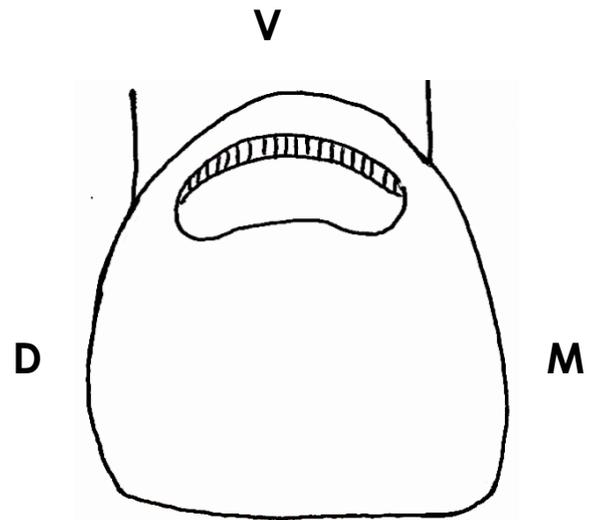
Diente 63

Clase V de Black o Zona 3 de Mount

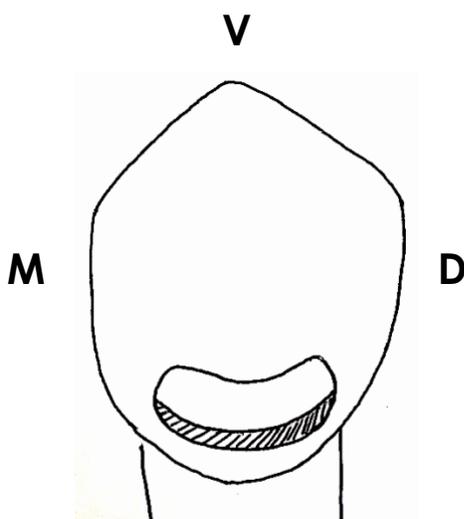
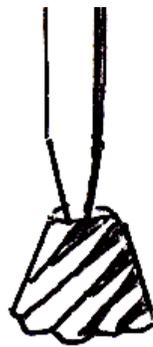
Preparaciones en dentición infantil Clase V de Black o Zona 3 de Mount



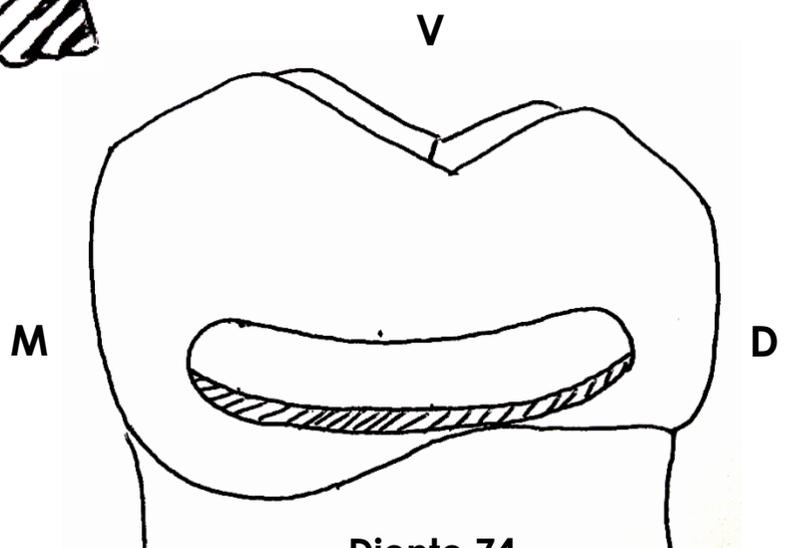
Diente 53



Diente 52



Diente 73



Diente 74

Bibliografía

1. Featherstone JD, Doméjean S. Minimal intervention dentistry: part 1. From 'compulsive' restorative dentistry to rational therapeutic strategies. *British Dental Journal* 2012; 213 : 441-445
Consultado el 5 de abril de 2017 en:
<http://www.nature.com/bdj/journal/v213/n9/pdf/sj.bdj.2012.1007.pdf>
2. Lanata EJ. *Operatoria dental estética y adhesión*. Argentina: Grupo GUIA; 2005.1
3. Calatrava OL. En el ámbito de la invasión mínima. *Dentina afectada e infectada*. *Acta Odontológica Venezolana* 2013; 51 (4).
Consultado el 8 de abril de 2017 en:
<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/4/art-23/>
4. Lanata Eduardo Julio "HACIA DONDE DEBE IR LA OPERATORIA DENTAL: LA MÍNIMA INVASIÓN. PARTE 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA". *Rev. Cient. Odontol.* 2014;10 (2):33-38.
Consultado el 5 de abril de 2017 en:
<http://www.redalyc.org/pdf/3242/324239187006.pdf>
5. Chaple GA, Gispert AE. Generalidades sobre la mínima intervención en cariólogía. *Rev Cubana Estomatol.* 2016;53(2). 37-44
Consultado el 5 de abril de 2017 en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/est/v53n2/est06216.pdf>
6. Carrillo SC, Diseño de la preparación de las cavidades ¿se deben modificar?. *Revista ADM* 2010; 67(6): 273-277.
Consultado el 20 de agosto de 2017 en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od106f.pdf>
7. Lanata EJ. *Operatoria dental*. 2ª ed. Buenos Aires: Alfaomega; 2011.
8. Chaple GA. Comparación de dos clasificaciones de preparaciones cavitarias y lesiones cariosas: Mount y Hume, y Black. *Rev Cubana Estomatol.* 2015;52(2). 33-41
Consultado el 6 de abril de 2017 en:
<http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/563/158>
9. Henostroza HG, Arana SA, et. al. *Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico*. Perú: Ripano Editorial Medica; 2007. p 17, 18.
10. Hendrick ML, Paris S, Kim RE. *Manejo de la caries ciencia y práctica clínica*. China: Amolca; 2015. 278