

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

GENERALIDADES DE PAIDODONCIA

*Vobo*

T E S I S

Que para obtener el título de :

CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a :

GUADALUPE DEL ROSARIO BERRIOS SERPAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

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

El presente trabajo, pretende centrarse en torno de la temática odontopediátrica, como una preocupación para llegar a definir, ubicar, analizar y proyectar el importante papel que la odontopediatría representa para la odontología en general. El desarrollo dental en las personas al igual que su buena conservación y sus problemas, se inician desde los primeros años de la vida. Por ello, la odontología dirigida hacia el niño, controlará los problemas iniciales dentales, creará una serie de conductas positivas en el niño para el tratamiento y cuidado de los aspectos dentales, y tomará las medidas profilácticas para una salud dental buena en las etapas sucesivas del ser humano.

Las consecuencias de no preocuparse por los anteriores aspectos por parte de la odontología, repercutirá en tipos de problemas mucho más complejos y difíciles en la atención dental de las personas en otras etapas de la vida (adolescencia, madurez y vejez). De ahí, la importancia preventiva de la odontopediatría, pues ésta puede contribuir a desarrollar una mejor salud dental en las personas en el futuro y un buen desempeño de las funciones bucales a lo largo de toda la vida. Con esto, igualmente se beneficia a todo el trabajo odontológico en general, pues se logra evitar problemas dentales que puedan llegar a tener deterioro y ser más difícil el tratamiento.

De acuerdo a lo que anteriormente se describió como la importancia de la odontopediatría, la presente tesis persigue ser un modesto aporte para la facultad de odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el conocimiento de la odontología infantil.

Para abordar y analizar la odontopediatría en la presente tesis, he elaborado un temario dividido en ocho capítulos.

El primer capítulo establece las consideraciones generales de la odontopediatría. Aquí se persigue centrar los temas odontopediátricos definiéndolos, ubicando sus fines y diferenciando la odontopediatría operatoria de la preventiva.

El segundo capítulo analiza el desarrollo psicológico en el niño a nivel general, para vincularlo a la conducta específica del niño respecto al tratamiento dental (tomando también en cuenta el papel que juegan los padres en dicha situación); ésto es analizado a partir del ambiente del consultorio y el manejo del niño en la práctica dental.

A partir de los capítulos anteriores, el tercer capítulo aborda los aspectos de la primera visita de consulta dental del niño y su importancia, las técnicas de reacondicionamiento y la actitud del cirujano dentista ante el paciente.

El capítulo cuatro se dirige de una manera más específica al estudio de las características morfológicas de los dientes de la primera dentición, para conocer de una manera más concreta los aspectos dentales infantiles. De esta manera, se estudia el ciclo vital del diente, sus características externas e internas, y la comparación o diferencia de la primera dentición con la segunda dentición.

En el capítulo cinco se inicia el estudio de las funciones y tareas que tiene que desempeñar el odontólogo, como es la anestesia local, la sedación y la anestesia relativa y general para niños.

Se continúa en el capítulo seis con la actividad -- del cirujano dentista, ahora respecto de la preparación de - cavidades en la dentición primaria. Se detallan de la prime- ra clase de cavidad a la quinta clase. Posteriormente se ana- liza la preparación del diente para la colocación de coronas de acero cromo, las coronas de policarbonato, y las coronas\_ perforadas de celuloide.

En el séptimo capítulo se desarrolla la terapéutica pulpar en los dientes primarios, a partir del recubrimiento\_ pulpar directo, el recubrimiento pulpar indirecto, la pulpo- tomia vital, la pulpotomía con formocresol, y la pulpectomía.

Finalmente el capítulo ocho, estudia los mantenedo- res de espacio.

La anterior división de la tesis, ha perseguido di- rigirse hacia tres aspectos centrales: 1) la ubicación gene- ral de la odontopediatría; 2) los aspectos de conducta y di- rección en el tratamiento dental infantil; y 3) aspectos -- más importantes que el odontólogo enfrenta en dicho trata- miento.

Con estos temas, he querido analizar una especiali- dad de la odontología, que es la odontopediatría.

El tema es muy amplio y rico para analizarlo; el ob- jetivo que aquí he perseguido sólo es el de llegar a un tra- tamiento de los aspectos principales de la odontopediatría, - sin ostentar llegar a mayores niveles de profundidad.

Finalmente quiero mencionar, que es en el ejercicio profesional como cirujano dentista en donde hago efectivos -

todos los conocimientos que sobre odontopediatría adquirí en la facultad de odontología, y que ahora resumo en el presente trabajo de tesis.

## I. CONSIDERACIONES GENERALES DE ODONTOPEDIATRIA

- a) Definición
- b) Fines de Odontopediatria
- c) Diferencia entre Odontopediatria Operatoria y Odontopediatria Preventiva.

La cooperación del paciente infante es la más importante en el tratamiento dental, por lo tanto la orientación psicológica es uno de los puntos principales.

El manejo del niño se efectúa de acuerdo a diferentes edades, teniendo en cuenta el sexo, ambientes sociales y diversas personalidades.

La Odontopediatria trata generalmente de la prevención. En realidad, no hay ninguna fase importante de este campo que no sea preventiva en su perspectiva más amplia. Desde este punto de vista la odontopediatria es en verdad un servicio de dedicación, puesto que la prevención es siempre la meta final.

### a) Definición.

Es la rama de la Odontología que trata al niño en su totalidad física y mental, con bases científicas para los problemas de la salud dental, tomando las medidas preventivas necesarios para conducir en forma adecuada la salud general del niño.

La Odontología aplicada al niño y al adolescente recibe varias denominaciones: Odontología Infantil, Odontopediatria o paidodoncia.

## b) Fines de la Odontopediatría

La finalidad del odontopediatra es preservar la integridad de las piezas caducas, para que se mantengan funciones normales y ocurra la exfoliación natural. Al lograr esta finalidad, el dentista obtiene la satisfacción de saber que ha utilizado todos sus conocimientos para preparar el camino para la erupción de piezas permanentes sanas, que asumirán el lugar que les corresponde en sus arcos dentales. El odontólogo, al hacer ésto, contribuye a la salud general del niño. Si se perdiera prematuramente cualquiera de estas piezas, se podría dañar de manera trascendente y duradera la dentición permanente.

Aunque en cierto grado, en las piezas individuales difiere la anatomía, la dentición primaria funciona y se asemeja superficialmente a la adulta. Sin embargo, a causa de la inmadurez del niño, diferencias en la anatomía dental y el momento de exfoliación, el enfoque de varios procedimientos de operatoria dental para los niños puede diferir claramente de procedimientos similares para adultos. Al restaurar estas piezas el odontólogo se ve forzado a tomar decisiones que son importantes para los niños que está tratando.

El odontólogo debe imponerse fines adicionales para tener éxito en los tratamientos restaurativos en piezas infantiles. Debe esforzarse por comprender y apreciar las necesidades de los niños y las de sus padres. Deberá utilizar su tiempo y esfuerzo para informar a los padres y a los niños en su consultorio y en su comunidad sobre el valor que tiene el preservar la dentición primaria y la dentición permanente incipiente en los niños. Deberá transmitir a los padres la información sobre cuándo los dientes de los niños deberán recibir cuidados de restauración.



c) Diferencias entre Odontopediatria Preventiva y Odontopediatria Operatoria.

La Odontopediatria puede dividirse cómodamente en -- tres categorias generales: prevención, diagnóstico y correc-- ción. Tratar las enfermedades por prevención es la más deseable, sin embargo en un sentido más amplio, todo lo que se haga en favor del niño puede considerarse como preventivo.

El empleo de dietas y fluoruros y técnica de cepillado para controlar la destrucción dental son elementos que el odontólogo ocupa para la prevención de caries.

Para evitar la extensión de caries recurrimos a operatoria dental con materiales restaurativos y procedimientos quirúrgicos. Hyatt, describe una técnica que consiste en eliminar las partes defectuosas de la pieza para proteger a ésta contra la destrucción. Los que defienden este procedimiento señalan que las áreas de foveas y fisuras de las piezas posteriores presentan gran susceptibilidad a la caries. En circun-- stancias normales, puede preverse que se vuelvan cariosas en un período razonable después de la erupción. Si progresa rápidamente la lesión, podría afectar a una gran porción del tejido dental. Esto, a su vez, dañaría la pulpa y haría necesario un trabajo restaurativo extenso.

Estas dos posibilidades pueden minimizarse al eliminar áreas susceptibles a la caries, tales como foveas y fisuras, en las piezas posteriores, especialmente los molares de los seis años, y al restaurarlos con obturaciones de amalgama. En ciertos casos seleccionados en que el defecto no afecta al espesor completo del esmalte, Hyatt recomienda "una inmuniza-- ción". Esto consiste en emplear fresas redondas y piedras pa-

ra convertir los defectos de una fosa poco profunda, lisa y redondeada, o un surco con las mismas características, que no retenga desechos alimenticios.

Hyatt resume las ventajas así:

- a) Pequeñas obturaciones, con posibilidades mínimas de irritación dental.
- b) Operaciones relativamente indoloras, ya que la principal excavación se realiza dentro del esmalte. Esto da por resultado cierta confianza entre paciente y operador.
- c) No es necesaria extensión para prevención.
- d) Las obturaciones de fosetas y fisuras pequeñas y bien terminadas proporcionan inmunidad durante varios años.
- e) Se evitan las lesiones profundas. Se disminuye el peligro de recurrencia de la destrucción.

Resumiendo se puede decir que el proceso carioso se asocia con la retención de carbohidratos refinados sobre superficies dentales específicas, la buena higiene dental debe limitar esta enfermedad. Existe evidencia de que los enjuagues bucales y el empleo correcto de cepillo dental y seda dental logran grandes beneficios a este respecto. Sin embargo, para ser eficaces, exigen alto grado de cooperación por parte del paciente.

Se ha hecho un número considerable de intentos para completar las propiedades de los dentífricos y enjuagues bucales con agentes terapéuticos que presenten propiedades bacteriostáticas.

Aunque se han hecho afirmaciones extravagantes sobre algunas de estas substancias, existe necesidad de confirma-

ción clínica repetida antes de poderse emplear para uso sistemático. Los dentífricos con fluoruro parecen ofrecer la mejor posibilidad de reducir la caries en el momento actual. - No se ha apoyado aún la creencia de que la caries dental puede ser controlada por aplicaciones tópicas de materiales remineralizantes e impregnantes. Aún existe la necesidad de investigar y evaluar la eficiencia de técnicas restaurativas operatorias que han sido aconsejadas para prevenir la caries dental.

## 2.- DESARROLLO PSICOLOGICO EN EL NIÑO

- a.- Patrones de conducta a diferentes edades
- b.- Manejo de los padres en el consultorio
- c.- Manejo del niño en la práctica dental
- d.- Ambiente del consultorio

### Desarrollo Psicológico en el niño

El odontólogo que guía con éxito a los niños por la experiencia odontológica se da cuenta de que el niño normal pasa por un crecimiento mental además del físico. Comprende además que el niño está adquiriendo constantemente hábitos, dejándolos y modificándolos. Este cambio es quizás una razón para que la reacción del niño pueda diferir en el consultorio entre una visita y otra. Es un hecho reconocido que cada niño tiene un ritmo y estilo de crecimiento. No hay dos niños, ni siquiera en la misma familia, que sigan exactamente el mismo esquema.

Todos los que trabajan con niños deben comprender que la edad psicológica del niño no siempre corresponde a su edad cronológica. Esta, en verdad, no tiene importancia para el dentista. Sin embargo, en el diagnóstico de los problemas de conducta y también en la planificación del tratamiento, debe considerar ambas edades, fisiológica y psicológica.

## a.- Patrones de conducta a diferentes edades.

## Dos Años.

El odontólogo deberá examinar o tratar a un niño de dos años. Por lo tanto, es conveniente que el odontólogo - - preste atención a las pautas de conducta y al grado de desarrollo que pueda esperar a cierta edad, y debe procurar determinar si el niño se está desarrollando según la norma.

A los dos años, los niños difieren muchísimo en su capacidad de comunicación; sobre todo, porque existe una diferencia considerable en el desarrollo del vocabulario a esa edad. Si el niño tiene un vocabulario limitado, la comunicación será difícil. Por esta razón, se puede terminar con -- éxito el trabajo en algunos niños de 2 años, mientras que en otros la cooperación es limitada.

A menudo se dice del niño de 2 años que está en la etapa precooperativa. Prefiere el juego solitario, pues no aprendió a jugar con otros niños. Es demasiado pequeño para llegar a él con palabras solamente y debe tocar y manejar -- los objetos con el fin de captar plenamente su sentido. A esta edad, el odontólogo debe permitir que el niño sostenga el espejo, huela la pasta dentífrica o sienta la tacita de goma. Al hacerlo tendrá una mejor idea de lo que el dentista intenta hacer.

Al niño de 2 años lo suele intrigar el agua y el lavado. Se lleva bien con los miembros de la familia. Sin embargo, el padre parece ser en muchos casos el favorito. Puesto que a esta edad el niño es tímido ante la gente extraña y los lugares y le resulta difícil separarse de sus padres, ca

si sin excepción debe pasar acompañado al consultorio.

Tres años.

Con el niño de tres años el odontólogo suele poder comunicarse y razonar con más facilidad durante la experiencia odontológica. Tiene un gran deseo de conservar y a menudo disfrutará contando historias al dentista y sus asistentes. En esta etapa el personal odontológico puede comenzar a servirse de un acercamiento positivo. De todos modos a cualquier edad es conveniente señalar los factores positivos antes que los negativos. En particular para el más pequeño, es cierto que tenderá a hacer las cosas que se le dice que no haga.

Los niños de 3 años o menos, en situaciones de stress o cuando se los lastima, están fatigados o asustados, automáticamente se vuelven a su madre o sustituto para consuelo, apoyo y seguridad. Tienen dificultades para aceptar la palabra de nadie por nada y se sienten más seguros si se permite que el padre permanezca con ellos hasta que conozcan bien al personal y los procedimientos.

Cuatro Años.

El niño de 4 años por lo comun escuchará con interés las explicaciones y, normalmente, responderá bien a las indicaciones verbales. Los niños de esta edad suelen tener mentes vivaces y ser grandes conversadores, aunque tienden a exagerar en su conservación. En algunas situaciones, el niño de 4 años puede tornarse bastante desafiante y puede recurrir al empleo de malas palabras. En general, sin embargo, la criatura de 4 años que haya vivido una vida familiar fe-

liz con un grado normal de educación y disciplina será un paciente odontológico muy cooperador.

Cinco años.

El niño de 5 años ha alcanzado la edad en que está listo para aceptar las actividades en grupos y la experiencia comunitaria. A esta edad la relación personal y la social están mejor definidas, y el niño de 5 años ha sido bien preparado por sus padres no tendrá temor a experiencias nuevas, como las relacionadas con ir al jardín de infantes o al consultorio del médico o del dentista. Los niños de este grupo cronológico suelen estar muy orgullosos de sus posesiones y sus ropas y responden muy bien a los comentarios sobre su aspecto personal. Los comentarios sobre sus vestidos pueden ser usados eficazmente para establecer la comunicación con el nuevo paciente.

Seis años.

A los seis años, la mayor parte de los niños se separa de los lazos muy estrechos con la familia. Es aún, empero, una época de transición importante y puede aparear una ansiedad considerable. Manifestaciones tensionales alcanzan a esta edad con lo que pueden incluir estallidos de gritos, violentas rabietas y golpes a los padres. A esta edad suele haber un claro incremento en las respuestas temerosas. Muchos de los preeescolares tendrán miedo a los perros, a los elementos o aún a los seres humanos. Algunos niños de esta edad tienen temor a los traumatismos en su cuerpo. Un ligero rasguño o la vista de sangre pueden causar una respuesta desproporcionada con la causa. Con la debida preparación para

la experiencia odontológica, se puede esperar, sin embargo -  
que, responda de manera satisfactoria.



## b) Manejo de los padres en el consultorio.

Se puede hacer que los padres comprendan que, una vez en el consultorio, el odontólogo sabe mejor cómo preparar emocionalmente al niño para el tratamiento necesario. Los padres deberán tener confianza total en el odontólogo y confiar su hijo a su cuidado. Cuando el niño es llevado a la sala de tratamiento, los padres no deberán hacer ningún gesto como para seguirlo o para llevar al niño, a menos que el odontólogo les invite a hacerlo. Algunos niños en edad escolar se portan mejor en ausencia de sus padres, especialmente si el trato de éstos ha sido defectuoso. Sin embargo, hay casos en que la sola presencia de los padres infunde confianza en el niño, especialmente si tiene menos de 4 años de edad. Si se invita al padre de un niño mayor para que pase a la sala de tratamiento, deberá desempeñar el papel de un huésped pasivo y permanecer de pie, o sentado alejado de la unidad. No deberá hablar al dentista o al niño, a menos que aquél se lo pida, ni deberá tomar al niño de la mano ni mirarle con la simpatía y expresión asustada. No hay nada que trastorne más el éxito del manejo de un niño que una situación en que la madre está comunicando información falsa al niño, o le está transmitiendo su simpatía. Esta división de obediencias llevará a desconfiar del dentista y también creará temor a los procedimientos dentales. La American Dental Association tiene carteles muy agradables que pueden enmarcarse y colocarse en la sala de recepción; en ellos se avisa a la madre que no deberá acompañar a su hijo a la sala de recepción si el dentista así lo prefiere.

Es muy raro encontrar una madre que lleve a su hijo al consultorio dental sin aprensiones ni desconfianza sobre cuál será su reacción al tratamiento. El dentista puede hacer mucho en la educación de los padres, para que éstos se aseguren de que su hijo no llegue al consultorio con dudas y miedo.

Para los padres, será de gran consuelo saber que no serán necesarias medidas extremadas de disciplina y que el niño participará gustoso en la nueva experiencia. La madre se tornará más entusiasta sobre el bienestar dental del niño, y tenderá cada vez menos a esperar hasta que le duelan los dientes para traerlo al consultorio dental. De esta manera existirá una relación más satisfactoria entre el dentista y la familia.

Si se informa a los padres de ciertas reglas sencillas a seguir antes de traer al niño al dentista por primera vez, será de gran ayuda para ellos y para su hijo. La guía a los padres sobre el tratamiento dental deberá empezar de preferencia antes de que el niño tenga la edad suficiente para ser impresionado adversamente por influencias externas. Se puede facilitar esta guía a gran escala por varios medios, o individualmente.

1. Pida a los padres que no expresen sus miedos personales enfrente del niño. La causa primaria del miedo en los niños es oír a sus padres quejarse de sus experiencias personales en el dentista. Además de no mencionar sus propias experiencias desagradables, pueden evitar el miedo explicando de manera agradable, y sin darle mucha importancia, qué es la odontología, y lo amable que va a ser el dentista. Para los padres que aún temen los servicios dentales, se les puede explicar con anestesia moderna, la mejor comprensión del manejo del niño y técnicas operatorias mejoradas, no hay necesidad de que el niño tema al tratamiento dental. Se ha avanzado enormemente en el alivio del dolor en odontología.

Generalmente se encuentran dificultades cuando los padres u otras personas han inculcado temores profundos en el ni

ño. Los padres también deben ocultar sentimientos de ansiedad, especialmente en expresiones faciales, cuando llevan a su hijo al odontólogo.

2. Instruye a los padres para que nunca utilicen la odontología como amenaza de castigo. En la mente del niño se asocia castigo con dolor y cosas desagradables.
3. Pida a los padres que familiaricen a su hijo con la odontología llevándolo al odontólogo para que se acostumbre al consultorio y para que empiece a conocerlo. El odontólogo deberá cooperar plenamente, saludando al niño con cordialidad y llevándolo a recorrer el consultorio, explicando y haciendo demostraciones con el equipo. Algún pequeño regalo al final del recorrido, hará que el niño sienta que acaba de hacer un amigo.
4. Explique a los padres que si muestran valor en asuntos odontológicos ésto ayudará a dar valor a su hijo. Existe una correlación entre los temores de los niños y los de sus padres.
5. Aconseje a los padres sobre el ambiente en casa y la importancia de actitudes moderadas por su parte para llegar a formar niños bien centrados. Un niño bien centrado es generalmente un paciente dental bueno.
6. Recalque el valor de obtener servicios dentales regulares, no tan solo para preservar la dentadura, sino para formar buenos pacientes dentales. Desde el punto de vista psicológico, el peor momento para traer a un niño al consultorio es cuando sufre un dolor de dientes.

7. Fida a los padres que no sobornen a sus hijos para que vayan al dentista. Este método significa para el niño que puede tener que enfrentarse a algún peligro.
8. Debe instruirse a los padres para que nunca traten de vencer el miedo al tratamiento de sus hijos por medio de burlas, o ridiculizando los servicios dentales. En el mejor de los casos tan solo crea resentimiento hacia el dentista y dificulta sus esfuerzos.
9. Los padres deberán estar informados de la necesidad que existe de combatir todas las impresiones perjudiciales sobre odontología que pueden llegar de fuera.
10. El padre no debe prometer al niño que va a hacer o no el odontólogo. El dentista no debe ser colocado en una situación comprometida donde se limita lo que puede hacer para el niño. Tampoco deberán prometer los padres al niño que el odontólogo no les va a hacer daño. Las mentiras solo llevan a decepción y desconfianza.
11. Varios días antes de la cita, debe instruirse a los padres, que comuniquen al niño de manera natural que han sido invitados a visitar al dentista. Los padres nunca deberán forzar las cosas, mostrar al niño exceso de simpatía, miedo o desconfianza.
12. Los padres deberán encomendar el niño a los cuidados del dentista al llegar al consultorio, y no deberán entrar a la sala de tratamiento a menos que el odontólogo así lo especifique. Cuando lleguen a la sala de tratamiento, deberán actuar tan solo como espectadores invitados.

## c) Manejo del niño en la práctica dental.

Es agradable observar que la gran mayoría de los niños que llegan al consultorio para trabajos de corrección pueden clasificarse como buenos pacientes. También es cierto que la mayoría de los niños llegan al consultorio con algo de - - aprensión y miedo, pero, como muestra la experiencia clínica, pueden controlar estos temores si los racionalizan. Un número relativamente pequeño de niños de cualquier edad, por miedo - - provocado en cada o por actitudes defectuosas de los padres, - no se adaptarán a la rutina y a las molestias que acompañan a los tratamientos dentales. Illigsworth declaró que los niños-problema son niños con problemas. El odontólogo tendrá más -- éxitos más duraderos al manejar al paciente si trata de reconocer estos problemas y ajusta su enfoque psicológico de - -- acuerdo con estos conocimientos.

Es interesante observar que el comportamiento del niño puede fluctuar en períodos de tiempo muy pequeños. Puede - que a los dos años el niño coopere y sea bien educado, mientras que a los dos años y medio se vuelva difícil y contradictorio. A los tres años es amigable y tiene buen dominio de sí mismo, mientras que a los 4 o 5 años y medio puede volver - - atrás en su comportamiento y ser dogmático y difícil de controlar.

El comportamiento poco cooperativo de un niño en -- el consultorio odontológico está generalmente motivado por deseos de evitar lo desagradable y doloroso, y lo que él pueda interpretar como una amenaza para su bienestar. Puesto que -- los niños actúan por impulsos, el miedo al dolor puede manifestarse en conducta desagradable, sin que ésto tenga relación con la razón o con saber que existen pocas razones para

asustarse. A pesar del deseo que tiene el niño de agradar, se le hace imposible ser complaciente en presencia de un miedo - insoportable al dolor. El odontólogo tiene a veces dificultades para comprender esta actitud, a veces es incluso difícil para el niño dar cuenta de su comportamiento. Puesto que el miedo proviene de un nivel cerebral inferior que la razón, se comprende que se manifieste con base emocional que intelectual, y por lo tanto, no se puede interpretar basándose en la razón tan solo. Aunque el comportamiento del niño parezca poco razonable y no se comprenda bien, es totalmente intencional y se basa en experiencias subjetivas y objetivas adquiridas durante la vida entera del niño. Su lógica se basa totalmente en sus sentimientos. El condicionamiento total del niño regirá su comportamiento emocional en el consultorio dental.

Existen enfoques adecuados al manejo psicológico de los niños en el consultorio dental. No se debe dejar el tratamiento para después, ya que esto no ayuda en absoluto a eliminar el miedo. Citemos un caso hipotético; se trae al niño al consultorio cuando es muy joven y necesita que le hagan algunos trabajos dentales. Empieza a llorar, a veces con fuerza, cuando le sientan en la silla dental. El dentista algo desconcertado y sin saber bien qué hacer en esta situación despi<sup>de</sup> al niño y se excusa con la madre sugiriéndole que traiga a su hijo cuando sea algo mayor. Seis meses después el niño vuelve y se repite la escena con igual patrón de comportamiento. Puesto que los miedos subjetivos en los niños pequeños no disminuyen por voluntad propia, los temores del niño, y por consiguiente su comportamiento, no ha mejorado. Incluso puede haberse intensificado el miedo a la odontología, ya que una imaginación muy activa exagera la necesidad de huir.

Posponer situaciones así pueden seguir indefinidamente

te y será nefasto para sus dientes. Cuando existen dientes dolorosos el dolor puede causar que se creen auténticas fobias a la odontología. Si el odontólogo hubiera utilizado un enfoque más positivo durante la primera visita, no hubiera ocurrido retraso y descuido de los dientes. En este caso, el miedo del paciente aumenta con el miedo que tiene el odontólogo a manejarlo, porque piensa precavidamente que, si el odontólogo teme realizar el trabajo, es porque debe haber alguna razón para retrasarlo.

## d) Ambiente del consultorio.

Como es probable que el niño entre al consultorio con miedo, el primer objeto que deberá alcanzar el odontólogo será infundir confianza al niño, hacer que se dé cuenta de que no es el único que pasa por esa experiencia. Si la práctica no está limitada a los niños, una manera eficaz de inspirar esta sensación es hacer que la sala de espera sea similar en varios aspectos al medio familiar. Hágala cómoda y cálida y -- que dé la sensación de que los niños frecuentan, el lugar, y no les resulta desconocido. Al hacer ésto, superará gran parte de las sospechas que siente cada niño. Una de las maneras más sencillas de lograr ésto es apartar un rincón de la sala de espera especialmente para ellos. Tenga disponibles sillas y mesas de niños donde puedan sentarse y leer. Tenga a mano una pequeña biblioteca con libros para niños de todas las edades. Existen muy buenas revistas infantiles; una de las suscripciones del odontólogo siempre debería ser de alguna de éstas. Ponga una lámpara pequeña en la mesa con una pantalla interesante. También se pueden conservar en la sala algunos juguetes sencillos y resistentes para los muy pequeños. Un tocadiscos o una grabadora con sistema de amplificación dará consuelo a los niños asustados. Las tarjetas que recuerdan la visita y las de notificaciones deberán ser atractivas, para que el niño sienta que le son enviadas a él. Un dibujo de algún personaje de cuentos en la tarjeta ayudará en este sentido. Cuando trate con -- los padres, recalque la necesidad de que halle contactos tempranos con el dentista, y el valor que tienen los servicios -- dentales para preservar los dientes del niño.

La sala de operaciones puede hacerse más atractiva



al niño si algunos dibujos en las paredes muestran niños jugando. El dibujo de un niño alegre y riéndose es siempre bueno. Haga que la ayudante aprenda a hacer animales u otros objetos con la bolsa de algodón. Estos resultan muy divertidos para los niños.

Trate de evitar que los niños pacientes vean sangre o a adultos con dolores. Las personas con ojos enrojecidos de llorar o perturbadas emocionalmente enervarán a los niños. Evite que los niños vean a estos pacientes, haciendo que salgan por otra puerta o programando todas las visitas infantiles para el mismo horario diariamente.

### 3. PRIMERA VISITA Y SU IMPORTANCIA

a) Técnicas de Reacondicionamiento

b) Actitud del Cirujano Dentista ante el paciente

a. Técnicas de reacondicionamiento.

A través del reacondicionamiento realizado con la --  
guía del dentista, el niño aprende a aceptar los procedimien-  
tos odontológicos y gozar de ellos. Pierde su miedo a la odon-  
tología, porque aprende que lo desconocido no representa un -  
peligro para su seguridad. Con simpatía y tacto, se establece  
la relación, y los procedimientos operatorios se vuelven mo--  
mentos agradables esperados con placer por el dentista y por\_  
el niño. Como se ha comprobado que este método tiene gran éxi-  
to, se expondrá las técnicas empleadas para reacondicionar las  
actitudes del niño hacia la odontología.

El primer paso en el recondicionamiento es saber si\_  
el niño teme excesivamente la odontología, y porqué. Esto se\_  
puede descubrir preguntando a los padres acerca de sus senti-  
mientos personales hacia la odontología, viendo sus actitudes  
y observando al niño de cerca. Cuando ya se conoce la causa -  
del miedo, controlarlo se vuelve un procedimiento mucho más -  
sencillo.

El siguiente paso es familiarizar al niño con la sa-  
la de tratamiento dental y con todo su equipo sin que produz-  
ca alarma excesiva. Por este medio se gana la confianza del -  
niño y el miedo se vuelve en curiosidad y cooperación. Puede\_  
uno acercarse a la mayoría de los niños si se despierta su cu-  
riosidad. A todos les encantan los instrumentos nuevos. Cual-  
quier equipo o mecanismo les interesa y los llena de gozo. Y\_  
-

¿qué mejor lugar que la sala de tratamiento para encontrar -- instrumentos que estimulen el interés del niño?. Puede disminuirse el miedo permitiendo y alentando al niño sutilmente para que conozca cada pieza del equipo. El dentista deberá explicar cómo funciona cada pieza, de manera que el niño se familiarice con los sonidos y acciones de cada accesorio. Se hace rodar el motor sobre sus uñas, para que pueda sentir la -- inofensividad de una copa pulidora de caucho. Se hace demostración con la jeringa de aire, y después, como por descuido, se deja en el regazo del niño para que la pruebe. Se explica el control a pie del motor, de manera que el niño sepa que la -- fresa no está descontrolada, sino que, cuando sea necesario, puede ser detenida en cualquier momento.

Después de familiarizar al paciente con el equipo, -- la siguiente meta será ganar completamente su confianza. Si se eligen con cuidado las palabras e ideas de la conversación, podrán llegar a comprenderse sin perder mucho tiempo. Al establecer esta confianza, el dentista debe transmitir al niño que simpatiza con sus problemas y los conoce. Cuando se está estableciendo la relación, la conversación deberá alejarse de problemas emocionales y dirigirse a objetos familiares al niño. Hable de amigos, de animales o de la escuela. Cuénteles lo -- triste que está usted porque su perro no puede acompañarlo -- diariamente al consultorio. Si el niño ama a los perros pronto florecerá entre ambos una comprensión compasiva. Si el niño tiene problemas con alguna asignatura de la escuela, observe que también usted encuentra ese tema muy difícil. Explique que puede comprender sus problemas porque también los tuvo -- cuando iba usted a la escuela. De esta manera, empezará a haber comprensión y confianza. El odontólogo tiene que humanizar sus relaciones con los niños. No puede salir de escena y seguir siendo su amigo.

Ha llegado el momento de esbozar el tema del tratamiento dental. El odontólogo puede observar que cuando era niño tuvo que ir al dentista porque era necesario "componer" -- los dientes. Y que descubrió que la mejor manera de hacerlo -- era, por lo general, la más fácil, pero que no podía usted saber cuál era la manera más fácil a menos que el dentista se -- lo dijera. En este momento, el niño estará generalmete receptivo para su primera adoctrinación de tratamiento dental.

En la primera visita deberán realizarse solo proce-- dimientos menores e indoloros. Se obtiene la historia. Se instruye sobre el cepillado de dientes. Se informa al paciente -- que van a cepillarse los dientes con la copia de caucho con -- la que jugó antes. Se limpian los dientes y se los recubre -- con solución de floururo. Se pueden tomar radiografías. Si se le permitió al niño que tocara y sintiera el motor, no debe-- ría haber grandes dificultades. Se puede explicar la unidad -- de rayos X como una enorme cámara fotográfica, y la película -- como el lugar por donde aparecerá la fotografía. Cuando el niño vea las radiografías reveladas, se enorgullecerá de lo que logró.

Es buena táctica pasar de operaciones más sencillas a más complejas, a menos que sea necesario tratamiento de ur-- gencias. El odontólogo puede trabajar con el padre o la madre en la sala de operaciones, o le puede pedir que no éste en -- ella, según prefiera. Generalmente, se invita a los padres en la primera visita a que pasen a la sala de operaciones para -- comprender el papel tan importante que tienen en la adquisi-- ción de hábitos de higiene de su hijo y de conocimiento de -- control dietético para prevenir enfermedades dentales. Se puede demostrar en este momento cómo se tiñen los dientes con -- eritrosina u otros agentes reveladores de placa antes y des--

pués del cepillado. Se podrá dar al niño y sus padres un período de adocctrinación más extenso si se dispone a este efecto una sala de educación con ayudas visuales y material de lectura.

Desafortunadamente, los niños llegan con frecuencia al consultorio dental para su primera visita sufriendo dolores y con necesidad de tratamiento más extenso. En esta situación, como en todas las demás, la veracidad del dentista es esencial. Franqueza y honestidad serán rentables con los niños. Al niño deberá decirse de manera natural, que a veces lo que hay que realizar produce algo de dolor. También puede explicársele que si avisa cuando le duele demasiado, el dentista parará, o lo arreglará de manera que no duela tanto, o lo hará con más suavidad. Esta sinceridad deberá permanecer constante a través de todas las visitas dentales futuras, y deberá recordarse ésto al niño antes de cada operación dental.

Si se manejan niños demasiado pequeños para comprender explicaciones difíciles, debe intentarse llegar a relacionarse con ellos por medio de conversaciones sobre objetos o acontecimientos de la experiencia personal del niño. Hable con voz agradable y natural. También muestre actitud natural y comprensiva. Sin embargo, es posible que tenga que trabajar con el niño llorando.

A veces, los niños de edad preescolar gritan con fuerza y largamente en la silla dental. Es muy difícil hacerse comprender cuando el niño grita continuamente. La amenaza de sacar a los padres fuera de la sala puede ser suficiente para que se calle. En otros casos puede dar resultado darle tiempo al niño para que se desahogue. Sin embargo, todo odontólogo experimenta ciertos casos, cuando la actitud de los pa

dres ha sido defectuosa o cuando se han inducido miedos indebidos, en los que estos métodos no sirven y el niño gradualmente va llegando a la histeria. En ese momento, hay que usar medios físicos para calmar al paciente lo suficiente para que pueda escuchar lo que usted tiene que decirle.

La manera más sencilla de hacer ésto es colocar suavemente la mano sobre la boca del niño, indicando que ésto no es un castigo, sino un medio para que el niño oiga lo que usted va a decir. No debe intentarse bloquear la respiración bucal. Mientras que el niño llora, háblele al oído con voz normal y suave, diciéndole que quitará la mano cuando para de gritar. No deberá haber malicia en su voz. Cuando ha dejado de llorar, quite la mano y hable con el niño sobre alguna experiencia sin relación alguna con la odontología. Es sorprendente lo eficaz que ésto puede ser cómo estos niños se vuelven pacientes ideales. No guarden resentimiento y se dan cuenta de que lo que se hizo fue para su propio bien. Generalmente, se convierten en los pacientes más cooperadores, e incluso en sus amigos. Colocar la mano sobre la boca del paciente es medida extrema y solo deberá usarse como último recurso en un paciente ya histérico, cuando hayan fallado todos los demás medios. Puede ser necesario usar esta técnica con niños demasiado mimados. Como explica Craig, esta técnica requiere considerable habilidad.

Procedimientos disciplinarios como éste pueden requerir mucho tiempo. Los odontólogos muchas veces observan que no tienen suficiente tiempo para adiestrar a los niños. Si utilizar una hora para adiestrar al niño a ser buen paciente le va a asegurar que ese niño será paciente suyo toda la vida, esa hora le habrá resultado muy productiva. Paciencia y consideración ayudan enormemente a establecer su consultorio.

Hemos discutido brevemente el método de reacondicionamiento. Engloba varios de los aspectos de la técnica usada por Addelston de "decir...mostrar...hacer". El autor estima que utilizando este método no se producirán traumas psicológicos y que el niño, a medida que pasa el tiempo, estará esperando su visita dental con alegre anticipación. No estamos declarando que ésta sea la única técnica o la mejor. Tan solo presentamos un procedimiento que resultará satisfactorio y --servirá de guía para que los odontólogos formulen sus propios procedimientos, ya que cada niño reacciona de manera diferente.

## b) Actitud del cirujano dentista ante el paciente.

Es muy importante que el niño sienta que todas las personas del consultorio le infunden confianza. Esto habrá de verificarse con la ayudante del consultorio, la recepcionista y el higienista dental, así como el dentista.

Los niños son muy sensibles a emociones ocultas, e identificarán rápidamente cualquier falta de entusiasmo hacia pacientes infantiles, y eso les desalentará aún más. Si un odontólogo va a tratar a pacientes infantiles, deberá asegurarse de tener los suficientes conocimientos psicológicos para manejar a niños sin producir traumas. El dentista también deberá asegurarse de que el personal que emplea ame a los niños y los trate bien, y que sepa como manejarlos. Si los auxiliares, tratan de forma inadecuada al niño, las oportunidades de éxito que tiene el odontólogo disminuyen enormemente. Que el dentista reciba al niño en la sala de espera el día de la primera visita es de gran ayuda.

El odontólogo deberá realizar sus deberes con destreza, rapidez y mínimo de dolor. La ayudante es muy conveniente cuando se trata con niños. Puede ser valiosa para ayudar a controlar al niño y para facilitar los procedimientos operativos, la manera correcta es generalmente la más sencilla y fácil. Esto no implica técnicas descuidadas o trabajo de calidad inferior. Sin embargo, es posible que las técnicas operatorias vayan bien. Si se arreglan los instrumentos adecuadamente, no será necesario buscarlos y perder tiempo cuando ya ha empezado la operación. Trabaje suave y cuidadosamente y no pierda tiempo o movimientos. El niño puede soportar molestias si sabe que pronto acabarán. En la industria se hacen estudios de tiempo y movimiento para mejorar la eficiencia. Cada consultorio odontológico puede sacar partido de estos cono



cimientos. Es sorprendente la cantidad de movimientos innecesarios que se realizan en el transcurso de un día de trabajo.

El odontólogo deberá evitar utilizar palabras que -- inspiren miedo al niño. Muchos de los temores sugestivos no -- los produce el procedimiento en sí, sino el significado atemo -- rizando de alguna palabra. Algunos niños se estremecerán de -- miedo al oír palabras como aguja o fresa, y sin embargo, no -- se oponen demasiado a la experiencia si se llama de otra mane -- ra al procedimiento. Cuando se trate con niños deberán evitar -- se engaños, pero cuando sea posible, deberán usarse palabras -- que no despierten miedo, palabras que ellos conocen y usan -- diariamente. La substitución exacta de palabras deberá guiarse -- por la edad del paciente. Cada odontólogo puede utilizar -- la selección que prefiera. En vez de palabras como "inyección, -- aguja, pincho" podríamos decir: "Vamos a poner algo en tus en -- cías que se sentirá como el piquete de un mosquito. A todos -- los niños los pican los mosquitos. Saben que los piquetes de -- mosquito son molestos, pero el dolor no es suficiente grande -- o duradero para producir ansiedades definidas. En vez de la -- palabra fresa que para un niño significa hacer hoyos en un -- diente, dígale que va a cepillar los insectos malos y sacar -- los de sus dientes. Al mismo tiempo, haga correr sobre la uña -- del niño una broca grande de cono invertido, explicando que -- la fresa es llana, y no puede penetrar en el diente. Addels -- ton demuestra el uso de una cuchara excavadora. Toma entonces -- una gran fresa redonda y muestra que las hojas son como mu -- chas cucharas, y por lo tanto, pueden hacer el trabajo más rá -- pida y fácilmente. De este modo, el dentista ha informado al -- niño de lo que va a hacer sin que se produzca miedo. Si el -- odontólogo considera que se va a infligir un dolor considera -- ble, puede explicárselo de la manera que mencionamos anterior -- mente. Cuando se trata a niños, es siempre buena política in --

formarles de lo que se va a hacer, pero evite asustarlos utilizando palabras mal seleccionadas que le sugieran dolor.

Cuando trate con niños, sea realista y razonable. No condene a un niño porque está asustado. Trate de ponerse en su lugar y comprender por qué actúa de esa manera. Respete sus emociones, pero si no están de acuerdo con el patrón deseado para trabajos dentales trate de alterarlas. El ego del niño le permitirá ajustarse a la tensión. Dele al niño oportunidad de participar en los procedimientos. Si puede sostener el algodón, o ayudar en otra cosa poco importante, el niño sentirá que es parte del servicio que se está realizando, y se interesará y cooperará más. Trátemo como individuo con sentimientos y emociones, no como objeto inanimado en silla.

El odontólogo nunca deberá perder su dominio y enfadarse. La ira, como el miedo, es una reacción emocional primitiva e inmadura. Es señal de derrota e indica al niño que ha tenido éxito y ha disminuido su dignidad. El paciente lo pone en situación de gran desventaja, porque la ira disminuye su capacidad de razonar claramente y de tener las reacciones adecuadas. Si el dentista pierde su control y eleva la voz, solo asustará más al niño, y se le dificultará más aún su cooperación. Si no puede evitar enfadarse, es mejor despedir al niño y dejar que otro odontólogo pruebe suerte. Tal vez él pueda tener éxito donde a usted le derrota el temperamento. Si el dentista ha tratado lo mejor posible y no puede entablar relación con el niño, es mejor admitir la derrota que arruinar al niño para tratamientos dentales, futuros.

## 4. MORFOLOGIA DE LOS DIENTES DE LA PRIMERA DENTICION

- a) Ciclo vital del diente
  - b) Características externas
  - c) Características internas
  - d) Comparación o diferencia de la primera dentición con la segunda dentición.
- a) Ciclo de Vida de los Dientes.

Todos los dientes, primarios y permanentes, al llegar a la madurez morfológica y funcional, evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido compuesto de varias etapas. Estas etapas progresivas no deberían considerarse como fases de desarrollo, sino más bien como puntos de observación de un proceso fisiológico en evolución, en el cual los cambios -- histológicos y bioquímicos están ocurriendo progresiva y simultáneamente. Estas etapas del desarrollo son:

- 1) Crecimiento,
- 2) Calcificación,
- 3) Erupción,
- 4) Resorción y Exfoliación (piezas primarias)

Las etapas de crecimiento pueden seguir dividiéndose en:

- a) Iniciación,
- b) Proliferación,
- c) Diferenciación histológica,
- d) Diferenciación morfológica y
- e) Aposición.

Los dientes consisten y se derivan de células de origen ectodermal y mesodermal altamente especializadas. Las células ectodermales realizan funciones tales como formación del esmalte, estimulación y odontoblástica y determinación de la forma de corona y raíz. En condiciones normales, estas células las desaparecen después de realizar sus funciones. Las células mesodermales o mesenquimales persisten en el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar,

La primera etapa de crecimiento es evidente durante la sexta semana de vida embrionaria. El brote del diente empieza con la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal, desde lo que será el arco dental. Estas células continúan proliferando y por crecimiento diferencial se extienden hacia abajo en el mesénquima, adquiriendo aspecto envainado con los dobleces dirigidos en dirección opuesta al epitelio bucal.

Al llegar a la décima semana de vida embrionaria, la rápida proliferación ha continuado profundizando el órgano del esmalte, dándole aspecto de copa. Diez brotes en total emergen de la lámina dental de cada arco para convertirse en el futuro en dientes primarios. En esta etapa el órgano de esmalte envainado consta de dos capas: un epitelio de esmalte exterior, que corresponde a la cubierta, y uno de esmalte interior, que corresponde al recubrimiento de la capa. Empieza a formarse una separación entre dos capas con aumento de líquido intercelular, en el que hay células en forma de estrella o estrelladas que llevan procesos que hacen anastomosis con células similares, formando una red o retículo (retículo estrellado), que servirá más tarde como cojín para las células de formación de esmalte que están en desarrollo.

En esta etapa y dentro de los confines de la invaginación en el órgano de esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensándose en una concentración visible de células, la papila dental, que en el futuro formará la pulpa dental y la dentina.

También ocurren cambios en concentraciones celulares en el tejido mesenquimatoso que envuelve el órgano de esmalte y la papila, lo que resulta un tejido más denso y más

fibroso -el saco dental- que terminará siendo cemento, membrana periodontal y hueso alveolar. Este principio y crecimiento constituye las etapas de iniciación y de proliferación.

A medida que el número de las células del órgano -- crece progresivamente con invaginación en aumento, se diferencian varias capas de células bajas y escamosas entre el retículo estrellado y el epitelio de esmalte interior, para formar el estrato intermedio cuya preferencia es necesaria -- para la formación de esmalte (diferenciación histológica).

En esta etapa se forman brotes en la lámina dental, lingual al diente primario en desarrollo, para formar el brote del diente permanente. En posición distal al molar primario se desarrollan los remplazamientos para que se desarrollen los molares permanentes.

Durante la siguiente etapa (diferenciación morfológica), las células de los dientes en desarrollo se independizan de la lámina dental por invasión de las células mesenquimatosas en la porción central de este tejido. Las células -- del epitelio interior de esmalte adquieren aspecto alargado y en forma de columna con sus bases orientadas en dirección opuesta a la porción central de los odontoblastos en desarrollo. Funcionan ahora como ameloblastos y son capaces de formar esmalte. Las células periféricas de la papila dental cerca de la membrana base, que separa los ameloblastos de los odontoblastos, se diferencian en células altas y en forma de columna, los odontoblastos, que, junto con las fibras de -- Korff, son capaces de formar dentina.

El contorno de la raíz se designa por la extensión

del epitelio de esmalte unido, denominado vaina de Hertwig, dentro del tejido mesenquimatoso que rodea a la papila dental.

Durante la época de aposición, los ameloblastos se mueven periféricamente desde su base y depositan durante su viaje matriz de esmalte que está calcificada tan solo 25 a 30 por 100.

Este material se deposita en la misma forma que los ameloblastos y se denomina prismas de esmalte. La matriz de esmalte se deposita en capas en aumento paralelas a la unión de esmalte y dentina. Sin embargo, la deposición de matriz de esmalte no puede ocurrir sin formación de dentina. Los odontoblastos se mueven hacia adentro en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina, dejando extensiones protoplásmicas, las fibras de Tomes.

Los odontoblastos y las fibras de Korff forman un material no calcificado y colagenoso denominado predentina.

Este material también se deposita en capas crecientes.

En la predentina, la calcificación ocurre por coalescencia de glóbulos de material inorgánico creado por la deposición de cristales de apatita en la matriz colagenosa. La calcificación de los dientes en desarrollo siempre va precedida de una capa de predentina.

La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte en existencia. Los dientes hacen erupción en la cavidad bucal y están sujetos a fuerzas de desgaste.

Durante las etapas de desarrollo del ciclo de vida - de los dientes, ocurren varios defectos y aberraciones. La naturaleza del defecto se ve gobernada por la capa de gérmenes afectada y la etapa de desarrollo en la que se produce.

## Cronología de la dentición humana

Pieza	Formación de tejido duro	Cantidad de esmalte formado al nacimiento	Esmalte completado	Erupción	Rais completada
<b>Dentición Primaria</b>					
<b>Maxilar</b>					
Incisivo central	4 meses en el útero	Cinco sextos	1¼ meses	7¼ meses	1¼ años
Incisivo lateral	4¼ meses en el útero	Dos tercios	2¼ meses	9 meses	2 años
Canino	5 meses en el útero	Un tercio	9 meses	18 meses	3½ años
Primer molar	5 meses en el útero	Cúspides unidas	6 meses	14 meses	2¼ años
Segundo molar	6 meses en el útero	Puntas de cúspides aún aisladas	11 meses	24 meses	3 años
<b>Mandibular</b>					
Incisivo central	4¼ meses en el útero	Tres quintos	2¼ meses	6 meses	1¼ años
Incisivo lateral	4¼ meses en el útero	Tres quintos	3 meses	7 meses	1½ años
Canino	5 meses en el útero	Un tercio	9 meses	16 meses	3¼ años
Primer molar	5 meses en el útero	Cúspides unidas	5¼ meses	12 meses	2¼ años
Segundo molar	6 meses en el útero	Puntas de cúspides aún aisladas	10 meses	20 meses	3 años
<b>Dentición Permanente</b>					
<b>Maxilar</b>					
Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
Incisivo lateral	10 - 12 meses	.....	4 - 5 años	8 - 9 años	11 años
Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	11-12 años	13-15 años
Primer premolar	1½ - 1¾ años	.....	5 - 6 años	10-11 años	12-13 años
Segundo premolar	2¼ - 2½ años	.....	6 - 7 años	10-12 años	12-14 años
Primer molar	al nacer	A veces huellas	2¼-3 años	6 - 7 años	9-10 años
Segundo molar	2½ - 3 años	.....	7 - 8 años	12-13 años	14-16 años
<b>Mandibular</b>					
Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	6 - 7 años	9 años
Incisivo lateral	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años	7 - 8 años	10 años
Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años	9-10 años	12-14 años
Primer premolar	1¾ - 2 años	.....	5 - 6 años	10-12 años	12-13 años
Segundo premolar	2¼ - 2½ años	.....	6 - 7 años	11-12 años	13-14 años
Primer molar	al nacer	A veces huellas	2¼-3 años	6 - 7 años	9-10 años
Segundo molar	2½ - 3 años	.....	7 - 8 años	11-13 años	14-15 años

## b) Morfología de los Dientes de la primera dentición

### INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

El diámetro mesiodistal de la corona es superior a la longitud cérvico-incisal. No suelen ser evidentes en la corona las líneas de desarrollo; de modo que la superficie vestibular es lisa. El borde incisal es casi recto, aún antes que haya evidencias de abrasión. Hay rebordes marginales bien desarrollados en la cara lingual y un cingulo bien desarrollado. La raíz del incisivo es cónica.

### INCISIVO LATERAL SUPERIOR

La forma del incisivo lateral es similar a la del central, pero la corona es más pequeña en todas sus dimensiones. El largo de la corona de cervical a incisal es mayor -- que el ancho mesiodistal. La forma de la raíz es similar a la del central, pero es más larga en proporción con la corona.

### CANINO SUPERIOR

La corona del canino es más estrecha en cervical -- que la de los incisivos, y las caras distal y mesial son más convezas. Tiene una cúspide aguzada bien desarrollada en vez del borde recto incisal. El canino tiene una larga raíz cónica que supera el doble del largo de la corona. La raíz suele



estar inclinada hacia distal, por apical del tercio medio.

#### PRIMER MOLAR SUPERIOR.

La mayor dimensión de la corona está en las zonas de contacto mesiodistal, y desde estas zonas la corona converge hacia la región cervical.

La cúspide mesiolingual es la mayor y más aguzada. Cuenta con una cúspide distolingual mal definida, pequeña y redondeada. La cara vestibular es lisa, con poca evidencia de los cursos de desarrollo. Las tres raíces son largas, finas y bien separadas.

#### SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

Hay un parecido apreciable entre el segundo molar temporal superior y el primero permanente. Existen dos cúspides vestibulares bien definidas, con un surco de desarrollo entre ellas. La corona es bastante mayor que la del primer molar.

La bifurcación entre las raíces vestibulares está próxima a la región cervical. Las raíces son más largas y gruesas que las del primer molar temporal, con la lingual como la más grande y gruesa de todas. Hay tres cúspides en la cara lingual: una cúspide mesiolingual que es grande y bien desarrollada, una cúspide distolingual y una cúspide suplementaria menor (tubérculo de carabelli). Hay un surco bien definido que separa la cúspide mesiolingual de la distolingual. En la cara oclusal se ve un reborde oblícuo prominente que une la cúspide mesiolingual con la distovestibular.

### INCISIVO CENTRAL INFERIOR

Es el más pequeño que el superior, pero su espesor - linguovestibular es sólo 1 mm. inferior. La cara vestibular - es lisa, sin los surcos de desarrollo. La cara lingual presenta rebordes marginales y cingulo. El tercio medio y el tercio incisal en lingual pueden tener una superficie aplanada a nivel de los rebordes marginales, o puede existir una ligera -- concavidad. El borde incisal es recto y divide la corona linguovestibularmente por la mitad. La raíz tiene más o menos el doble del largo de la corona.

### INCISIVO LATERAL INFERIOR

La forma del lateral es similar a la del incisivo -- central pero es algo mayor en todas las dimensiones, exceptola vestibulolingual. Puede tener una concavidad mayor en la - cara lingual entre los rebordes marginales. El borde incisalse inclina hacia distal.

### CANINO INFERIOR

La forma del canino inferior es muy similar a la del canino superior, con muy pocas excepciones. La corona es apenas más corta. No es tan ancho en sentido linguovestibular como su antagonista.

### PRIMER MOLAR INFERIOR

A diferencia de los demás dientes temporales, el primer molar inferior no se parece a ningún diente permanente. - La forma mesial del diente, visto desde vestibular, es casi - recta desde la zona de contacto hasta la región cervical. La La zona distal es más corta que la mesial.

Presenta dos claras cúspides vestibulares sin evidenen

cias de un claro surco de desarrollo entre ellas; la cúspide mesial es la mayor de las dos. Hay una acentuada convergen-  
cia lingual de la corona es mesial, con un contorno romboideo en el aspecto distal. La cúspide mesiolingual es larga y bien aguzada en la punta; un surco de desarrollo separa esta cúspide de la distolingual, que es redondeada y bien desarrollada. El reborde marginal mesial está bastante bien desarrollado, - aún al punto en que parece otra pequeña cúspide lingual. Cuando se ve el diente desde mesial se nota una gran convexidad - vestibular en el tercio cervical. El largo de la corona es en la zona mesiovestibular superior a la mesiolingual; de tal modo, la línea cervical se inclina hacia arriba desde vestibular hacia lingual.

Las raíces largas y finas se separan mucho en el tercio apical, más allá de los límites de la corona. La raíz mesial, vista desde mesial, no se parece a ninguna otra raíz primaria. El contorno vestibular y el lingual caen derecho - desde la corona y son esencialmente paralelos por más de la mitad de su largo. El extremo de la raíz es chato, casi cuadrado.

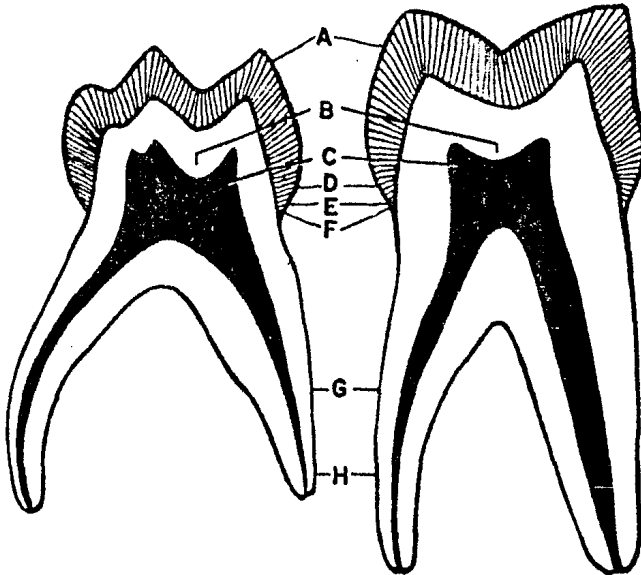
## SEGUNDO MOLAR INFERIOR

Hay un parecido con el primer molar permanente inferior, excepto en que el diente temporal es menor en todas sus dimensiones. La superficie vestibular está dividida en tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesiovestibular y otro distovestibular. Las cúspides tienen un tamaño casi igual. Dos cúspides de casi el mismo tamaño aparecen en lingual y están divididas por un corto surco lingual.

El segundo molar primario, visto desde oclusal, pare

ce rectangular, con una ligera convergencia de la corona hacia distal. El reborde marginal mesial está más desarrollado que el distal.

Las raíces del segundo molar temporal son largas y fines, con una separación característica mesiodistal en los tercios medio y apical.



Comparación de segundos molares maxilares primarios y permanentes, sección transversal lingual-bucal.

## c) Características Internas.

## INCISIVOS MAXILARES PRIMARIOS.

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de la pieza. La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labio-lingual. El canal pulpar único continúa desde la cámara, sin demarcación definida entre los dos. El canal pulpar y la cámara pulpar son relativamente grandes cuando se los compara con sus sucesores permanentes. El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical. Los incisivos laterales maxilares son muy similares en contorno a los incisivos maxilares centrales, excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal. Su longitud cervicoincisal se equipara aproximadamente a la de los incisivos centrales. Sus superficies labiales están algo más aplanadas. El cingulo de la superficie lingual no es tan pronunciado y se funde con los bordes marginales linguales. La raíz del incisivo lateral es delgada y también se adelgaza. La cámara pulpar sigue el contorno de la pieza, al igual que el canal. En el incisivo lateral existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal, especialmente en sus aspectos lingual y labial.

## CANINO MAXILAR PRIMARIO

La cavidad pulpar se conforma con la superficie general al contorno de la superficie de la pieza. La cámara pulpar sigue de cerca el contorno externo de la pieza, el cuerno central pulpar se proyecta incisalmente más lejos que el resto de la cámara pulpar. A causa de la mayor longitud de la superficie distal, este cuerno es mayor que la proyección me---

sial. Las paredes de la cámara corresponden al contorno exterior de estas superficies. Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar del canal. El canal se adelgaza a medida -- que se acerca al ápice.

#### PRIMER MOLAR MAXILAR PRIMARIO

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces, aunque según Hibbard e Ireland, no son raras las variaciones de este diseño básico de canal en todos los canales de las raíces de los molares primarios. Puede haber varias anastomosis y ramificaciones. La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides, aunque por lo general siguen el contorno de la superficie de la pieza. El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares, y ocupa una porción prominente de la cámara pulpar. El ápice del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerpo de la cámara pulpar. El -- Cuerno pulpar mesiolingual le sigue en tamaño y es bastante angular y afilado, aunque no tan alto como el mesiobucal. El cuerno distobucal es el más pequeño. Es afilado y ocupa el ángulo distobucal extremo. La vista oclusal de la cámara pulpar sigue el contorno general de la superficie de la pieza, y se parece algo a un triángulo con las puntas redondeadas, siendo el ángulo mesiolingual obtuso y los distobucal y mesiolingual agudos. Los canales pulpares se extienden del suelo de la cámara cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual, y en la porción más lingual de la cámara.

#### SEGUNDO MOLAR PRIMARIO MAXILAR.

La cavidad pulpar consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares. La cámara pulpar se conforma al deli

neado general de la pieza y tiene cuatro cuernos pulpares. - Puede que exista un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual y cuando existe es pequeño. El cuerno pulpar mesiobucal es el mayor. Se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo. El cuerno pulpar mesiolingual es segundo en tamaño y es tan solo ligeramente más largo que el cuerno pulpar distobucal. Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto bastante voluminoso. El cuerno pulpar distobucal es tercero en tamaño. Su contorno general es tal que se une al cuerpo pulpar mesiolingual en forma de ligera elevación y se para una cavidad central y una distal que corresponden al delineado oclusal de la pieza en esta área.

El cuerno pulpar distolingual es el menor y más corto, y se extiende solo ligeramente sobre el nivel oclusal. Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces. Dejan el suelo de la cámara en las esquinas mesiobucal y distobucal desde el área lingual. El canal sigue el delineado general de las raíces.

#### INCISIVOS PRIMARIOS MANDIBULARES.

La cavidad pulpar sigue la superficie general del contorno de la pieza. La cámara pulpar es más ancha en aspecto mesiodistal en el techo. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cingulo o línea cervical. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice. En el incisivo central, existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el canal lo que no ocurre en el incisivo lateral.

## CANINO PRIMARIO MANDIBULAR.

La cavidad pulpar se conforma al contorno general de la superficie de la pieza. La cámara pulpar sigue el contorno externo de la pieza, y es aproximadamente tan ancha en su aspecto labiolingual. No existe diferenciación entre cámara y canal. El canal sigue la forma de la superficie de la raíz general y termina en una constricción definida en el borde apical.

## PRIMER MOLAR PRIMARIO MANDIBULAR

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar que, vista desde el aspecto oclusal, tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares. El cuerpo mesio**bu**cal, que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar. Es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado, haciendo que el labio mesial sea especialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno pulpar distobucal es el segundo en área, pero carece de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual, a causa del contorno de la cámara pulpar, yace en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente. Aunque este cuerno pulpar es tercero en tamaño, es segundo en altura; es largo y puntiagudo. El cuerno pulpar dislingual es el menor. Es más puntiagudo que los cuernos bucales y relativamente pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares.

Existen tres canales pulpares. Un canal mesio**bu**cal y uno mesiolingual confluyen y dejan la cámara ensanchada bucolingualmente en forma de cinta. Los dos canales pronto se separan para formar un canal bucal y uno lingual, que gra



dualmente se van adelgazando en el agujero apical. El canal -- pulpar distal se proyecta en forma de cinta desde el suelo de la cámara en su aspecto distal. Este canal es amplio bucolingualmente y puede estar estrechado en su centro, reflejando el contorno exterior de la raíz.

#### SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR PRIMARIO.

La cavidad pulpar está formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares. La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares que corresponden a las cinco cúspides. De hecho, la cámara en sí se identifica con el contorno exterior de la pieza, y el techo de la cámara es extremadamente cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesiobucal y mesiolingual son los mayores. El cuerno pulpar mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo, pero del mismo tamaño. Estos cuernos están conectados por bordes más elevados de tejido pulpar que el que se encuentra conectando los cuernos distales a la pulpa. El cuerno distolingual no es tan grande como el cuerno pulpar mesiobucal, pero es algo mayor que el cuerno distolingual o que el distal. El cuerno pulpar distal es el más corto y el más pequeño, y ocupa una posición distal al cuerno distobucal, y su inclinación distal lleva el ápice en posición distal al cuerno distolingual.

Los dos canales pulpares mesiales confluyen, a medida que dejan el suelo de la cámara pulpar, a través de un orificio común que es ancho en su aspecto bucolingual, pero estrecho en su aspecto mesiodistal. El canal común pronto se divide en un canal mesiobucal mayor y un canal mesiolingual menor. El canal distal está algo estrechado en el centro. Los tres canales se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical, y siguen en general la forma de las raíces.

Una descripción de las piezas primarias da amplia evidencia de que su morfología está diseñada para llevar a cabo funciones específicas al masticar. Los incisivos están diseñados para llevar a cabo acción de recortar sobre el cerrado de las mandíbulas, y se usan para morder y para cortar. Los caninos se diseñan para desgarrar o para retener el alimento. Los molares sirven para triturar y macerar y para preparar el alimento incorporando líquidos bucales a la masa de alimento. Cuando existe oclusión normal, estas funciones se llevan a cabo al máximo. Cuando existe maloclusión con sobre mordida inadecuada, con overjet y con contactos inadecuados intercuspidadación, el funcionamiento de las piezas se ve extraordinariamente impedido y la preparación inadecuada del alimento resulta en mala digestión.

d) Diferencias Morfológicas entre Denticiones Primarias y permanentes

Existe diferencias morfológicas entre las denticiones primarias y permanentes en tamaño de las piezas y en su diseño general externo e interno.

Estas diferencias pueden enumerarse como sigue:

1. En todas dimensiones, las piezas primarias son más pequeñas que las permanentes correspondientes.
2. Las coronas de las piezas primarias son más anchas en su diámetro mesiodistal en relación con su altura cervicococlusal, dando a las piezas anteriores aspecto de copa y a los molares aspecto más aplastado.
3. Los surcos cervicales son más pronunciados, especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios.
4. Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión cervical que las de los molares permanentes.
5. Las superficies bucales y linguales de los molares, especialmente de los primeros molares, convergen hacia las superficies oclusales, de manera que el diámetro bucolingual de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.
6. Las piezas primarias tienen un cuello mucho más estrecho que los molares permanentes.
7. En los primeros molares la copa de esmalte termina en un

borde definido, en vez de ir desvaneciéndose hasta llegar a ser de un filo de pluma, como ocurre en los molares permanentes.

8. La copa de esmalte es más delgada, y tiene profundidad más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente 1 mm de espesor.

9. Las varillas de esmalte en el cervix se inclinan oclusalmente en vez de orientarse gingivalmente, como en las piezas permanentes.

10. En las piezas primarias hay en comparación menos estructura dental para proteger la pulpa. El espesor de la dentina de las cámaras pulpares en la unión de esmalte y dentina. Al preparar la cavidad es importante saber el espesor relativo de la dentina, aunque existen notables variaciones entre piezas individuales que poseen la misma morfología.

11. Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios, especialmente los cuernos mesiales, y las cámaras pulpares son proporcionalmente mayores.
12. Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.
13. Las raíces de las piezas anteriores primarias son mesio distalmente más estrechos que las anteriores permanentes. Esto, junto con el cérvix notablemente estrechado y los bordes de esmalte prominentes, de la imagen característica de la corona que se ajusta sobre la raíz como la copa de una bellota.
14. Las raíces de las piezas primarias son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona, que las de las piezas permanentes.
15. Las raíces de los molares primarios se expanden hacia afuera más cerca del cérvix que las de los dientes permanentes.
16. Las raíces de los molares primarios se expanden más a medida que se acercan a los ápices, que las de los molares permanentes. Esto permite el lugar necesario para el desarrollo de bortes de piezas permanentes dentro de los confines de estas raíces.
17. Las piezas primarias tienen generalmente color más claro.

## 5. ANESTESIA LOCAL, SEDACION, ANALGESIA RELATIVA Y ANESTESIA GENERAL PARA NIÑOS.

Hay acuerdo general en que uno de los aspectos más importantes en la orientación de la conducta del niño es la eliminación del dolor. Si el niño siente dolor durante nuestros procedimientos operatorios, su futuro como paciente dental será dañado. Por lo tanto, es importante en cada visita que el malestar quede reducido al mínimo y evitar toda situación real de dolor.

Como suele haber malestar o dolor asociado al procedimiento, está indicado un anestésico local siempre que se realice operatoria dental en dientes permanentes y, casi sin excepción, lo mismo es válido para la preparación cavitaria en el diente temporal. La labor odontológica puede llevarse a cabo más eficazmente si el niño está cómodo y libre de dolor. El anestésico local puede eliminar el malestar asociado a la colocación de un dique de goma, ligadura de dientes y tallado de tejido dental. Aún para el niño más pequeño tratado en el consultorio dental, normalmente no existen contraindicaciones para el uso de un anestésico local.

### ANESTESICOS TOPICOS

Los anestésicos tópicos mejorados les reducen muchísimo el ligero malestar de la inserción de la aguja antes de la inyección del anestésico local. Algunos anestésicos tópicos, sin embargo, presentan claras desventajas porque tienen un gusto desagradable para el niño. Además, el tiempo adicional requerido para aplicarlos puede tomar al niño aprensivo hacia lo que vendrá.

El clorhidrato de diclonina al 0.5% ha sido utiliza-

do con éxito como anestésico tópico y antiséptico preinyec---  
ción para niños. Su gusto es agradable, su acción es rápida y  
no causará irritación ni desprendimiento de los tejidos. En -  
los últimos años, en muchos consultorios se ha convertido en\_  
rutina el empleo de un ungüento anestésico tópico. Ejemplo de  
anestésico soluble en el agua, con base no alcohólica, que --  
permite fácil transferencia a la mucosa es la naepafna benzo-  
caínica-tetracaina (novocol). Antes de la aplicación a la mu-  
cosa, en el lugar donde se pretende insertar la aguja, se se-  
ca y con un aplicador de algodón se coloca una pequeña canti-  
dad del anestésico tópico. La anestesia tópica se logra en un  
minuto.

El niño debe estar siempre preparado para la inyec-  
ción no necesariamente con una descripción detallada, pero --  
con una indicación de que el diente va a ser puesto a dormir\_  
para que la caries pueda ser quitada sin ninguna molestia pa-  
ra él.

En una encuesta sobre el uso de anestesia local para  
preescolares, McClure halló que es muy poco lo que se conoce\_  
respecto de procedimientos de inyección en el paciente joven.  
Recibió información muy interesante como resultado de un cues-  
tionario que envió a 25 paidodoncistas, 25 cirujanos y 25 - -  
odontólogos generales. Muchos odontólogos respondieron que el  
anestésico debe ser calentado antes de inyectarlo y enumera--  
ron sus razones para suponer que la solución calentada es más  
cómoda para el niño, que existe menor traumatismo de los teji-  
dos y menos dolor después de la inyección, y que el anestési-  
co parece causar efecto más rápidamente.

Muchos odontólogos recomendaron la aspiración previa

a la inyección de la solución anestésica. Ha de reconocerse empero, que la aspiración no siempre es posible, a menos que se emplee una aguja de gran calibre. Harris informó sobre un estudio de 8,534 inyecciones, que un 3.2% fue positivo en la aspiración. Como resultado de su estudio, aconseja agujas de calibre no inferior a 25. Monheim cree que la aguja de calibre 23 es igual para la aspiración y que el empleo de una -- aguja de más de 25 es inseguro. Halló que en cien intentos -- de aspiración de sangre de una vena con calibres 25, 27 y 29, la aspiración fue positiva en un 3% con la 29, 11% con la 27 y 98% con la 25. Aunque en general se está de acuerdo en que la aspiración por rutina es conveniente antes de inyectar, -- la mayoría de los odontólogos interrogados en encuestas recientes indicaron que no la practicaban por rutina. La aguja utilizada para aspirar produce mucho malestar en el niño, y -- no se han visto reacciones adversas, sobre todo con inyecciones muy lentas.

Las inyecciones que se emplean más comúnmente para el tratamiento del niño paciente serán descritas a continuación.

#### ANESTESIA PARA LOS DIENTES INFERIORES.

##### Anestesia regional del Dentario Inferior.

Cuando se emprenden procedimientos de operatoria dental o cirugía en los dientes inferiores permanentes o temporales, se debe a una anestesia regional en el dentario inferior. No se puede confiar en la técnica supereperióstica para que -- sea completa la anestesia de esos dientes.

Olsen informó que el agujero de entrada del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes tem



porales del niño. Por lo tanto, la inyección debe ser dada al go más abajo y más atrás que en los adultos.

Según una técnica aceptada, se coloca el pulgar sobre la superficie oclusal de los molares con la uña sobre el reborde oblícuo interno y la yema del pulgar descansando en la fosa retromolar. Se puede obtener un apoyo firme durante el procedimiento de inserción si se apoya la yema del dedo medio en el borde posterior de la mandíbula. La jeringa estará orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada. Es aconsejable inyectar una pequeña cantidad de la solución tan pronto como se penetra en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas a medida que la aguja avanza hacia el agujero del dentario inferior.

La profundidad de la penetración oscila en unos 15 mm, pero variará con el tamaño del maxilar inferior y la edad del paciente. Se depositará más o menos 1.5 ml. de la solución en la proximidad del dentario inferior.

#### Anestesia Regional del Nervio Lingual

El nervio lingual puede ser bloqueado si se lleva la jeringa al lado opuesto con la inyección de una pequeña cantidad de la solución al retirar la aguja.

#### Anestesia Regional del Buccinador

Para la eliminación de los molares permanentes a la colocación del dique con grapas sobre los dientes, es necesario anestesiarse el nervio buccionador. Se deposita una pequeña cantidad de anestesia en el surco vestibular por distal y vestibular del diente indicado.

Todos los dientes del lado inyectado estarán anestesiados para los procedimientos operatorios, con la posible excepción de los incisivos centrales y laterales, que puedan recibir inervación cruzada del lado opuesto.

### Anestesia para los Incisivos y Caninos Temporales y Permanentes.

#### Técnica Supraperiostica

Para anestesiarse los dientes temporales anteriores se emplea la infiltración. La inyección debe ser efectuada más cerca del borde gingival que en el paciente con dientes permanentes, y se depositará la solución muy cerca del hueso.

Al anestesiarse los incisivos centrales permanentes, el sitio de punción está en el surco vestibular y la solución se deposita lentamente y apenas por encima y cerca del ápice dental. Como puede haber fibras nerviosas que provengan del lado opuesto, podría ser necesario depositar una pequeña cantidad de la solución anestésica junto al ápice del otro incisivo central para obtener la anestesia adecuada. Si se habrá de colocar dique de hule es aconsejable inyectar una o dos gotas de solución anestésica en la encía marginal libre para impedir el malestar ocasionado por la colocación de grapas y ligaduras para dique.

Antes de la extracción de incisivos y caninos temporales o permanentes, habrá que dar una inyección nasopalatina. Del mismo modo, si se observa que el paciente no cuenta con anestesia profunda de los dientes anteriores durante los procedimientos de operatoria.

### Anestesia para los molares temporales y los premolares superiores.

El nervio dentario superior medio inerva los molares temporales superiores, los premolares y la raíz mesiovestibular del primer molar permanente. Antes de los procedimientos operatorios en los molares temporales superiores, hay que depositar solución anestésica frente a los ápices de las raíces vestibulares y cerca del hueso. Por lo general, se puede evitar la inyección del nervio palatino anterior, a menos que se deba efectuar una extracción. Si la grapa del dique de hule presiona el tejido palatino será necesaria una gota de la solución anestésica inyectada en el tejido marginal libre lo que es menos doloroso que una verdadera inyección del palatino anterior.

Para anestesiarse el primero y el segundo premolar superior, hasta una sola inyección en el surco vestibular para que la solución quede depositada algo por encima del ápice dental. La inyección debe ser hecha lentamente y cerca del hueso. Si se han de extraer los premolares, será necesario inyectar también el lado palatino del diente.

### Anestesia para los Molares Permanentes Superiores

El odontólogo estará a la derecha del niño cuando anestesia el primer molar superior derecho o el segundo. Se indica al niño que cierre parcialmente la boca para permitir que sus labios y carrillo puedan ser estirados lateralmente. La punta del índice izquierdo descansará en una concavidad del surco vestibular, con el dedo rotado de manera que la uña quede adyacente a la mucosa. La punta del dedo estará en contacto con la superficie posterior de la apófisis cigomática. Monheim sugiere que el dedo esté en un plano en ángulo

recto con las caras oclusales de los dientes superiores y en 45° con el plano sagital del paciente. El índice apuntará en la dirección de la aguja durante la inyección. El punto de punción está en el surco vestibular por encima y por distal de la raíz distovestibular del primer molar permanente. Si ha erupcionado el segundo molar, la inyección se hará por sobre el segundo molar. La aguja avanza hacia arriba y distal, para depositar la solución sobre los ápices de los dientes.- Se la inserta algo menos de 2 cm. hacia atrás y arriba. La aguja debe ser ubicada cerca del hueso, con el bicel hacia éste.

Para completar la anestesia del primer molar permanente en los procedimientos operatorios, se realiza la inyección supraperióstica mediante la inserción de la aguja en el surco vestibular y depósito de la solución en el ápice de la raíz mesiovestibular del molar.

#### PARA ANESTESIAR LOS TEJIDOS PALATINOS

Regional del Nervio Nasopalatino.

La anestesia regional del nervio nasopalatino anestesiará los tejidos palatinos de los seis dientes anteriores. Si se hace entrar la aguja en el conducto, es posible lograr la anestesia total de los seis. Sin embargo, esta técnica es dolorosa y no se debe usar por rutina antes de los procedimientos operatorios. Si el paciente siente una anestesia incompleta después de la inyección supraperióstica por sobre los ápices dentales en vestibular, puede ser necesario recurrir a la inyección para el nasopalatino. La vía de inserción de la aguja corre a lo largo de la papila incisiva, justo por detrás de los incisivos centrales. Se dirige la aguja hacia arriba, dentro del conducto palatino anterior. El ma--

lestar asociado a la inyección puede ser reducido si se deposita la solución anestésica a medida que avanza la aguja. -- Cuando hace falta anestésicar del canino, puede ser necesario inyectar una pequeña cantidad de solución anestésica por lingual para anestésicar las ramas superpuestas del nervio palatino anterior.

#### INYECCION PALATINA ANTERIOR

La inyección palatina anterior anestésicará el mucoperiostio palatino desde la tuberosidad hasta la región del canino y desde la línea media hasta la cresta gingival del lado inyectado. Esta inyección se emplea en conjunción con la regional del dentario superior medio o posterior, antes de un procedimiento quirúrgico. La inervación de los tejidos blandos de los tercios posteriores del paladar deriva de los nervios palatinos anterior y medio.

Antes de efectuar la inyección, es útil trazar la bisectriz de una línea imaginaria que va desde el límite gingival del último molar erupcionado hasta la línea media. Si el odontólogo se acerca desde el lado opuesto de la boca, podrá inyectar sobre esa línea imaginaria y por distal del último diente. En el niño con sólo la dentición temporal, la inyección debe ser unos 10 mm. posterior a la cara distal del segundo molar temporal. No es necesario penetrar en el agujero palatino posterior. Se inyectarán lentamente unas pocas gotas donde el nervio emerge del foramen.

#### COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL

Hay que advertir a los padres de los niños que recibieron un anestésico local que el tejido blando de la zona puede carecer de sensaciones por una hora o más. El niño deberá ser observado atentamente para que no se muerda los teji-

dos inadvertida o intencionalmente. Los niños que fueron - - anestesiados en su nervio dentario inferior pueden morderse el labio, la lengua o la cara interna de los carrillos. Con poca frecuencia un padre llamará al odontólogo una hora o -- dos después de la sesión para decirle que observó una lesión de la mucosa bucal y dudar si el accidente no se produjo durante el trabajo. Con toda probabilidad, el niño se mordió la zona y el cuadro resultante a las 24 horas será una zona ulcerada, denominada a menudo "úlceras traumáticas". Son raras las complicaciones de lesiones producidas así por el mismo paciente. Sin embargo, el niño debe ser visto a las 24 horas y se indicarán colutorios con solución fisiológica para mantener limpia la zona.

#### PREMEDICACION.

Olsen piensa que el enfoque psicológico adecuados - es de una importancia primordial en el manejo de la conducta del niño paciente odontológico. Este enfoque aliviará las -- aprensiones del niño y promoverá una buena relación entre el niño y el odontólogo. La premedicación a veces puede ser una ayuda para el manejo del niño. No obstante, tan pronto como el niño aprenda los procedimientos odontológicos por la técnica del "explicable-mostrarle y hacerle" , el odontólogo - necesitará cada vez menos las premedicaciones. Si bien no se condena la premedicación del paciente niño, se pide un uso - conservador de ella.

La mayoría de los niños que han sido bien guiados - en sus hogares con la vida de hogar feliz y con una experiencia previa satisfactoria en el consultorio del médico o del odontólogo serán pacientes sin inconvenientes. Pero hay unos pocos niños que llegan al consultorio mal adaptados, o físicamente capaces de encarar la situación. Este último grupo -

de niños debe ser considerado para la premedicación.

La premedicación a menudo es útil para los procedimientos operatorios y quirúrgicos prolongados y para los niños temerosos, nerviosos y aprensivos. Con limitaciones, la premedicación puede estar indicada para el niño problema y desafiante. Sin embargo, hay que recordar que la premedicación no enfoca técnicamente el problema de educar al niño desafiante para que acepte la situación odontológica que deberá encarar varias veces por año por el resto de su vida. El odontólogo debe establecer la frecuencia con que usará premedicación para un niño con plena comprensión de que con ella no resolverá todos los problemas.

#### AGENTES FARMACOLOGICOS QUE MODIFICAN LA ANSIEDAD Y EL MIEDO.

SEDANTES E HIPNOSIS.- Existen varias drogas que producen efectos sedantes. El término hipnótico se dá solo a drogas sedantes que favorecen el sueño natural. Los barbitúricos, junto con el hidrato de cloral, el raraldehido y drogas relacionadas, así como los derivados de los glutamíridos y otra media docena de drogas no descritas, constituyen la masa de las drogas hipnóticas.

Los barbitúricos y el hidrato de cloral comunmente se usan para sedación de niños pacientes dentales. Inducen un sueño tranquilo del cual se despierta fácilmente a los niños. Algunas veces, se despiertan algo excitados. Según Jones (1969), esta reacción paradójica a los barbitúricos, que es así como se denomina a esta excitación, ocurre en aproximadamente 3 por 100 de los pacientes a quienes se les dió 80 mg. de secobarbital antes del tratamiento dental.

El fenobarbital (Luminal), el amobarbital (Amytal),-

pentobarbital sódico (Nembutal sódico) el secobarbital (Seconal) Y el tiopental sódico (Pentotal sódico) son los que se usan más comúnmente. Los barbitúricos tienen muchos usos y pocos efectos secundarios, que generalmente se producen con altas dosis. Comúnmente, se usan para preparar a niños poco manejables para exámenes de pediatría. Los barbitúricos, tienen un amplio margen de seguridad, por lo que son excelentes para sedar a pacientes ambulatorios, puesto que la dosis no hipnótica es de tres a seis veces mayor que la dosis sedante. Generalmente los barbitúricos de acción corta, como secobarbital, pentobarbital, y amobarbital, son los preferidos, aunque también es común el fenobarbital. Estas drogas tienen la ventaja adicional de ser muy baratas. Son moderadamente adictivas.

El hidrato de cloral, al igual que los barbitúricos, es una droga que tiene amplio margen de seguridad. Se usa más a menudo en dosis hipnótica de menos de 1.0 g. para niños de edad preescolar. Produce menos efecto en dosis seguras para niños mayores que necesitan sedación para tratamientos dentales. Tiene sabor desagradable. No está indicada para los pacientes que sufren del corazón.

El paraldehído, que en ocasiones e inexplicablemente es mortal no está indicado en procedimientos dentales.

#### DROGAS Y TRANQUILIZANTES.

Como existe algo de discusión sobre la terminología de las palabras "tranquilizante" y "psicoléptico", aquí las usamos en el mismo sentido, refiriéndonos a drogas que producen un efecto especial antipsicótico. Los diversos efectos de estas drogas no pueden explicarse con sencillez. Se cree que pueden actuar por inhibición de enzimas, para evitar la des--



trucción de transmisores químicos del cerebro, o pueden provocar cambios metabólicos bioquímicos a niveles subcelulares.

Algunas de ellas también cambian la actividad eléctrica de regiones específicas del cerebro.

Un grupo de estas drogas, a las que se las llama --fenotiacinas incluye tres de los tranquilizantes que han sido usados con éxito en niños pacientes dentales. Son la clorpromacina, la proclorperacina y la promacina. La prometacina, que a menudo se usa con la meperidina, se relaciona con las fenotiacinas, pero generalmente está clasificada como un antihistamínico en vez de como un tranquilizante. Otro grupo de tranquilizantes, denominado grupo menor, contiene fenotiacinas y otras drogas. Dos de los tranquilizantes menores también se usan a menudo en la profesión dental. Son los derivados de los difenilmetanos, la hidroxicina, y una benzodiazepina, del diazepam.

La distinción entre un tranquilizante mayores y menores radica en su capacidad para reducir las manifestaciones mayores o menores de ansiedad y tensión.

Las drogas que han sido usadas más frecuentemente para sedación dental son la benzodiazepina, valium; las fenotiacinas, Toracine, Mellaril y Compacine; el derivado del propano, equanil; y los difenilmetanos, Atarax y Vistanil.

#### TRATAMIENTO DE NIÑOS CON ANESTESIA GENERAL.

Antes de tomar la decisión de hospitalizar a un niño y realizar el trabajo bajo anestesia general, se debe hacer por lo menos un intento de realizar el trabajo en el consultorio. Esto es cierto hasta para los niños disminuidos que

a primera vista pueden parecer totalmente incapaces de cooperar. Como ayudar para ir ganando la cooperación del niño y su manejo exitoso, cuando es un verdadero niño problema; se debe intentar la restricción de los movimientos voluntarios e involuntarios por medio del personal auxiliar y los padres. La mayoría de los odontólogos considera que la limitada cantidad de tratamiento dental que es posible en las sesiones iniciales con la ayuda de premedicación y restricción moderada es en verdad preferible a la hospitalización y la anestesia general, siempre por supuesto que se realice una atención odontológica aceptable.

#### INDICACIONES PARA LA ANESTESIA GENERAL.

La utilización de un anestésico general como auxiliar de una atención odontológica completa para los siguientes grupos de niños ha sido aconsejada por Wilhelmy y por Album.

1. Niños con retardo mental al punto de que el odontólogo no puede comunicar la necesidad de atención odontológica.
2. Niños en quienes no se puede lograr un control adecuado de la conducta por los procedimientos habituales a tal efecto, completados con premedicación, anestésicos locales y un grado aceptable de restricción.
3. Pacientes hemofílicos, en quienes el uso de un anestésico puede provocar una hemorragia interna.
4. Pacientes con alergia conocida a los anestésicos locales
5. Niños con trastornos generales y anomalías congénitas que imponen el uso de un anestésico general.

## ASPECTOS INDESEABLES DEL ANESTESICO GENERAL.

No ha de tomarse a la ligera la admisión de un niño en un hospital para atención odontológica de carácter electivo. La hospitalización puede ser una experiencia traumática psicológicamente, al activar los temores infantiles de abandono o mutilación. Levy cree que todos los procedimientos electivos deben de ser propuestos hasta que el niño alcance un grado de comprensión. Además, se debe reconocer que no existe eso que se llama un anestésico menor. No importa quien sea el anesthesiólogo, ni el agente anestésico; existe un peligro real. Ningún paciente, niño o adulto, debe ser expuesto a ese riesgo sin causa suficiente. Antes que un paciente sea sometido a un anestésico general, hay que considerar los siguientes cinco puntos señalados por Marcy.

1. El paciente. ¿Hay una disminución o un problema psicológico o de conducta de magnitud tal que impida al niño cooperar en el consultorio dental?
2. El procedimiento, ¿El trabajo por realizar es de magnitud tal como para que el niño no pueda o no quiera cooperar?
3. El lugar. ¿Si se ha elegido la anestesia general, se cuenta con un equipo satisfactorio? ¿Existen medicamentos para emergencias, medios de resucitación y comodidades adecuadas para la resucitación y comodidades adecuadas para la recuperación postanestésica?
4. El personal. ¿Está el anestesista experimentado en el tratamiento de niños y familiarizado con las peculiaridades pediátricas?

5. La preparación. ¿Ha sido el niño emocionalmente preparado por los padres y por el odontólogo para la anestesia general? ¿Ha sido completadas una historia, una revisión física y una investigación de laboratorio adecuadas.

#### PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS DENTALES

Podría no ser obtenible una radiografía seriada completa en ocasión del exámen inicial en el consultorio. Tan pronto como el niño esté dormido se completará esta etapa tan necesaria.

Todas las caries aunque parezcan estar limitadas al esmalte, deben ser restauradas para que no sea necesario realizar un tratamiento adicional en un futuro próximo, con otra hospitalización y anestesia general. En términos generales, todos los procedimientos que pudieran tener un resultado dudoso, como la protección pulpar y la pulpotomía, deben ser descartados. En vez, los dientes con pronóstico dudoso deben ser extraídos. Una asistencia dental experimentada, de preferencia aquella con la cual el odontólogo está acostumbrado a trabajar, debe acompañarlo a la sala de cirugía para ayudarlo en su trabajo.

La colocación del dique de hule para aislar un cuadrante facilitará la preparación de las cavidades y su restauración en el niño anestesiado, tal como ocurre en el niño consciente. El dique de hule será una decidida ayuda para evitar que se acumulen residuos y sobrantes del material de restauración en el empaquetamiento de las gasas de la garganta. Justo antes de quitar el dique para aislar otro cuadrante, se puede aplicar la solución de fluoruro de estañoso al 10%.

Los procedimientos quirúrgicos que sean necesarios debe-

rán ser postergados hasta lo último y se ha de reprimir la -  
hemorragia antes de interrumpir la administración del anesté-  
sico.

## 6. PREPARACION DE CAVIDADES EN LA DENTICION PRIMARIA

- a. Cuidad de Primera Clase
- b. Cuidad de Segunda Clase
- c. Cuidad de Tercer Clase
- d. Cuidad de Cuarta Clase
- e. Cuidad de Quinta Clase
- f. Preparación del diente para la colocación de coronas de acero,
- g. Coronas de Policarbonato y
- h. Coronas perforadas de celuloide

Preparaciones de Cuidad

La clasificaciones de las preparaciones de cuidad en piezas permanentes originadas por Black puede modificarse ligeramente y aplicarse a piezas primarias.

Estas modificaciones pueden describirse como sigue:

Preparaciones de primera clase: las fosas y fisuras de las superficies oclusales de las piezas molares y las fosas bucales y liguales de todas las piezas.

Preparaciones de cuidades de segunda clase: todas las superficies proximales de piezas molares con acceso establecido desde la superficie oclusal.

Preparaciones de cuidades de tercera clase: todas las superficies proximales de piezas anteriores que pueden afectar o no a extensiones labiales o linguales.

Preparaciones de cuidades de cuarta clase: preparaciones del proximal de una pieza anterior que afecta a la restauración de un ángulo incisal.

Preparaciones de cavidades de quinta clase: en el tercio cervical de todas las piezas, incluyendo la superficie proximal, en donde el borde marginal no está incluido en la preparación de la cavidad (obturación de punto).

Deben seguirse las mismas etapas predeterminadas en la preparación de cavidades en las piezas primarias que en las de adultos. Estas etapas son:

- 1) Obtener forma de delineado,
- 2) Obtener formas de resistencia y retención,
- 3) Obtener forma de conveniencia,
- 4) Eliminar la caries restante,
- 5) Terminar la pared de esmalte, y
- 6) limpiar la cavidad.

Al realizar estas etapas, los principios de ingeniería y diseño deberán permitir acceso fácil al área, proporcionarán máximo de retención y mayor resistencia a las tensiones a que se somete la restauración completa durante la masticación, y evitarán también la posibilidad de caries secundaria. Existe gran cantidad de duplicación en las varias etapas, y muchas veces se pueden recorrer varias etapas en solo un procedimiento. En algunos casos es ventajoso excavar el material cariado primero con una fresa redonda, o un excavador de mano, para determinar si la pieza puede ser restaurada o no. Cuando existe la posibilidad de hacer una pulpotomía, la pieza deberá aislarse primero con dique de hule.

El número de fresas e instrumentos de mano seleccionados para preparar cavidades deberá mantenerse en un mínimo compatible con el logro de la operación necesaria, en tiempo mínimo deberán eliminarse en la mayor medida posible cambios

constantes de fresas y empleo innecesario o improductivo de instrumentos de mano. Adicionalmente, durante la preparación de la cavidad, deberá existir excelente visibilidad y constante control de todos los instrumentos que se usan.

Al preparar las formas de cavidad para restaurar piezas primarias, aunque siguen rigiendo los principios básicos de preparación de cavidad existen ciertas modificaciones en diseño de cavidad que hacen que el cuidado restaurativo de estas piezas sea único. La mayoría de estas modificaciones tienen relación con las diferencias de anatomía de los molares primarios y los molares permanentes.

Algunas de estas diferencias son: cubiertas muy delgadas de esmalte (1 mm), contactos proximales amplios en los molares, cámaras pulpares agrandadas, tabla oclusal estrecha y protuberancia cervical más pronunciada, junto con una constricción pronunciada en el cuello de la pieza.

Aunque la elección de instrumentación para preparación de una cavidad depende en cierta medida del uso que se vaya a hacer de velocidad (alta o baja), los siguientes procedimientos pueden utilizarse con cualquier método. Sin embargo, se supone que se usará alta velocidad en la mayoría de los casos, cuando esté disponible, y las fresas, y puntas nombradas son fresas de carburo de fricción y puntas de fricción de diamante, a menos que se especifique lo contrario.

También se supone el uso constante de un pulverizador de agua y aire, aunque si se mantiene comprobación cuidadosa de las presiones ligeras puede usarse solo aire en los toques finales de la preparación, sin dañar la pieza.



## a) Cavidad de Primera Clase

En lesiones incipientes se usan fresas de cono invertido número 34 para penetrar en el esmalte y también en la dentina (unos 0.5 mm. o menos). Terminado el delineado de la cavidad y hechas las extensiones para buscar surcos o fisuras, se usa una fresa de fisura número 56 y 57, para pulir las paredes y terminar la cavidad. Las paredes de esmalte oclusal estarán aproximadamente paralelas al eje de la pieza y la pared pulpar será plana y suave.

Si el área cariada es extensa, puede usarse una fresa número 2 o número 4 para entrar y eliminar la destrucción. Las fresas deberán ser llevadas a velocidad menor y deberán darse toques ligeros para eliminar las áreas más profundas de destrucción. Se aplica entonces una sub-base que contiene hidróxido de calcio en la cavidad ya seca y se deja que se fije. Se aplica un cemento de fosfato de zinc o alguna otra base de fijación dura sobre la sub-base. Se pulen entonces las paredes de esmalte y se terminan con una fresa número 57, mientras que al mismo tiempo se pule pulparmente la base endurecida.

La forma final del delineado oclusal tendrá curvas fluidas y deberá carecer de ángulos agudos. No deberá colocarse un bisel sobre el esmalte en el ángulo de la superficie de la cavidad por la poca fuerza que posee el amalgama en sus bordes. El ángulo agudo de la superficie de la cavidad también facilita la fácil excavación de la amalgama.

Cuando el ataque de caries es tan profundo que hay que utilizar un tratamiento pulpar indirecto de hidróxido de calcio, el procedimiento anterior permanece igual, excepto --

que no se eliminan los últimos vestigios de destrucción (porque al eliminarlos se expondría la pulpa), pero se secan a fondo con suaves aplicaciones de aire caliente. Se aplica entonces la sub-base que contiene hidróxido de calcio en la forma ya mencionada.

Antes de insertar amalgama en cualquier cavidad, el área deberá estar limpia y seca. Deberá permanecer seca durante todo el proceso de inserción y procedimiento de excavado.

## b) Cavidades de Segunda Clase.

## Modificaciones Generales.

Si suponemos que todos los molares primarios son esencialmente similares en su anatomía básica, podemos observar algunas modificaciones generales de las preparaciones para cavidades de molares permanentes. Podemos enumerar las siguientes:

1. Caja Proximal. La mayor construcción de los cuellos de las piezas primarias aumenta el peligro que existe de dañar interproximalmente los tejidos blandos cuando se establece la pared gingival en la preparación para dar forma a la caja proximal. También, cuanto más profunda se lleve la pared gingival, tanto más profunda tendrá que estar la pared axial, para mantener el ancho adecuado de un milímetro. Esto claramente puede poner en peligro la pulpa si gingivalmente se establece la pared demasiado lejos.
2. Pared Gingival. El espesor de la pared gingival deberá ser aproximadamente de 1 mm. que también es el espesor de la punta cortante de las fresas número 57 o número 557. Deberá cortarse la preparación para que dependa de la dentina para el soporte de paredes de esmalte.
3. Pared axial. La pared axial puede ser plana en restauraciones pequeñas, pero si la preparación es extensa deberá ser curva, para ser paralela al contorno exterior de la pieza. Fracasarse al curvar la pared axial puede resultar en exposiciones pulpares.
4. Convergencia. Los ángulos de línea y las paredes de la

caja proximal deberán converger hacia oclusal, siguiendo aproximadamente las superficies bucal y lingual de la pieza. Esto proporciona mayor retención, lleva la preparación a áreas de limpieza propia, y evita socavar las cúspides adyacentes. Deberá mantenerse un ángulo de 90 grados de superficie de la cavidad.

5. Angulos de línea. Los ángulos de línea bucogingival pueden redondearse ligeramente.
6. Superficie de la Cavidad. Los ángulos bucal y lingual de la superficie de la cavidad no necesitan abrirse demasiado para estar en áreas de limpieza propia completa. La convergencia de las paredes bucal y lingual deberá reducirse a un mínimo compatible con consideraciones de masa y con acceso adecuado. Las paredes bucal y lingual deberán estar en ángulo recto hacia la superficie de la pieza y en la dirección de las varillas de esmalte. Los márgenes oclusales de la superficie de la cavidad deberán estar emplazados en áreas que no tengan que soportar también.
7. Varillas de esmalte cervicales. No es necesario biselar ninguna de las paredes de la cavidad, puesto que hay poco peligro de que las varillas permanezcan sin soporte. En margen cervical las varillas se inclinan ligeramente hacia oclusal.
8. Retención. Los surcos de retención pueden colocarse en los ángulos de línea bucoaxial y lingualaxial, pero de manera que no socaven las paredes de esmalte.
9. Espesor del Istmo. En la superficie oclusal, el espesor -

del Istmo rara vez deberá superar al espesor de un canal cortado por una fresa de figura recta número 58 o número 558, colocada en una pieza de mano de alta velocidad - - (aproximadamente un tercio de la dimensión entre las cúspides bucales y linguales). Al hacer el istmo menos ancho, se reduce la posibilidad de socavado subsecuente a lo largo de los márgenes oclusales, y de socavado de las cúspides. Se proporciona una masa adecuada para dar fuerza, logrando que el mayor espesor bucolingual de la restauración esté en el área del borde marginal, directamente encima de la pared axial.

A pesar de que en el pasado se ha sugerido que se haga el istmo en proporción algo más ancha de lo que describimos aquí, es muy difícil justificar el reemplazar la estructura de piezas sanas por amalgamas potencialmente -- más débiles. Estudios recientes han mostrado que las -- fracturas de istmo no han contribuido a altos porcentajes de fallas de amalgama. En cambio, parece que solo -- ocurren fracturas de istmo cuando existen contactos prematuros definidos por cúspides opuestas en bordes marginales de amalgamas recientemente excavadas. Si se comprueba con papel de articulador antes de que se empieza la restauración, se pueden prever las áreas de peligro -- potencial en los bordes marginales que hay que restaurar y se pueden redondear ligeramente las cúspides de las -- piezas primarias opuestas. Naturalmente, también se utiliza papel de articulación como prueba final después de -- excavar el amalgama.

10. Angulo de línea axiopulpar. Puede muy bien ser redondeado con una fresa a mano con instrumentos cortantes para esmalte afilados.

11. Pared Pulpar. La pared pulpar puede ser plana o ligeramente redondeada, y debe ser preparada para estar aproximadamente 0.5 mm, dentro de la dentina. Si se termina con una fresa, como la número 57 o 557, que forman paredes planas, la pared deberá ser extendida mínimamente en dimensión bucolingual, porque puede hacer mella en los cuernos pulpaes. Esto se verifica especialmente en el área mesiobucal del cuerno pulpar.
12. Paredes Oclusales. Las paredes bucal y lingual del escalón oclusal pueden converger ligeramente al acercarse a la superficie oclusal.
13. Cola de Milano Oclusal. Debe extenderse para incluir las áreas susceptibles o cariadas de cada pieza específica. El delineado deberá ser redondeado, pulido y con gracia, con un cierre claro en oclusal.

#### MODIFICACIONES ESPECIFICAS

Existen ciertas modificaciones que pueden hacerse en preparaciones clásicas de segunda clase para conformarse a la anatomía de cada pieza particular.

1. CARIES PROXIMALES PROFUDAS. Si la caries se extiende gingivalmente y alcanza posiciones tan alejadas de la masa cervical que no se puedan establecer paredes gingivales adecuadas, es permisible rodear la forma de la caja proximal gingivalmente, siempre que la pared se mantenga en ángulos próximos a agudos en relación con el eje de la pieza. Esto permite una forma adecuada para resistencia y el mismo tipo de retención que se utiliza normalmente, excepto que los ángulos proximales no necesitan extenderse tanto bucal y lingualmente.

2. PRIMEROS MOLARES PEQUEÑOS. En estas piezas debe ejercerse gran cuidado para evitar el cuerno pulpar mesiobucal. Muy a menudo es aconsejable bajar un grado en las fresas, es decir, usar la número 33.5 y la número 56 en vez de la número 34 y la número 57. Esto se verifica especialmente -- cuando se preparan cavidades mesiooclusales en primeros molares primarios inferiores. Si tenemos un primer molar inferior muy pequeño, puede crearnos problemas bastante difíciles que podemos resolver mejor manteniendo un mínimo la extensión y el ensanchamiento gingival. Puesto que el contacto proximal al canino, esto puede lograrse al -- mismo tiempo que se mantiene en un área de limpieza propia.
  
3. CUSPIDES DELGADAS. Algunas piezas presentan problemas -- cuando tienen cúspides muy delgadas sin soporte, aunque -- se hayan seguido teorías muy conservadoras en la cavidad. Estas cúspides deben ser rebajadas al nivel del piso pulpar, y de esta manera la cavidad se extiende. La investigación ha demostrado que recubriendo estas cúspides pueden evitarse casi siempre los fracasos en los márgenes.

#### INSTRUMENTACION PARA CAVIDADES DE SEGUNCA CLASE.

Cuando se hacen preparaciones de cavidades para restaurar lesiones proximales iniciales para restaurar extensas áreas de destrucción proximal, procedimiento e instrumentación permanecen esencialmente iguales. Esto representa técnicas que ahorrará mucho tiempo al dentista y permitirán a su ayudante preparar menos bandejas de instrumentos.

En este momento suponemos que las preparaciones de cavidades se hacen con diques de caucho mantenidos en su lu-

gar por grapas y una estructura de Young. Las fresas son de fricción, de carburo de tungsteno, y la pieza de mano es un rotor de aire con un pulverizador de aire y agua, que funciona sobre la fresa a medida que ésta empieza a rotar, la ayudante dental mantiene un alto volumen de aspiración por vacío, para aspirar el agua del dique de hule. Al mismo tiempo, la ayudante está haciendo fluir un rocío de aire y de agua, o de agua solo, sobre la pieza que se está preparando, siguiendo indicaciones del odontólogo.

Si el dentista decide utilizar piezas de mano de velocidad media o baja, el procedimiento de preparación de cavidades y la instrumentación permanecen iguales, excepto que se usan fresas de carburo de tungsteno de corte recto. Las fresas redondeadas que se usan para eliminar la destrucción final pueden ser de acero. Con esta excepción la elección de instrumentos permanece igual. Se puede usar aire solo en procedimientos de baja velocidad, puesto que se genera menos calor que en las velocidades de los rotores de aire.

Las etapas e instrumentos usados en la mayoría de las preparaciones de segunda clase son como sigue:

1. DELINEADO DE LA PARED GINGIVAL. Se establece primero la pared gingival, empleado una fresa de cono invertido número 34, porque rige las cuatro dimensiones críticas de la cavidad; la profundidad gingival, el espesor de la pared gingival, y las extensiones bucal y lingual en áreas de limpieza propia. Muchos dentistas consideran que el establecimiento de una pared gingival bien definida es la clave para preparaciones adecuadas de cavidades. En esta etapa se deja a un lado la estructura cariada de la pieza. Es lo que vamos a eliminar en último lugar, no en primer



lugar. La única excepción se verificaría en caso de necesitar una pulpotomía. Entonces, se usan fresas redondeadas número 4 de alta velocidad, para preparar la pieza para tratamientos pulpares.

Se prefiere la fresa número 34 para empezar la mayoría de las preparaciones de cavidades, porque tiene un -- borde cortante de 1 mm. muy eficaz y su profundidad y espesor de cortado no dañará la longitud total de la pared proximal si el niño se mueve inesperadamente.

## 2. ESBOZO DE LA FORMA DE LA CAJA PROXIMAL.

Utilizando una fresa número 34, se prepara la forma de caja proximal frotando suavemente hacia oclusal la fresa -- contra las paredes. Esto controla la extensión de la caja, pero la deja en forma bastante desdibujada.

## 3. DELINEADO DEL ESCALON OCLUSAL.

En esta etapa se usa fresa número 34 y se pasa a través -- del escalón oclusal, haciendo aún pequeños movimientos de fricción, hasta que la profundidad oclusal sea correcta y se forme el delineado oclusal.

## 4. PULIDO DE LA CAJA PROXIMAL

Se usa una fresa de fisura número 57 para pulir la forma de la caja proximal; primero, se pule suavemente la pared gingival siguiendo la pared axial curvada de la preparación, y después se pulen las paredes linguales y bucales de la caja.

## 5. TERMINADO DE LAS PAREDES PULPAR Y OCLUSAL

Se continua con la fresa número 57 dentro del escalón -- oclusal, y simultáneamente se pulen y terminan la pared -

pulpar y las paredes oclusales.

#### 6. TERMINADO DE LA CAJA PROXIMAL.

En molares superiores, se puede usar un escavador afilado para hacer el plano final de las paredes bucal o lingual de la caja proximal, y establecer un bisel en el ángulo de línea axiopulpar. Este instrumento también puede dar retención si ésta es aconsejable. En los molares inferiores, se emplea una hanchuela, para llevar a cabo los mismos procedimientos.

#### 7. ELIMINACION DE DETRUCION FINAL.

Terminadas las preparaciones de la cavidad, incluyendo las áreas de retención, pueden eliminarse los últimos vestigios de destrucción. Para hacer ésto, se usa una fresa redonda número 4 a alta velocidad con un pulverizador de agua y de aire, y dando toques muy ligeros a los restos de destrucción. De esta manera, toda la materia cariada se elimina finalmente, después de lo cual se seca cuidadosamente la cavidad. Siempre deberá comprobarse con cucharillas excavadoras muy afiladas la eficacia de la eliminación final hecha en caries profundas con fresas redondeadas.

#### 8. SUB-BASE Y BASE

Si el área cariada es extensa, deberá colocarse una sub-base que contenga hidróxido de calcio sobre la porción más profunda. Entonces, puede colocarse una base más dura de cemento de fosfato de zinc sobre la sub-base y se le da forma, de manera que la forma de la cavidad de la pieza se parezca mucho a la de una preparación que se hubiere hecho para lesiones proximales iniciales.

## 9. HIGIENE DE LA CAVIDAD

La preparación de la cavidad debe ser limpiada para eliminar todos los desechos. Deberán comprobarse las áreas de retención, y deberá secarse completamente el área de la cavidad. Existen pruebas convincentes en los textos de que la esterilización de la cavidad es ineficaz cuando las drogas se aplican durante unos segundos tan solo. Las drogas que se usan de esta manera actúan como desinfectantes de superficie y no esterilizan áreas más profundas. Los desinfectantes que penetran en los túbulos y llegan a profundidades considerables pueden causar irritación y necrosis de la pulpa. Lavar las cavidades con agua caliente o con agua oxigenada y luego secarlas a fondo parece un método más -- que aceptable de asegurar la limpieza.

## 10. EMPLAZAMIENTO DE SELLADOR DE CAVIDAD

La última etapa, antes de ajustar la matriz, es el emplazamiento de un barniz o sellador de cavidad. Existe evidencia abundante de que selladores de este tipo reducen la -- percolación marginal, después de haber colado las restauraciones de amalgama.

## EMPLEO DE BANDAS MATRICES

Las masas cervicales prominentes y las superficies -- lingual y bucal fuertemente convergentes de los molares primarios hacen que estas piezas tengan contornos aplastados, que -- dificulten la adaptación de matrices en cavidades de segunda -- clase. Esto se verifica especialmente en los primeros molares -- maxilares y mandibulares. Aunque existen varios tipos de matri -- ces adaptables a molares primarios. se estima que los siguientes cuatro tipos servirán en la mayoría de las situaciones.

1. BANDA FUNDIDA PUNTEADA. Entre todas las matrices esta banda hecha a la medida, proporciona el ajuste más exacto y la mayor estabilidad. Es suficientemente delgada para permitir trabajos dentales de restauraciones múltiples en el cuadrante en una sola visita y puede ser contorneada fácilmente para producir restauraciones que restauren los contornos proximales de la pieza original.

## c) PREPARACIONES DE TERCERA CLASE

En la región anterior de la boca es a menudo muy importante el aspecto estético. Una de las razones para que los padres lleven a los niños al consultorio dental es porque éstos muestran lesiones cariadas de aspecto muy antiestético al sonreír. En estas situaciones, el dentista deberá tomar en consideración los deseos de los padres. En las piezas anteriores primarias se pueden emplear restauraciones de amalgama estéticamente aceptables y duraderas. O también se puede usar alguna de las nuevas resinas compuestas para restauración. Estas muestran las mismas cualidades que han buscado tanto tiempo los dentistas - buena adaptación de color, relativa facilidad de manipulación y fácil terminado, especialmente si se usan los nuevos diamantes finos.

Cuando la lesión en un incisivo es incipiente, puede usarse una fresa de carburo de tamaño  $\frac{1}{2}$  a alta velocidad para preparar la cavidad, con un mínimo de extensión labial y lingual. Si la caries es más extensa y el ángulo incisal permanece intacto, se puede hacer una preparación de cola de milano, con la cola de milano preparada en el aspecto lingual o en el labial de la pieza.

Puesto que los caninos pueden permanecer en la boca del niño seis años o más que los incisivos, generalmente están indicadas para ello restauraciones de amalgama. Cuando estas cavidades son preparadas en caninos, generalmente es necesaria la retención adicional que proporcionan las colas de milano. Si se ha perdido el ángulo incisal, puede utilizarse una resina compuesta.

La técnica recomendada para la preparación de cola de milano es como sigue: después de lograr acceso con una fresa peque

ña de cono invertido o una fresa pequeña redondeada, se establece el delineado de la cavidad, primero en gingival, después en labial y lingual, y finalmente se corta la cola de milano generalmente en lingual, pero si el acceso representa -- problemas se corta en labial. Deberá tenerse cuidado de hacer el cierre de la cola de milano a expensas de gingival, en vez de incisal, lo que podría debilitar el ángulo de la pieza. -- Con la misma fresa, se pueden hacer los ángulos de punto y -- los pequeños cortes de retención en la cola de milano. Generalmente, la cavidad completa puede prepararse con esta fresa, Se pueden aplanar las varillas de esmalte con un instrumento de excavación de 6½, 2 ½-9 D.E. La profundidad de la preparación rara vez excederá de 1 mm, por lo que estará justamente dentro de la dentina de estas piezas.

La adaptación de la matriz para las piezas anteriores primarias, será algo diferente de la que describimos para restauraciones de segunda clase. Cualquier banda de metal delgada puede acuñarse interproximalmente, y envolverla alrededor de la superficie opuesta de la cola de milano, que se mantendrá con los dedos durante la condensación. Esto permite -- buen acceso a través del área de la cola de milano. Por regla general, las resinas compuestas requieren bandas matrices -- plásticas de tipo Mylar.

## d) PREPARACIONES DE CUARTA CLASE

En las piezas anteriores primarias, en donde la caries es extensa y afectada a los ángulos incisales, es posible realizar restauraciones totalmente estéticas, usando resinas compuestas o coronas de plástico preformadas, bandas ortodónticas inoxidables y coronas de acero inoxidable.

## RESINAS COMPUESTAS

Siempre que se haga un cierre al preparar la pieza, el uso de materiales de resina compuesta puede restaurar casi milagrosamente incisivos caducos. Sin embargo, no deberá confiarse en que estos materiales soporten abrasión por incisión.

## e) CAVIDADES DE QUINTA CLASE

Estas preparaciones se cortan muy parecidas a las de las piezas permanentes. Para asegurarse de que la pared gingival está libre de destrucción de estructura dental descalcificada, se puede usar una grapa de dique de hule Ivory número 00 para retraer los tejidos labiales o bucales. Esto facilita la condensación y también el excavado. En todas las preparaciones profundas, deberá usarse base protectora. Puesto que las varillas de esmalte se dirigen incisal y oclusalmente en piezas primarias, no es necesario biselar la cavosuperficie gingival.

f) Preparación del diente para la colocación de coronas de ace  
ro-cromo.

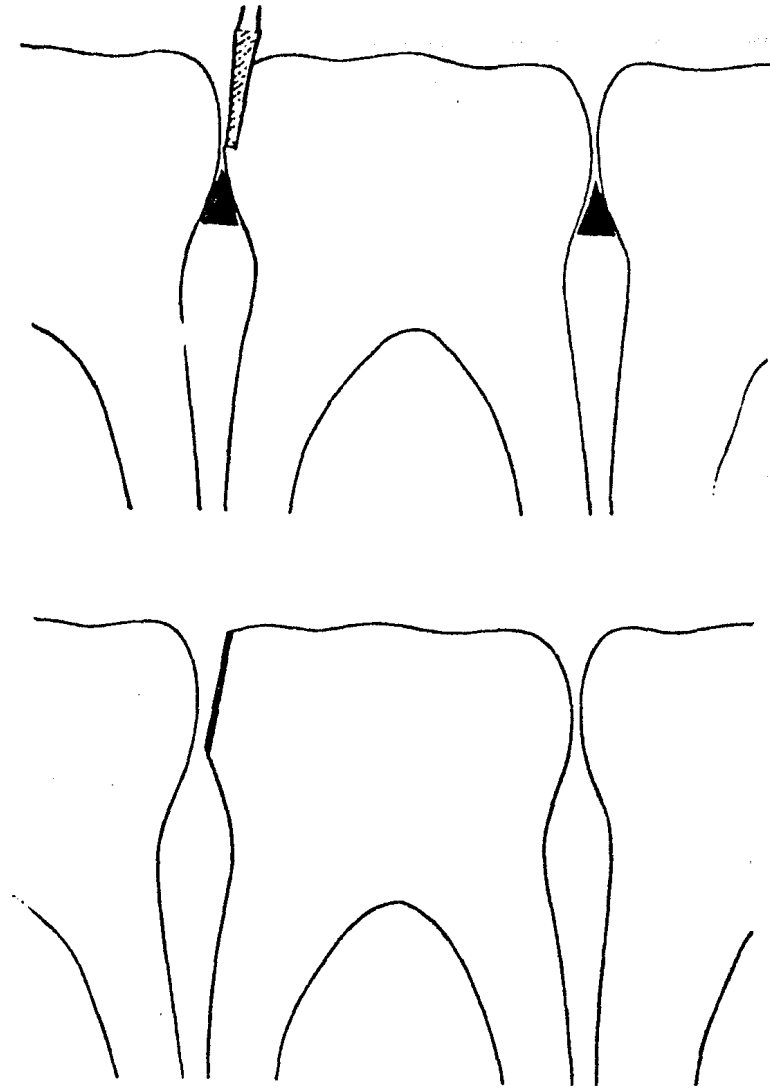
1. La primera etapa en la preparación del diente debe ser la admin  
istración de anestesia local, cuando sea necesario.

RECORTE PROXIMAL. La reducción mesial y distal toman la forma  
de un corte vertical sin borde saliente, que abre la superficie  
de contacto hacia bucal, lingual y gingival. Se requiere  
la reducción distal aún cuando no exista diente erupcionado  
en posterior, como ocurre en el segundo molar temporal  
del niño en edad preescolar. Si no se observa esta  
recomendación, se tendrá una corona de tamaño excesivo,  
que dificultará la erupción del primer molar permanente.

Se prefiere la fresa N° 169 L, al disco de diamante para la  
reducción, por el peligro de lesión a los tejidos blandos,  
lo que puede provocar este último. Sin embargo, las preferencias  
del dentista lo llevan a utilizar discos: En  
este caso, debe usarlos con precaución (utilizando protec  
tor) y sólo cuando efectúa la preparación con dique de hule.  
Una cuña interproximal facilita la reducción interpro  
ximal, separando ligeramente los dientes y ayudando a pre  
venir el daño en el diente adyacente.

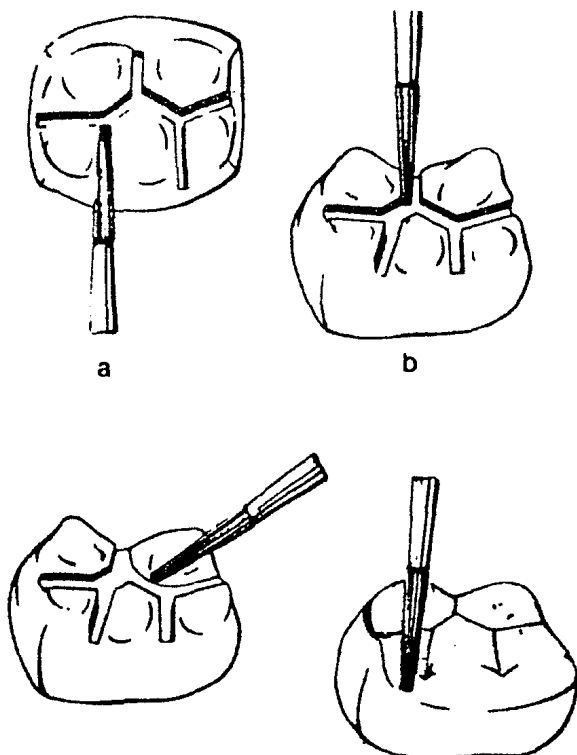
Se acciona la fresa 169 L en dirección bucolingual, comen  
zando en la superficie oclusal, 1 a 2 mm. de distancia del  
diente adyacente. A medida que se lleva la fresa hacia  
gingival, se formará un borde, éste desaparecerá cuando  
la re  
ducción deje abierta el área de contacto en gingival. Even  
tualmente la fresa tocará la cuña; cuando se retira  
ésta se  
verá un corte interproximal casi perfecto.





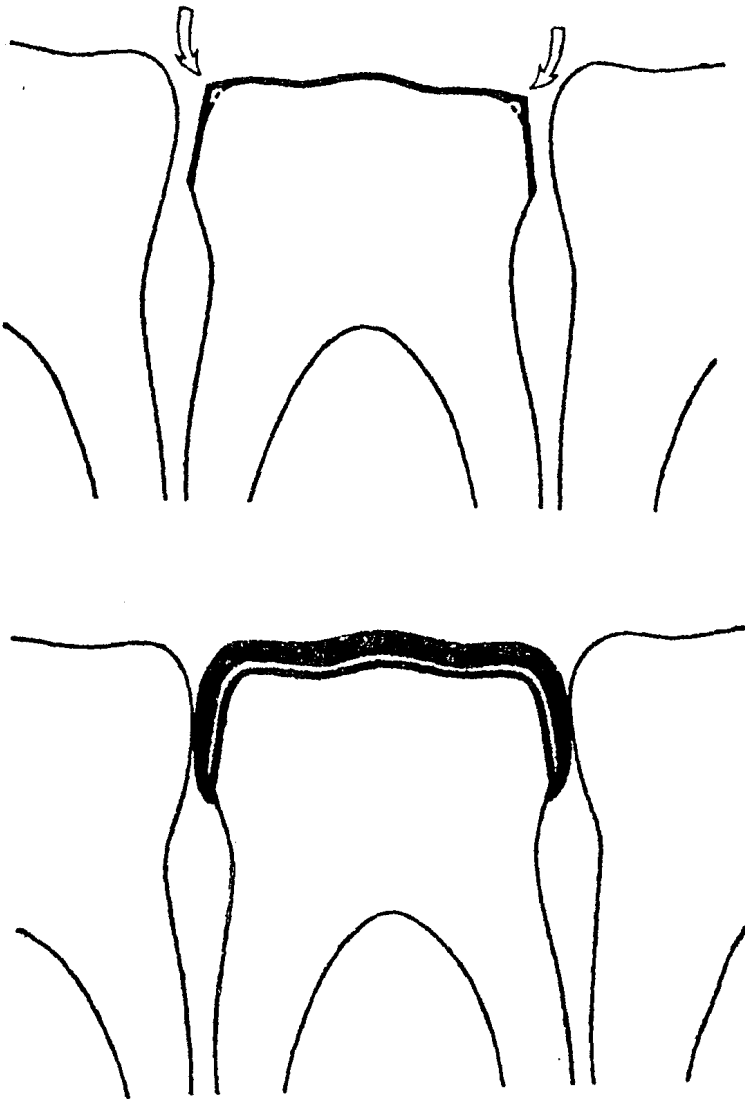
REDUCCION OCLUSAL. Esta debe de seguir la anatomía del --  
diente hasta una profundidad de 1.5 a 2 mm., lo que permi-  
te suficiente espacio para la corona de metal. Mink y Be-  
nnett (1968) recomendaban la realización inicial de surcos

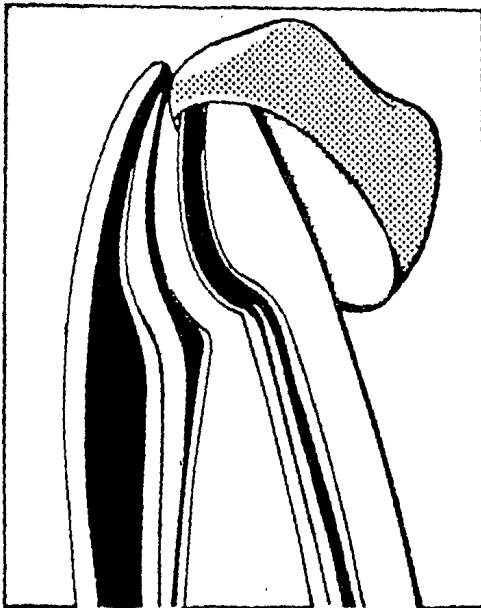
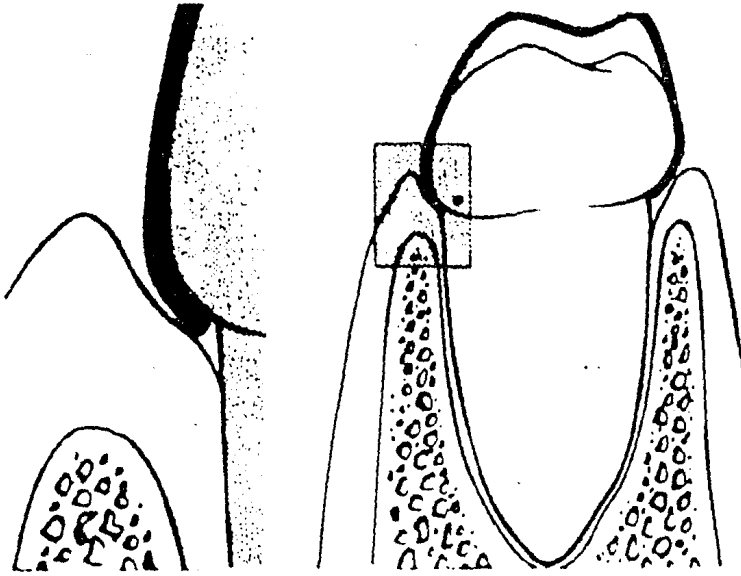
de 1 mm. de profundidad en la superficie oclusal, para contribuir a establecer la reducción correcta; indudablemente\_ éste es el método más certero, pero lleva tiempo. La altura de la cúspide del diente adyacente ofrece al operador una buena base sobre la cual juzgar el grado de reducción oclusal; de manera similar, las fosas de desarrollo y los surcos lingual y bucal de molares superiores e inferiores representan puntos de referencia útiles.



**TERMINACION:** Se quitará todo resto de caries con una fresa redonda accionada a baja velocidad. Se completa la preparación redondeando los ángulos agudos. Estos impedirán el adecuado apoyo de la corona de acceso inoxidable, cuyo contorno interno está exento de ángulos agudos. No se requiere uniformemente la reducción bucal y lingual para reducir los

escalones inferiores. Se obtiene la reducción de la corona abarcando la bulbosidad normal gingival de molares temporales y dejando los bordes de la corona apical a ella en el surco gingival; de esta manera, no conviene quitar estos escalones. Una excepción es el primer molar temporal, ya que su notable volumen mesio-distal de esmalte, siempre exige la reducción; el esmalte es tan saliente en esta región que es imposible recortar convenientemente la corona si no se reduce el diente.





SELECCION DE LA CORONA. Existen varias marcas de coronas de acero inoxidable y el odontólogo realizará su elección sobre la base de su experiencia. Una corona correctamente seleccionada, antes de su adaptación y recortado, deberá cubrir todo el diente y ofrecer resistencia cuando se trata de retirarla.

Se pueden adquirir coronas ya recortadas o no; estas últimas requieren más reducción para evitar que los bordes se introduzcan en la encía, pero son útiles cuando la preparación se extiende hasta la región subgingival.

Las distintas coronas difieren en su resistencia; algunas son rígidas, mientras que otras se deforman fácilmente al ser recortadas. La corona de acero inoxidable recortada de UNITEK casi no precisa recortarlo, reduciendo de tal modo el tiempo de la sesión.

Los molares temporales con profundas caries interproximales que se extienden hacia subgingival justifican el uso de una corona no recortada (ROCKY-MOUNTAIN) que abarque los bordes de la preparación. Sin embargo, como alternativa, se podrá realizar el tratamiento pulpar en una sesión previa, obturando temporalmente el diente con amalgama. Si se procede así, es innecesario quitar toda la amalgama. Este último criterio reduce la necesidad del uso de coronas no recortadas que precisan, por lo común, más adaptación y recortado que las que ya vienen así preparadas.

Puede medirse el ancho mesio distal preoperatorio del diente que se va a recubrir con la corona, por medio de un calibre para seleccionar la corona de acero del tamaño adecuado. La corona que ofrece demasiada resistencia cuan-

do se trata de quitarla o que requiere presión para su colocación inicial, probablemente sea demasiado pequeña y no de lugar a su ulterior recortado. En el otro extremo será imposible recortar satisfactoriamente una corona de tamaño demasiado grande. La evaluación preoperatoria deberá considerar así mismo la presencia o ausencia del espacio de primate cuando se colocan coronas en el primer molar temporal. La introducción en el espacio primate de una corona de tamaño excesivo impedirá la migración mesial temprana del primer molar permanente inferior, desde la oclusión cúspide con cúspide, a la relación de Angle de la Clase I. De modo similar, la corona de acero de tamaño excesivo y demasiado recortada en el segundo molar temporal impedirá la normal erupción del primer molar permanente.

#### ADAPTACION Y RECORTADO DE LA CORONA

La finalidad de la adaptación y recortado de la corona es, respectivamente hacer que los bordes de ésta queden en el surco gingival y reproducir la morfología dentaria. Todas las coronas preparadas de antemano precisan su adaptación y recortado. Para calcular con certeza la reducción gingival se hará una marca en la corona a nivel del borde libre de la encía y se reducirá la corona con tijeras curvas. Esto se hará apartándola de la cara del niño para evitar el peligro de que los recortes de metal pudieran introducirse en un ojo. El recortado de la corona reducirá la altura ocluso gingival efectiva de ella y de esta manera quedará ligeramente larga. Toda la preparación quedará cubierta por la corona, cuyos bordes se adaptan al surco gingival libre. No debe observarse una zona isquémica de los tejidos de la encía, que indicaría la excesiva extensión de la misma. Sin embargo, cuando la caries exige una preparación subgingival, es conveniente y necesario extender los bor-

des hacia apical. El recortado gingival final se hace después de recortar la corona y se logra con una piedra. El Recortado inicial de la corona se realiza con tijera N° 114.

Durante el procedimiento de recortado y adaptación, se prueba la corona controlando los bordes y la adaptación visualmente con un explorador.

La adaptación del tercio gingival de la corona se efectúa con una pinza N° 137. Si hay necesidad de contornear el gingival de la corona se utilizará una pinza de UNITEK 800 412.

Como es imposible bruñir los bordes de la corona en la boca, todos estos procedimientos se realizarán fuera de la misma. La corona terminada para su colocación, deberá tener una forma uniforme y lisa sin cambios notables en su contorno.

Es más fácil evaluar los bordes bucal y lingual que la adaptación interproximal. Si al pasar un hilo dental encendido, éste se deshilacha, es que la adaptación interproximal de la corona no es satisfactoria. También con seda se controla la presencia o no de un buen contacto. Una radiografía de aleta mordible diagnóstica antes del cementado es una excelente evaluación de la adaptación interproximal y es recomendable para quienes deben adquirir experiencia en la técnica de colocación de la corona de acero inoxidable.

Durante la adaptación de prueba y el cementado, se colocará la corona en lo posible desde lingual rotando hacia bucal. De esta manera se abarca más fácilmente el escalón máximo de la superficie bucal. Cuando se rota la corona

desde lingual rotando hacia bucal, se puede controlar la adaptación interproximal mirando en ángulo recto la preparación y comparando la profundidad y contorno de la corona. Cuando los bordes de la corona pasan por encima de la bulbosidad cervical de la superficie bucal, se escuchará un chasquido; ésto asegura la retención de la corona. Se controlará la oclusión para ver que la corona no moleste. Una reducción insuficiente de la superficie oclusal del diente o los ángulos de línea aguda dificultarán el asentamiento de la corona. El ancho de una corona de metal no permite la reducción sin peligro de su perforación; por lo tanto, la adaptación oclusal se hará por medio de la preparación del diente, permitiendo así la colocación de la corona más hacia gingival.



PULIDO Y CEMENTADO

Antes de cementar la corona, se deberá pulir con un disco de goma para limar las imperfecciones. Se obtiene lustre final con un paño impregnado con rojo inglés. El borde de la corona deberá ser romo porque si es afilado se producirán bordes que actuarán como zona de retención de placa bacteriana. Se pasará lentamente una rueda de piedra ancha hacia el centro de la corona; ésto mejora la adaptación de la misma acercando el metal al diente sin reducir la altura de la corona.

Se colocarán bases protectoras de la pulpa en las superficies profundas de la preparación. Esto es innecesario cuando se ha hecho tratamiento pulpar. El medio cementante es oxifosfato de zinc o un cemento impregnado con flúoruro. Se recomienda una consistencia similar a la que se emplea para cementar incrustaciones de oro, aunque puede utilizarse una mezcla más espesa cuando sólo se cementa una corona.

Las coronas de acero inoxidable deben cementarse en dientes limpios y secos; se recomienda el aislamiento con rollos de algodón. Se puede pasar seda dental por el espacio interproximal antes de que haya fraguado el cemento para contribuir de este modo a la ulterior remoción del que queda en el espacio subgingival interproximal. No se tocará la corona durante el fraguado y se hará que el niño aplique presión por medio de un rollo de algodón. El excedente de cemento en el surco gingival se quitará completamente con un explorador.

## CORONAS DE ACERO-CROMO PARA DIENTES ANTERIORES TEMPORALES

1. Preparación del diente; La finalidad de la reducción del diente es proporcionar suficiente espacio para la corona de acero, remover la caries y dejar una estructura dentaria suficiente para la retención de la corona. Es necesario rebajar en distal y mesial para abrir los contactos interproximales. No deberá quedar hombro en el borde gingival; el bisel se irá formando en la estructura del diente hacia apical en el borde gingival libre. Se requiere la reducción de incisal para evitar que el diente se observe alargado.

La reducción del diente no debe destruir la zona anatómica de estrangulación que nos servirá de retención mecánica; la reducción palatina es necesaria cuando la mordida superior es completa, de manera que los incisivos inferiores están en contacto con las superficies linguales de los incisivos superiores.

Con una piedra de diamante se desgastarán de manera uniforme aproximadamente 1 mm. Cuando la mordida superior es incompleta o abierta y hay indicaciones que no ha de cerrarse no debe reducirse la superficie palatina; el estrangulamiento hacia el borde gingival se usa para retención. Por este mismo motivo la única reducción del diente que se hará en la superficie labial, es la necesaria para quitar el tejido cariado; conviene una fresa N° 169 L, para la mínima preparación que se necesita en este caso. En las superficies más profundas de la preparación se coloca una base protectora pulpar. La selección de la corona y su recortado se hacen de la misma que para las coronas posteriores.

La corona de acero anterior puede ser cerrada o con carilla

abierta; esta última resulta más estética.

En este caso se adaptará la corona hasta el punto del cementado antes de quitar la superficie labial de la misma. Las pequeñas dimensiones de la corona de acero anterior hacen que para evitar una deformación indeseable, mientras se corta y confecciona la ventana labial; ésta se prepara mejor con una fresa de alta velocidad fuera de la boca, dejando por lo menos un cuello labial de 2 mm. en el borde gingival. La corona abierta se coloca en el diente y se bruñen los bordes labiales con un condensador de amalgama contra toda la estructura sana del diente. Se retira la corona, se pule y se cementa. Puede usarse resina compuesta para llenar cualquier defecto de la superficie labial.

Es importante recordar los siguientes puntos:

- 1.- La preparación oclusal debe dejar un espacio libre por lo menos de un milímetro, en relación con el diente opuesto.
- 2.- Los puntos de contacto se deben eliminar y hay que ser cuidadoso a fin de evitar la presencia de escalones proximales.
- 3.- Es necesario reducir la superficie bucal y lingual. Esto permite una adaptación más fácil de la corona.
- 4.- Todos los ángulos y esquinas de la preparación deben ser redondeadas. Si no se presta atención a esta parte de la preparación, será difícil asentar la corona en la posición apropiada.
- 5.- Una vez que se ha establecido la longitud de la corona, la cual debe estar por debajo del margen gingival, debe de --

ser contorneada. En este momento la corona abraza las áreas de retención localizadas por debajo del margen gingival de las superficies bucal y lingual.

- 6.- Se debe pulir el margen gingival de la corona para evitar la irritación gingival.
- 7.- Lleve la corona a posición, primero desde lingual, luego hacia bucal con el fin de deslizarla sobre la altura del contorno máximo de la pieza y al mismo tiempo permitir una adaptación perfecta de la misma.
- 8.- Todos los excesos de cemento deben ser removidos utilizando un explorador y seda dental para limpiar el área gingival y las áreas interproximales.

## g) Coronas de Policarbonato

Durante los últimos años se ha popularizado el uso de las coronas de policarbonato, en vez de las coronas de acero inoxidable, para los dientes anteriores. Las restauraciones de los dientes de la primera dentición se han llevado a cabo durante muchos años utilizando amalgama y materiales de obturación de acrílico, así como cementos de silicatos para las preparaciones de Clase III ordinarias.

Si los dientes estaban demasiado destruídos para ser reconstruídos con estos materiales, se empleaban coronas de acero inoxidable anteriores para su restauración. Estas se utilizaban compuestas o con la superficie vestibular cortada y restaurada con un material de obturación de acrílico, obteniendo así una restauración más estética.

En ocasiones se utilizaban bandas de Ortodoncia para restaurar dientes muy destruídos.

Las coronas anteriores de policarbonato para dientes primarios hechas de este material son más estéticas, de anatomía aceptable, durables y a la vez son un buen material para restaurar dientes primarios anteriores con caries extensas. Las coronas de policarbonato para dientes permanentes son una restauración temporal excelente en los casos de fractura de dientes anteriores que no puedan ser restaurados con ninguna de las resinas compuestas.

A pesar de que este tipo de coronas requiere una extensa preparación del diente, el resultado es una corona estética que se puede colocar en una cita, sin la necesidad de trabajo de laboratorio.

Actualmente con el perfeccionamiento de las coronas de policarbonato contamos con otro método para la restauración de dientes primarios anteriores destruidos. La ventaja principal de esta corona sobre las otras es su apariencia en la restauración de dientes anteriores en niños. La conservación y el mejoramiento de la estética es muy importante ya que los niños desean ser iguales a los demás y evitar el ridículo y las críticas de los padres. cuando esas críticas se dirigen a los dientes pueden ser psicológicamente traumáticas. Un niño de cierta edad podrá expresar sus deseos de lograr una sonrisa estética, el pequeño con edad preescolar no tiene la facultad de hacerlo, por lo limitado de su vocabulario y la enorme influencia que los padres ejercen sobre él a esa edad. Por este motivo la preparación estética de los incisivos temporales ha sido totalmente favorable.

#### CORONA ANTERIOR.

La severa destrucción, la longevidad que se prevee para el diente y el deseo de los padres de salvar el diente justifican el empleo de coronas en dientes anteriores. Los incisivos temporales con pérdidas de los ángulos incisales mesial y distal, lesiones circunferenciales de la Clase V, los dientes que presentan síndrome de mamila, dientes malformados por ejemplo Hipoplasia del esmalte, dientes fracturados, necesidad de cubrir totalmente el diente después de una pulpotomía o pulpectomía y dientes anteriores manchados. La indicación más frecuente es un niño con caries avanzada. Esto se ve con frecuencia en los niños que utilizan el biberón largo tiempo.

La corona de policarbonato es una corona ya lista

del color del diente, cuyas dimensiones se aproxman a las - del diente que va a reemplazar. Es más estética que la de - acero inoxidable, estas coronas se adquieren en diferentes - tamaños y son huecas, lo que facilita su adaptación y la - - cementación. A menudo las dimensiones labiolinguales de la - corona exceden a las del diente.

### INSTRUMENTOS Y MATERIALES

Para la utilización de la corona de policarbonato necesitamos ciertos instrumentos:

- 1) Fresa 169L ó 69L y núm. 34
- 2) Pequeña rueda de diamante.
- 3) Corona de policarbonato
- 4) Loza de vidrio y espátula
- 5) Cemento de fosfato de zinc.
- 6) Resina de acrílico para obturaciones anteriores

Las coronas para los 6 dientes anteriores superiores se hacen de un solo color. Están marcadas de derecha a iz--- izquierda. La selección que ofrece una casa comercial presenta - 6 tamaños para cada diente. Las coronas están marcadas en mi- límetros.

### ELIMINACION DE CARIES Y PROTECCION PULPAR

Antes de la preparación del diente para la corona, - la caries deberá ser eliminada para determinar si existe comu nicación pulpar. Si está indicado el tratamiento pulpar, debe rá ser llevado a cabo antes de la preparación del diente y la colocación de la corona. Si la pulpa no está expuesta, las - -

áreas más profundas de dentina expuesta deberán ser cubiertas con una base de hidróxido de calcio antes de preparar el diente.

PASOS PARA LA PREPARACION DE UN DIENTE  
PRIMARIO ANTERIOR PARA UNA CORONA

- 1.- Anestesia local (aún cuando se trate de un diente desvitalizado, por el trauma que pueden experimentar los tejidos blandos).
- 2.- Selección del tamaño de corona apropiada.
- 3.- Colocación del dique de goma (si es posible).
- 4.- Eliminación de caries.
- 5.- Colocación de protectores pulpares.
- 6.- Preparación del diente (fresa 69L, pequeña rueda de diamante, fresa 34).
- 7.- Adaptación de la corona (revisar cuidadosamente el ajuste cervical).
- 8.- Raspado del interior de la corona (para que el cemento se adhiera mejor).
- 9.- Cementado de la corona (Cemento de fosfato de zinc o resina acrílica).
- 10.- Terminado de márgenes cervicales.

Se deben de eliminar los puntos de contacto. Es posible que en algunos casos haya necesidad de tallar el contacto proximal a la par que hacer una ligera reducción labial e incisal en los dientes primarios. Esto depende de la cantidad de espacio que exista entre los dientes primarios anteriores.



La selección de la corona de policarbonato, esencialmente debe ser del mismo tamaño del diámetro mesiodistal del diente que se desea restaurar, probando varios de los diversos tamaños hasta encontrar la que se adapte mejor al diente. La corona elegida debe de ser lo más parecida al diente como estaba anteriormente.

### PREPARACION DEL DIENTE

Existen varias técnicas para llevar a cabo la preparación del diente.

Si se encuentra intacto en la región cervical, el dentista puede preparar el diente como para una corona funda sin hombro, similar a la preparación utilizada para colocar una corona de acero. Sin embargo, con frecuencia, la caries ha creado un hombro en la región cervical abajo de la encía y cerca de la superficie radicular. Si éste es el caso, la preparación podrá tener hombro en la región cervical. El hombro altera la adaptación de la corona.

### PREPARACION SIN HOMBRO

- 1.- Eliminación de caries y protección pulpar.
- 2.- Reducción de las superficies proximales M y D abajo de la encía, procurando no crear un hombro con la fresa 69L.
- 3.- Reducción de la superficie labial aproximadamente 0.5 mm. o menos con la fresa 69 L.
- 4.- Reducción del borde incisal aproximadamente 1 mm. con una fresa 69 L o una pequeña rueda de diamante.

- 5.- Reducción de la superficie lingual aproximadamente 0,5 - mm. o menos con una rueda de diamante.
- 6.- Creación de una zona retentiva alrededor de todo el diente con la fresa 34.

#### PREPARACION CON HOMBRO

Si la caries ha afectado al diente por debajo de la encía y existe un escalón, debemos modificar el procedimiento de la preparación del diente para compensar este defecto. Se prepara la porción restante del diente como si fuera una preparación sin hombro. En algunos casos será necesario preparar el diente con hombro completo.

Si existe un diastema natural, no debemos escoger una corona que oblitere este espacio.

- 1.- Adaptación de la corona; quizás sea necesario recortar la zona cervical, especialmente en el aspecto mesial y distal, para que la corona se ajuste al cuello del diente. Puede ser necesario acortar toda la corona en la zona cervical. Estos ajustes deberán ser realizados con pequeñas fresas o piedras y no con tijeras, ya que pueden deformar la corona.
- 2.- Adaptación cervical; Una vez colocada en su lugar, quizá sea necesario corregir la mala adaptación cervical, agregando resina acrílica en los márgenes. Esto será tratado al hablara de cementado.

En la mayoría de los casos no se requiere un tallado adicional. Si el tejido muestra señas de isquemia, ésto -

indica que la corona está un poco sobre extendida, por lo tanto, es necesario reducir el margen gingival, siguiendo el contorno gingival original.

### CEMENTADO

Hay tres formas en que puede ser cementada la corona

#### 1.- CEMENTADO DE FOSFATO DE ZINC.

Si la corona ajusta correctamente a los márgenes cervicales de una preparación sin hombro, puede ser cementada de la misma manera que cementamos una corona de acero inoxidable.

- A) Raspar en el interior de la corona para aumentar la retención entre la corona y el cemento. Esto es importante, de otra manera, la corona puede caerse y dejar el cemento sobre el diente.
- B) Asegúrese de que la pulpa esté protegida y el diente seco.
- C) Mezclar el cemento a la misma consistencia utilizada para una corona de acero y colocar la corona.
- D) Eliminar exceso de cemento.
- E) Revisar y pulir el margen cervical. Asegurándonos de que no existen desajustes, ya que estas coronas son relativamente gruesas. Puede ser necesario utilizar una fresa de terminado o disco de lija para reducir los márgenes.

El campo operatorio debe de estar completamente aislado, utilizando el dique de goma, o bien aislando con rollos de algodón y un eyector de saliva, además el campo operatorio debe de mantenerse completamente seco durante el proceso de cementado de la corona.

## II. CEMENTO CON RESINA COMPUESTA Y CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

En caso de que exista un margen abierto, cuando por una zona de caries que se extienda más allá de los márgenes de la corona de policarbonato, antes de cementar la corona es necesario rellenar estos huecos con resina compuesta para establecer un mayor margen.

- A) Adaptar la corona lo mejor posible.
- B) Lubricar el diente preparado.
- C) Llenar la corona con resina compuesta del mismo color del diente. El diente deberá encontrarse totalmente seco, ya que existen algunas resinas que no polimerizan en presencia de humedad. Dejar hasta que la resina adquiera una consistencia pastosa, en seguida se retira, permitiendo al acrílico polimerizar completamente.
- D) Recortar el exceso de resina acrílica en el margen gingival y adaptarla al diente.
- E) Pulir y recortar las márgenes cervicales.
- F) Colocar según el método utilizado para cementar, cemento de fosfato de zinc.

## III. CEMENTO CON RESINA COMPUESTA

Puede ser necesario cementar la corona con resina -

compuesta. Si se hace ésto, es importante hacer un surco en el margen cervical para crear retención para la resina acrílica y mantener la corona en su lugar.

- A) Hacer el surco en el cuello del diente con una fresa redonda número 34.
- B) Proteger la pulpa y secar el diente.
- C) Raspar o lijar el interior de la corona y llenarla con resina acrílica del color del diente y colocar sobre el muñón. En una corona muy ajustada, quizás sea necesario hacer un pequeño agujero en la superficie incisolingual, para permitir que fluya el exceso de resina y lograr un mejor sellado.
- D) Dejar polimerizar la resina acrílica sobre el diente y recortar el exceso con un cuchillo, fresa 69L.
- E) Pulir los márgenes cervicales de las coronas.

Al terminar los márgenes de la corona sobre el diente, es posible lesionar los tejidos blandos. Aseguremos al paciente que la molestia desaparecerá en algunos días. Con frecuencia, al colocar sólo una corona es necesario modificarla para ajustarse a los dientes adyacentes. Esto se logra utilizando un disco de lija y fresa.

#### PROBLEMAS CON CORONAS DE POLICARBONATO

##### ROTURA.

La rotura que suele producirse como fractura labiolingual, puede evitarse si los márgenes no se festonean con pinzas ni se cortan con tijeras. También se considera que el tipo excursivo y recontorneado mínimo exterior de la corona ayuda a reducir la fractura.

## DESCASTE.

Los dientes primarios suelen sufrir atricción con el paso del tiempo, por lo tanto es natural esperar que se produzca desgaste en las porciones incisivas de las restauraciones de corona de policarbonato. Este desgaste puede llevar a fracasos tempranos de la corona si se realizó inicialmente de forma mayor que menor, o si la corona encuentra interferencia en los caninos excursivos. Si el niño presenta desgaste incisal notable es difícil obtener resultados aceptables usando la corona de policarbonato y ocurre casi sistemáticamente fracaso inicial y temprano. Por ésto una restauración de resina compuesta y contorneada y a medida suele ser la solución estética óptima para dientes primarios anteriores que están abraionados en grado mayor que lo normal.

## MALA RETENCION.

La retención de la corona puede favorecerse si se prepara el diente para aproximarse bastante a la forma interna de la corona de policarbonato y se incorpora a la preparación un surco retentivo. Si se ha perdido una parte apreciable del diente como resultado de caries o traumatismo la construcción acrílica del interior de la corona ayuda a la retención. La corona cementada deberá permitir libertad de los caninos excursivos. Por lo tanto suele ser difícil usar estas coronas en casos de sobremordida profunda.

## IRRITACION GINGIVAL.

Como en todos los procedimientos operatorios deberá llevarse cuidado al reducir la lesión de los tejidos blandos durante la preparación del diente. La reacción gingival a la restauración de corona de policarbonato suele ser muy favorable. Sin embargo durante la preparación del diente adyacente,

es muy fácil separar la papila labial de su inserción subyacente. Después de una lesión de este tipo, suele persistir la inflamación después de cementada.

Es mejor siempre determinar la profundidad del surco gingival antes de iniciar la preparación del diente y si es posible, no penetrar en la inserción gingival.

Un estudio ha mostrado que la profundidad del surco de dientes anteriores superiores varía de 0.5 a 3.1 mm. en niños de tres a seis años de edad, por lo que, la profundidad permisible de marginación coronaria varía de un diente a otro.

#### CONCLUSIONES

El objetivo principal de la corona de policarbonato, a diferencia de otros métodos, es la restauración total del diente, con resultados estéticos. Esto puede lograrse con la corona, aunque exista un solo color. (Clínicas Odontológicas de Norteamérica). En ocasiones cuando no existe suficiente estructura dentaria para sostener la corona en su lugar, es necesario utilizar una corona de acero que proporcione mayor retención. Si se requiere utilizar una corona de policarbonato en un diente inferior, deberemos utilizar una de las coronas superiores y adaptarla para ajustarse a los dientes inferiores. Esto no siempre da la solución, ya que algunos dientes inferiores son demasiado pequeños. Generalmente. La corona de policarbonato es una restauración útil.

#### h) Coronas Perforadas de Celuloide para dientes anteriores de la Primera Dentición

Las lesiones cariosas y anormales de los dientes de la primera dentición hoy en día son restauradas con la finalidad de devolver su función y al mismo tiempo su estética. Esto es un objetivo importante en la Odontopediatría moderna.

Actualmente, en muchos casos como son: La caries rampante el síndrome de mamila y fracturas, se justifica su tratamiento.

Uno de los más recientes procedimientos estéticos para la restauración de los dientes anteriores primarios con caries amplias, fracturas o defectos del esmalte son las coronas preformadas de celuloide, utilizando las resinas compuestas.

Aprovechando las técnicas modernas que se han desarrollado en forma sobresaliente como son el grabado del esmalte y los materiales restaurativos a base de resinas compuestas, Se ha originado la corona removible transparente, obteniéndose una estética óptima, retención y corto tiempo de trabajo.

#### PREPARACION DEL DIENTE.

Es recomendable limpiar las superficies del diente con una pasta para profilaxis no fluorada.

- 1) Las superficies mesial y distal se desgastan con una fresa de diamante de flama larga. El desgaste deberá ser divergente hacia incisal tratando de no formar ningún tipo de escalón.



- 2) El desgaste incisal que debe ser aproximadamente de un milímetro puede ser desgastada con una fresa cilíndrica de diamante y todas las zonas en donde se encuentren caries, se remueven con una fresa de bola de carburo N° 4 o con una cucharilla. Posteriormente se recubre con hidróxido de calcio.
- 3) Un pequeño desgaste puede ser realizado en el tercio gingival de la superficie labial usando un cono invertido o una fresa de pera de carburo con una angulación de 45° con el objeto de dar mayor retención mecánica.

#### GRADO DE ESMALTE. -

- 1.- El ácido fosfórico para el grabado del esmalte puede utilizarse en forma de gel, semigel o líquida, aplicándolo en todas las superficies del esmalte por un período aproximado de dos minutos.
- 2.- Se lava y se seca observando el esmalte uniformemente blanquecino.

#### SELECCION Y AJUSTE DE LA CORONA

- 1.- Seleccionando el tamaño apropiado de la corona para nuestra preparación, eliminamos el exceso de material, recordando el margen gingival con unas tijeras curvas.
- 2.- Adaptación de la corona a nuestra preparación.  
La corona preformada deberá estar 1 mm. por debajo del margen gingival.
- 3.- Utilizando una fresa de bola de carburo del número 4, efectuamos una perforación en el centro de la superficie

palatina de la corona. Esto tiene como ventaja evitar la formación de burbujas de aire en el material de obturación que es la resina compuesta y prevenir la distorción de la corona de celuloide durante su cementado.

- 4.- Mezclando el material de resina compuesta y de acuerdo a las instrucciones del fabricante se introducirá en la corona de celuloide evitando asimismo la formación de burbujas de aire.
- 5.- Llevando la corona de celuloide con la resina compuesta a nuestra preparación, recordando introducirla 1mm. por debajo del margen gingival, se checa la oclusión, ya que debido a lo blando del material tanto de la corona como del composito, se establecerá la mordida propia del pa-ciente.
- 6.- Usando un explorador o una cucharilla se remueve el exceso de material composito que se encuentra alrededor del margen cervical.
- 7.- Se desgasta el exceso de composito en la superficie palatina de la corona de celuloide.
- 8.- Con un explorador o excavador se remueve la porción remanente de la corona preformada de celuloide.

#### TERMINADO

Si el tamaño de la corona de celuloide fué seleccionada y adaptada en forma adecuada, no requerirá de ningún tipo de pulido.

Nueve consideraciones importantes para el éxito de

las restauraciones con coronas preformadas de celuloide y resina compuesta.

- 1.- Limpiar el diente previo a la preparación con una pasta para profilaxis que no contenga fluor.
- 2.- Reducción mínima de las superficies interproximal e incisal con el objeto de preservar el aspecto natural del diente dentro de lo posible y proteger a la pulpa.
- 3.- No se requiere desgaste en la superficie vestibular excepto para la retención en el margen cervical.
- 4.- Realizar el grabado del esmalte con ácido fosfórico por lo menos dos minutos.
- 5.- Seleccionar en forma cuidadosa el tamaño de la corona de celuloide para obtener la armonía con los demás dientes de la arcada.
- 6.- Perforar la corona por la parte palatina para prevenir la formación de burbujas de aire.
- 7.- Mezclar correctamente el material composito aprovechando las buenas cualidades de éste.
- 8.- Ajustar la corona 1 mm. por debajo del margen gingival y checar la oclusión.
- 9.- No pulir la corona de composito en la superficie labial con el objeto de mantener su resistencia y brillo.

## 7. TERAPEUTICA PULPAR EN DIENTES PRIMARIOS

- a) Recubrimiento Pulpar Directo.
- b) Recubrimiento Pulpar Indirecto.
- c) Pulpomotia Vital.
- d) Pulpomotia con Formocresol
- e) Pulpectomia.

### TERAPECUTICA PULPAR EN DIENTES PRIMARIOS.

Si hacemos una revisión de la anatomía de las piezas primarias, fácilmente comprenderemos la necesidad que tienen estas piezas de terapéutica pulpar. Específicamente, el esmalte y la dentina de las piezas primarias son solo la mitad de espesor que los de las piezas permanentes. La pulpa, por lo tanto, está proporcionalmente más cercana a la superficie exterior, y las caries pueden penetrar más fácilmente. Por ejemplo, el cuerno pulpar mesial del primer molar maxilar primario está a 1.8 mm. aproximadamente de la superficie exterior del esmalte, y en el primer molar mandibular primario ésta misma medida es de 1.6 mm. La rapidez y facilidad que tienen las caries de penetrar a la pulpa dental fuerzan al odontólogo a familiarizarse con excelentes procedimientos de tratamiento.

Al examinar por primera vez el problema, se puede seleccionar terapéutica endodóntica como tratamiento elegido, ya que Ingle y otros han informado del éxito en casi 95 por ciento de los casos así tratados. Se le está dando interés a este enfoque de problemas pulpares en piezas primarias. Se sigue la investigación en esta área, y probablemente en el futuro se resolverán algunos problemas. Las dificultades en terapéuticas endodónticas se deben a la especial anatomía de las pie

zas primarias. Las raíces, especialmente de los molares, son largas y delgadas, y los canales estrechos y aplanados. Los canales auxiliares y la constante resorción de las puntas de las raíces aumentan aún más el problema de terapéuticas endodónticas eficaces en piezas primarias.

¿Qué es exposición pulpar? Existe exposición pulpar cuando se quebranta a la continuidad de la dentina que rodea la pulpa por medios físicos o bacterianos. Un golpe que fractura parte de la porción coronal de la pieza, la penetración demasiado profunda de instrumentos de rotación o de mano, y la invasión de caries dental son causas comunes de exposición de pulpa dental. En la actualidad considerando el hecho de que los procesos citoplásmicos se extienden desde la unión de esmalte y dentina a la pulpa, insultos químicos y térmicos pueden penetrar y dañar la pulpa dental. Sin embargo, con propósitos de facilitar el problema, la exposición pulpar generalmente se explica como la destrucción directa de la integridad de la dentina que rodea a la pulpa misma.

La primera mención de tratamiento pulpar específicamente para piezas primarias fue en 1872. En una columna titulada -- "Sugerencias y preguntas", respondió a la pregunta, ¿Qué debemos hacer con piezas caducas que muestren exposición pulpar? de la siguiente manera:

Deberán ser tratadas en forma similar a las piezas permanentes. Una sola aplicación de la preparación de arsénico de uso común destruiría la vitalidad de la pulpa en la corona, y se podrá extraer al día siguiente. Habrá que obturar entonces la cavidad pulpar y la corona.

Como una obturación puede utilizarse el Hills Stopping

u osteoplástico, pero deberá tratarse de obturar las raíces. Sin embargo, habrá que advertir a los padres del niño que la pieza tratada de esta manera puede ser atacada posteriormente, con inflamación del periostio, y probablemente resultará absceso alveolar. Después de que ocurre ésto, no se producirán problemas serios.

#### ELECCION DEL TRATAMIENTO.

La base para tratamientos eficaces de cualquier enfermedad es el diagnóstico acertado de la afección existente. Si no se sigue este concepto fundamental, se llevará a ciegas cualquier intento de terapéutica pulpar y el éxito será cuestión de suerte. También se admite que a pesar de los conocimientos actuales sobre pulpas dentales, logrados a través de investigaciones, aún existen varios factores que no pueden ser controlados o fijados fácilmente. Ejemplo, la hemorragia excesiva se ha considerado como señal de procesos degenerativos en la pulpa. Sin embargo, no se ha resuelto con exactitud cuánta pulpa ha de hacer hemorragia para que se la considere excesiva. También la penetración de caries y sus bacterias en la cámara pulpar puede ser superficial, y suficientemente lenta para permitir que los mecanismos de defensa protejan la pulpa, pero la profundidad real y la rapidez de penetración son clínica y radiográficamente impredecibles. Por lo tanto, deberán seleccionarse cuidadosamente los hechos en que habremos de basar el diagnóstico antes de empezar a realizar cualquier tratamiento.

De manera similar, todos los tratamientos tienen ciertas limitaciones. Hasta la fecha, no existe método establecido de tratamiento, aún incluyendo procedimientos endodónticos completos, que sea eficaz 100 por 100. Al elegir el tra

tamiento, habrá que considerar muchos factores, además de la afección que sufre la pulpa dental. Estas serían: tiempo que permanecerá la pieza en la boca, salud general del paciente, estado de la dentadura, tipo de restauración que habrá de emplearse para volver la pieza a su estado más normal, uso a que será sometida la pieza, tiempo que requiera la operación, cooperación que se pueda esperar del paciente y costo del tratamiento.

Debe considerarse transitoria la presencia de piezas primarias en su sentido normal, aunque a veces servirá mejor al paciente haciendo que retenga la pieza primaria toda la vida, como sería en caso de dos segundos premolares mandibulares ausentes. Por lo tanto, es necesario un buen diagnóstico radiográfico que muestre la longitud de la raíz. Adicionalmente, el odontólogo tendrá que apreciar la edad del paciente y el estado de erupción de las piezas.

Habrá que determinar la salud general del paciente. Un niño leucémico, u hemofilico o uno que sufra cualquier tipo de discrasia sanguínea será considerado mal candidato para terapéuticas pulpares. De igual manera, el niño susceptible a bacteriemias, como el paciente de fiebres reumáticas que es susceptible a endocarditis bacteriana, representa un riesgo. Como declarábamos anteriormete, las terapéuticas pulpares nunca son 100 por 100 acertadas, el fracaso de un tratamiento puede dar pie a complicaciones generales más graves.

Deberá comprobarse el estado de piezas adyacentes y otras piezas de la boca. Es muy posible que varias o muchas otras piezas no puedan ser salvadas, y si se indica una prótesis extensa, puede ser buena idea incluir la pieza en las consideraciones para la prótesis.

Es aconsejable determinar previamente la función futura de la pieza afectada al tomar la decisión sobre factibilidad de la terapéutica pulpar. Si la pieza a utilizarse como soporte para prótesis extensa fija, es necesario comparar la posibilidad de éxito con la de fracaso, que implicaría la pérdida del instrumento.

La cooperación del paciente es una necesidad en cualquier procedimiento en que se necesite campo estéril y precaución. A menudo, esto se relaciona con la duración del tratamiento. El niño que requiere anestesia general cada vez que necesite tratamiento sería un mal candidato para terapéuticas pulpares extensas que requerirían visitas largas o múltiples. Por último, es muy importante tomar en cuenta el costo del tratamiento. Como en los casos de tratamientos que no se realizan en condiciones de urgencia, deberá estudiarse cuidadosamente el costo con los padres del niño o la persona responsable de su bienestar antes de iniciar el tratamiento.

#### DIAGNOSTICO CLINICO RADIOGRAFICO

Antes de empezar a efectuar terapéutica pulpar en piezas primarias, habrá que examinar clínica y radiográficamente al paciente. El examen clínico incluye, naturalmente, historia del caso, utilizando el formato clásico con las alteraciones adecuadas: por ejemplo: Queja principal (QP), ¿Qué le ocurre (O), ¿Por qué pidió una cita para su hijo?; enfermedad actual (EA), ¿Le duele el diente ahora?, ¿Le ha dolido alguna vez?, ¿Le duele cuando toma agua fría?, ¿Le duele cuando mastica?, Este tipo de preguntas determinará si se está tratando un caso de pulpitis o de parodontitis apical. Historia personal (HO) ¿Está su hijo en buena salud actualmente? ¿Ha tenido alguna enfermedad grave?, diabetes, fiebre reumática o similar?, es alérgico a algún tipo de drogas?, ésto dará -



indicaciones sobre su salud general y cualquier imitación al tratamiento.

El examen del área se empieza mejor con un examen de los tejidos blandos. Cualquier drenaje o inactivas o inflamación, deberá crear dudas serias sobre si se debe proceder con terapéutica pulpar sin endodóncia. Después, debe examinarse la pieza para comprobar si existe destrucción clínica de la corona y la posible presencia de pulpa hipertrofiada. Deberá comprobarse también la movilidad de la pieza ya que, si existe, puede ser advertencia de una posible pulpa necrótica. Deberá seguir la percusión de la pieza, ya que si el paciente experimenta algún tipo de sensibilidad, la posible afectación periapical nos hará dudar del éxito de la terapéutica pulpar. Puede hacerse una prueba de vitalidad, pero los resultados obtenidos en piezas primarias utilizando esta técnica han sido poco seguros.

Son esenciales buenas radiografías para completar el diagnóstico que llevará a la elección de tratamiento y pronóstico. Son necesarias películas perioapicales y de alenta con mordida. Al utilizarlas, se puede adquirir cierta idea del estado de la pulpa. Por ejemplo, si existe algún tipo de resorción interna en las porciones coronal o apical, es poco probable que la pulpa responda bien al tratamiento. De igual manera, la radiografía puede indicar problemas de bifurcación o periapicales que sugerirían pulpa degenerada. Se ha informado que la presencia de cuernos calcificados o piedras pulpares es evidencia de degeneración pulpar. Un hallazgo tan obvio como raíces resorbidas prematuramente contra indicaría totalmente la terapéutica pulpar.

En resumen, cuando sea posible, es aconsejable evaluar la mayor cantidad de criterios para diagnóstico antes

de proseguir con terapéuticas pulpares, y especialmente antes de anestesiar. Si ha de decidirse sobre la realización de terapéutica pulpar después de abrir la pieza, habrá que basarse en radiografías y síntomas clínicos.

## a) Recubrimientos Pulpar Directo.

Definimos la protección pulpar directa como la protección de una pulpa expuesta por fractura traumática o al su primir caries dentinaria profunda. La protección se logra colocando un material medicado en contacto directo con el tejido pulpar para estimular una reacción reparadora. Fueron muchos los medicamentos y materiales sugeridos para iniciar la reparación, incluida la mezcla clásica de Hunter de 1883, cubiertas de oro en hojas, cristales de tinol, dentina o hueso en polvo, hidróxido de calcio, polvo cerámico resorbible, cements dentales, puros o mezclados con diferentes antisépticos, antibióticos y corticosteroides. El fundamento de estos variados tratamientos reside en la capacidad de las pulpas sanas jóvenes para iniciar un puente dentinario que aisle la zona de exposición. Surgen controversias sobre qué es una pulpa sana joven.

## INDICACIONES.

Hace mucho se hizo hincapié en que la protección pulpar directa debe reservarse para exposiciones mecánicas pequeñas. Frigoletto observó que las exposiciones pequeñas con buena vascularización tienen el mejor potencial de cicatrización. Una regla práctica común limita el diámetro de la exposición a menos de 1.5 mm. La pulpa expuesta inadvertidamente, sin síntomas previos de pulpitis es más apta para sobrevivir si se la protege. El pronóstico es mucho menos favorable si se trata de proteger una pulpa con inflamación o infección, o ambas cosas, debido a caries o traumatismo.

## CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones de la protección pulpar directa incluyen antecedentes de:

- 1) Dolor dental intenso por la noche,
- 2) Dolor espontáneo,
- 3) Movilidad dental,
- 4) Ensanchamiento del ligamento periodontal,
- 5) Manifestaciones radiográficas de degeneración pulpar o periapical.
- 6) Hemorragia excesiva en el momento de la exposición y
- 7) Salida de exudado purulento o seroso de la exposición.

#### EXITO Y FRACASO.

Hasta las definiciones de éxito y fracaso están en disputa. Glass y Zander fueron de los primeros en utilizar la formación de un puente de dentina reparadora como pauta de éxito, aunque muchos investigadores demostraron que puede existir pulpa viva y sana debajo de una protección pulpar directa, aunque no haya puente dentinario alguno.

Las características sobresalientes de una protección pulpar favorable (con formación de un puente o sin ella) son:

- 1) vitalidad
- 2) Falta de sensibilidad o dolor anormal,
- 3) Reacción inflamatoria pulpar mínima,
- 4) Capa odontoblástica viable y
- 5) Capacidad de la pulpa para conservarse sin degeneración progresiva.

Los ápices abiertos amplios y la abundante vascularización de los dientes temporales y permanentes jóvenes son factores que favorecen la protección pulpar directa.

## SUBSTANCIAS UTILIZADAS PARA LA PROTECCION.

Los dos materiales más comúnmente usados para la protección pulpar son; cemento de óxido de zinc con eugenol y el hidróxido de calcio. Este último puede ser usado solo o combinado con una variedad de sustancias que estimulan la neoforación de dentina en la zona de exposición y la cicatrización ulterior de la pulpa remanente.

El mayor beneficio que se obtiene con el empleo de hidróxido de calcio es la estimulación de un puente de dentina reparadora quizá causado por su propiedad irritante debido a la elevada alcalinidad de pH 11-12. En este medio alcalino, la enzima fosfatasa libera activamente fosfatasa inorgánica de la sangre. Luego, se precipita fosfato de calcio.

En algunos casos, el uso de hidróxido de calcio como mediamento ha originado la metaplasia de los odontoblastos y la consiguiente resorción interna. Esto no constituye un problema cuando se hace la protección pulpar en exposiciones de superficies pulpares pequeñas, como tampoco lo es cuando se usa hidróxido de calcio en las formas modificadas como Dycal (Caulk), Puldent (Pulden Co) y MPC (Kerr). Cuando el Ph es menor, es probable que la acción del hidróxido de calcio sea menos cáustica y las probabilidades de éxito a largo plazo son mayores. Cuando se emplean estas mezclas modificadas de hidróxido de calcio, la zona necrobiótica no existe y el puente de dentina se forma directamente debajo de los materiales de protección que se expanden en el comercio.

Otros agentes sugeridos para hacer protección pulpar directa incluyen un compuesto de fosfato de calcio, neomicina e hidrocortisona. Con esta mezcla, las pulpas de los dientes temporales mostraron una mayor capacidad de cejar las zonas

expuestas que las pulpas de los dientes permanentes. La formación de un puente dentinario no fue un requisito previo necesario para que se produjera la cicatrización pulpar.

También hubo interés en el uso de formocresol mezclado con óxido de zinc y eugenol en pulpas dentarias permanentes vivas expuestas.

Al revisar los procedimientos de protección pulpar directa de los dientes temporales, se observa que selección rígida de los casos asegura un éxito pequeño. En los dientes temporales, la protección pulpar directa es menos satisfactoria que el tratamiento pulpar indirecto o la amputación coronaria (pulotomía), con cicatrización inducida con hidróxido de calcio. Recordemos, además, que las exposiciones pulpares son causadas con mayor frecuencia por las caries que por exposiciones mecánicas. Esto crea una situación que es ideal en la cual es difícil aplicar criterios teóricos.

## b) Protección Pulpar Indirecta

La protección pulpar indirecta fue definida como un procedimiento por el cual se conserva una pequeña cantidad de dentina cariada en las zonas profundas de la preparación cavitaria para no exponer la pulpa. Luego se coloca un medicamento sobre la dentina cariada para estimular y favorecer la recuperación pulpar. Más adelante se vuelve a abrir la cavidad, se retira la dentina cariada y se restaura el diente.

### PROCEDIMIENTO EN DOS SESIONONES

Es elevado el número de estudios clínicos, radiográficos e histológicos que revelan una reducción significativa de la frecuencia de las exposiciones pulpares gracias a la realización de la protección pulpar indirecta en dos sesiones. Este tipo de tratamiento es aplicable únicamente a dientes cuyo diagnóstico establezca que no tienen síntomas irreversibles. La selección del caso es el factor más importante para el éxito de este tipo de terapéutica pulpar.

### INDICACIONES:

La decisión de hacer la protección pulpar indirecta se basa en los siguientes hallazgos.

#### 1. Historia

- a) Dolor leve, sordo y tolerable relacionado con el acto de comer.
- b) Historia negativa de dolor espontáneo intenso.

#### 2. Exploración física

- a) Caries grande
- b) Movilidad normal

- c) Aspecto normal de la encía adyacente
- d) Falta de imágenes radiolúcidas en el hueso que rodea los ápices radiculares o en la furcación.

#### CONTRAINDICACIONES.

Los hallazgos que contraindican este procedimiento se enumeran a continuación.

##### 1. Historia

- a) Pulpalgia aguda y penetrante que indica inflamación pulpar aguda o necrosis, o ambas lesiones.
- b) Dolor nocturno prolongado.

##### 2. Exploración física

- a) Movilidad del diente
- b) Absceso en la encía, cerca de las raíces del diente
- c) Cambio de color del diente
- d) Resultado negativo de la prueba pulpar eléctrica

##### 3. Examen radiográfico

- a) Caries grande que produce una definida exposición pulpar.
- b) Lámina dura interrumpida
- c) Espacio periodontal ensanchado
- d) Imagen radiolúcida en el ápice de las raíces o en la furcación.



## JUSTIFICACIONES DEL TRATAMIENTO.

El tratamiento de la protección pulpar indirecta se justifica por los siguientes resultados favorables:

- 1) Es más fácil hacer la esterilización de la dentina cariada residual;
- 2) Se elimina la posibilidad de tratamientos pulpares más di fíciles al detener el proceso de la caries y permitir - que se produzca el proceso de reparación pulpar;
- 3) El bienestar del paciente es inmediato;
- 4) Las caries irrestrictas se detienen cuando son tratados - todos los dientes cariados, y
- 5) Pueden no precisarse procedimientos endodónticos ni restau radores extensos.

## c) Pulpotomía Vital.

La técnica de pulpotomía se ha convertido en el procedimiento más aceptado para tratar dientes temporales y permanentes jóvenes con exposiciones pulpares por caries o traumatismos. Pulpotomía es la extirpación quirúrgica (amputación) de la totalidad de la pulpa coronaria; el tejido vivo de los conductos queda intacto. Luego se coloca un medicamento o cura ción adecuada sobre el tejido remanente para tratar de favorecer la cicatrización y la conservación de ese tejido vivo. La pulpa amputada puede ser cubierta por un puente de dentina.

La finalidad principal de la técnica de pulpotomía es la eliminación del tejido pulpar inflamado e infectado en la zona de la exposición y al mismo tiempo permitir que el tejido pulpar vivo de los conductos radiculares cicatrice. La conservación de la vitalidad de este tejido puede depender -- del medicamento usado y del tiempo que permanece en contacto.

## INDICACIONES.

Dannenberg afirmó que las pulpotomías se hacen en -- dientes temporales con exposición pulpar cuya conservación es más conveniente que su extracción y reemplazo con un conservador de espacio. Por supuesto, los dientes deben ser restaurables y funcionar previsiblemente durante un período razonable. Para asegurar una vida funcional razonable, deben quedar por lo menos dos tercios de la longitud radicular. Para la -- restauración se emplearán coronas de acero cromo. Se aconseja hacer la pulpotomía sistemática en dientes permanentes jóvenes con pulpas vivas expuestas y ápices incompletamente formados.

## CONTRAINDICACIONES:

Generalmente, las pulptomías están contraindicadas:

- 1) En dientes temporales si el sucesor permanente ha alcanzado la etapa de emergencia alveolar (esto es, que no hay hueso que cubra la superficie oclusal de la corona).
- 2) Si las raíces de los dientes temporales están resorbidas en más de la mitad, independientemente del desarrollo del sucesor permanente.
- 3) Las pulpotomías tampoco están indicadas en dientes con movilidad significativa,
- 4) Lesiones periapicales o de furcación,
- 5) Dolor dentario persistente,
- 6) Pus coronario
- 7) Falta de hemorragia pulpar.

## TECNICAS TERAPEUTICAS.

Actualmente, hay dos técnicas de pulpotomía. En una se utiliza hidróxido de calcio puesto sobre la pulpa amputada y en la otra se emplea formocresol. Dannenberg afirmó que la pulpotomía con hidróxido de calcio se fundamenta en la cicatrización de los muñones pulpaes debajo de un puente de dentina, mientras la pulpotomía con formocresol se basa sobre la esterilización de la pulpa remanente y la fijación del tejido subyacente. Dannenberg sostiene además que la pulpa denominada momificada es inerte, fija e incapaz de sufrir la destrucción bacteriana o autolítica. La magnitud de la momificación pulpar depende, empero, de la concentración del medicamento y del tiempo que está en contacto con la pulpa.

## d) Pulpotomía con Formocresol

Para diagnosticar la necesidad de hacer la pulpotomía en dientes temporales son necesarios los exámenes clínico y radiográfico. Es conveniente tomar radiografías de aleta -- mordible y periapicales para poder observar las caries profundas y establecer el estado de los tejidos periapicales. El diagnóstico correcto es esencial.

Para lograr el éxito mediante la pulpotomía con formocresol en dientes temporales, hemos de conocer las indicaciones y contraindicaciones así como las razones de efectuar el tratamiento en una sesión o en dos sesiones.

## PULPOTOMIAS EN UNA SESION. INDICACIONES.

Esta técnica terapéutica será realizada únicamente en dientes restaurables en los cuales se haya establecido que la inflamación se limita a la porción coronaria de la pulpa. Una vez amputada la pulpa coronaria, en los conductos radiculares sólo queda tejido pulpar sano y vivo.

## CONTRAINDICACIONES:

Las pulpas son antecedentes de dolor espontáneo suelen sangrar. Si al entrar en la cámara pulpar se produce una hemorragia profusa la pulpotomía en una sesión está contraindicada. Otras contraindicaciones son la resorción radicular anormal o temprana en la cual hay pérdida de los dos tercios de las raíces o resorción interna, pérdida ósea interradicular, fístula o pus en la cámara.

## PROCEDIMIENTO:

1. Anestesiarse el diente y los tejidos blandos.

2. Aislar con dique de goma el diente por tratar.
3. Eliminar la caries sin entrar en la cámara pulpar.
4. Quitar el techo de dentina con una fresa número 556 o 700\_ accionada a alta velocidad.
5. Eliminar la pulpa coronaria con una cucharilla o un excavador afilado o con una fresa redonda número 6 u 8.
6. Hacer hemostasia.
7. Aplicar formocresol sobre la pulpa con una torunda de algodón durante cinco minutos.
8. Colocar una pasta de cemento de óxido de zinc y eugenol, y formocresol.
9. Unos 3 mm. de grosor y después un cemento más duro.
10. Restaurar el diente con una corona de acero inoxidable.

#### PULPOTOMIA EN DOS SESIONES. INDICACIONES.

Las dos sesiones están indicadas si hay signos de hemorragia lenta o de hemorragia profusa difícil de controlar en el lugar de la amputación, si hay pus en la cámara pulpar pero no en la zona de amputación o si hay alteraciones óseas tempranas en la zona interradicular, ensanchamiento del ligamento periodontal o antecedentes de dolor sin otras contraindicaciones.

#### CONTRAINDICACIONES:

La pulpotomía está contraindicada en dientes imposibles de restaurar o que están a punto de caer o en dientes con necrosis pulpar.

#### PROCEDIMIENTO.

1. Anestesiarse el diente y los tejidos blandos.

2. Aislar con dique de goma el diente por tratar,
3. Eliminar la caries sin entrar en la cámara pulpar.
4. Quitar el techo de dentina con una fresa número 556 o 700 accionada a alta velocidad,
5. Eliminar la pulpa coronaria con una cucharilla o un excavador afilado o con una fresa redonda número 6 u 8.
6. Hacer hemostasia.
7. Se coloca en la cámara pulpar una torunda de algodón impregnada en formocresol y se deja por cinco a siete días. Se sella con una obturación provisional.
8. En la segunda sesión, se retiran la obturación provisional y la torunda de algodón.
9. Se coloca una pasta de cemento de óxido de zinc y eugenol, y formocresol.
10. Unos 3 mm. de grosor y después un cemento más duro.
11. Se restaura el diente con una corona de acero inoxidable.

## e) Pulpectomias en piezas Primarias.

Pulpectomía quiere decir eliminación de todo el tejido pulpar de la pieza, incluyendo las porciones coronarias y radicales. Aunque la anatomía de las raíces de la pieza puede en algunos casos complicar estos procedimientos, existe interés renovado por las posibilidades de retener las piezas primarias en vez de crear los problemas de mantenedores de espacio a largo plazo. Andrew y Rabinowitch han definido largo tiempo las pulpectomías en molares, y también las de incisivos, en casos de piezas primarias no vitales. La mejor comprensión de los tejidos periapicales y su potencial de curación han dado más vigor a las técnicas endodónticas, y el operador clínico deberá evaluar sus ventajas antes de extraer una pieza primaria y colocar un mantenedor de espacio. Deberá considerarse cuidadosamente la pulpectomía de piezas primarias no vitales, especialmente en el caso de segundos molares, cuando el primer molar no ha hecho erupción. Se espera que investigaciones clínicas nuevas en este campo desarrollen instrumentaciones mejoradas y métodos más prácticos para utilizar selladores de canales pulpares.

Las piezas anteriores caducas son las mejores candidatas para tratamientos endodónticos. Como en su mayoría solo tienen una raíz recta, frecuentemente tienen canales radicales de tamaño suficiente para poder sufrir una operación. Sin embargo, debe recordarse que las piezas primarias son conocidas por sus múltiples canales auxiliares, y en ese caso, la cámara pulpar no podrá ser completamente extirpada ni los canales obturados después.

Para técnicas terapéuticas endodónticas en piezas primarias, se aconseja al operador que siga las mismas técnicas que se llevan a cabo en piezas permanentes. Sin embargo se de-

berán tenerse en cuenta varios puntos importantes al realizar tratamientos endodónticos en piezas primarias. Primero, deberá tenerse cuidado de no penetrar más allá de las puntas apicales de la pieza al alargar los canales. Hacer esto puede dañar el brote de la pieza permanente en desarrollo. Segundo de deberá usarse un compuesto resorbible, como pasta de óxido de zinc y eugenol, como material de obturación. Deberán evitarse las puntas de plata o de gutapercha, ya que no pueden ser resorbidas y actúan como irritantes. En tercer lugar, deberá introducirse el material de obturación en el canal presionando ligeramente, de manera que nada o casi nada atraviere el ápice de la raíz. En cuarto lugar, la eliminación quirúrgica del final de la raíz de la pieza es decir la apiceptomía, no deberá llevarse a cabo excepto en casos en que no exista pieza permanente en proceso de desarrollo.

Deberán considerarse cuidadosamente las pulpectomías de molares primarios no vitales o putrefactos, y deberá evaluarse el plan teniendo en cuenta posibilidades de éxito, número necesario de visitas y costo de la operación. Como mencionamos anteriormente, se ha logrado cierto grado de éxito, pero la forma estrecha, tortuosa y acordonada de los canales hacen este tratamiento muy delicado en el mejor de los casos. Se espera que las investigaciones en este campo sean esperanzadoras.



## 8. MANTENEDORES DE ESPACIO

Además de sus funciones en el proceso masticatorio y como ayuda para la pronunciación, los dientes primarios sirven como mantenedores de espacio naturales y como guías en la erupción de los dientes permanentes para que éstos obtengan una posición correcta. Por lo tanto, los dientes primarios, especialmente los molares son un factor importante en el desarrollo normal de la dentición permanente.

La pérdida prematura de cualquier diente posterior ocasionada por caries u otros factores puede producir malposición de los dientes adyacentes y antagonistas a menos que un mantenedor de espacio se coloque en la boca del paciente. El efecto depende de las fuerzas que actúan sobre el diente. - - Esas fuerzas dependen a su vez:

- 1) De la posición de los dientes en el arco
- 2) Del estado de erupción del último molar.

Existe un número considerable de fuerzas que constantemente actúan sobre cada diente en el arco y sobre el arco como un todo.

Los dientes permanentes están colocados en los arcos de tal manera que la inclinación mesial es bastante prominente. Las fuerzas de oclusión entre dientes superiores e inferiores produce un fuerte componente anterior de fuerzas, lo cual causa la migración mesial fisiológica de los dientes dando como resultado un arco continuo.

En contraste, los dientes primarios no están inclina

dos hacia mesial, sino que permanecen en una disposición erecta. En general los dientes primarios no se mueven hacia mesial como resultado de las fuerzas oclusales a menos que un molar permanente ejerza dicha fuerza sobre ellos.

La musculatura que rodea los arcos en el exterior -- (mejillas y labios) y la que está en la parte interna de los arcos (lengua) normalmente mantienen un balance delicado. El balance se mantiene en la parte interna por la fuerza que ejerce la lengua y en la parte externa por la fuerza bucal -- que ejercen las mejillas y los labios.

Cualquier disturbio en este delicado balance muscular dará como resultado una anomalía de los arcos dentales.

Durante la erupción de los molares permanentes, una tercera y poderosa fuerza puede actuar sobre el arco dental. Existe una tendencia muy fuerte de desplazamiento o movimiento mesial de los primeros molares permanentes cuando hacen erupción. Esta fuerza es el resultado de las fuerzas de erupción que ejerce el molar permanente. La misma fuerza que está dirigida hacia mesial se produce en el arco permanente por la erupción del segundo y tercer molares permanente. Si al mismo tiempo se pierde la continuidad del arco de los dientes primarios o el arco de los dientes permanentes debido a la pérdida de un diente, el espacio se cerrará casi invariablemente. Los molares superiores e inferiores difieren en la cantidad de fuerzas que tienen debido a diferencias en los patrones de erupción. El molar superior hace erupción hacia distal y el molar inferior lo hace hacia mesial. El molar inferior, por lo tanto, ejerce gran fuerza sobre el arco dental cuando comienza su erupción.

Si el segundo molar primario se pierde antes o durante la erupción del primer molar permanente, se necesita un mantenedor de espacio para guiar el primer molar permanente a una correcta posición en el arco, así como mantener la longitud del mismo. Si no se coloca un mantenedor de espacio, el molar permanente asumirá una posición más mesial que la que le corresponde, debido a que no tiene la guía del segundo molar primario.

Si el primer molar primario se pierde cuando el primer molar permanente está en proceso de erupción, la fuerza que ejerce sobre el segundo molar primario será suficiente para mesializarlo. El cierre del espacio ocurrirá si no se coloca un mantenedor de espacio.

Cuando hay pérdida prematura de dientes anteriores primarios un mantenedor de espacio debe ser colocado no solo para la función de mantener ese espacio sino también por razones estéticas, fonéticas y psicológicas.

Los dientes primarios son esenciales para una correcta masticación y como hemos visto su función también incluye la preservación del espacio para los dientes permanentes, asimismo, la acción de guía tanto para los dientes anteriores como posteriores, de tal manera que hagan erupción en una posición correcta en el arco.

Los dientes primarios son por lo tanto esenciales para un desarrollo correcto de la dentición permanente.

Las indicaciones para el uso de los mantenedores de espacio se han clarificado por medio del estudio de los efectos de la pérdida prematura de los dientes, tanto primarios -

como permanentes, durante las fases de la dentición mixta y desarrollo del arco dental. En la dentición primaria el área molar es particularmente crucial.

Una evaluación concienzuda de los efectos producidos por la pérdida de dientes en la dentición primaria y mixta y su adecuado reemplazo por medio de un mantenedor de espacio previene serios problemas dentales en el adulto.

Control del espacio en la dentición.- Una parte importante de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida prematura de los dientes temporales.

Mientras más y más personas se hacen concientes de la importancia de la restauración de los dientes temporales.- este problema deberá surgir cada vez menos, aunque actualmente es un problema principal. Desgraciadamente, algunos Cirujanos Dentistas son culpables de recomendar a los padres que no proceden a la restauración de los dientes de la primera dentición porque serán exfoliados. Quizá es debido a que los niños son a veces más difíciles de manejar, o tal vez se deba a que, basándose en el tiempo empleado y los honorarios devengados, los resultados son menos productivos para el dentista; quizá sea porque el C.D. no sepa que la pérdida prematura de estos dientes puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal.

Esto no significa que tan pronto como el Cirujano Dentista observe una interrupción en la continuidad de las arcadas superior o inferior deberá proceder a colocar un mantenedor de espacio inmediatamente. Algunos dientes se pierden prematuramente por naturaleza. Este es el caso frecuentemente --

con los caninos temporales. En la mayor parte de estas pérdidas prematuras espontáneas, la razón es la falta de espacio para acomodar todos los dientes en las arcadas dentarias. Esta es la forma que emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espacio, al menos temporalmente. Aquí se tratarán los mantenedores de espacio y el control del mismo para aquellos casos que impliquen la pérdida prematura de los dientes de la primera dentición debido a caries o algún accidente.

Puesto que la dentición del niño pasa por diversos cambios en el proceso de crecimiento y desarrollo, es responsabilidad del Cirujano Dentista estar alerta a cualquier situación que permita tratamientos intermedios para prevenir maloclusiones más serias.

Buen ejemplo de ello es la extracción de los dientes temporales en un momento indeterminado antes de la erupción de los dientes sucesivos permanentes; un simple aparato mantendrá el espacio, pero algunas veces se requerirá de un segundo aparato.

Es de buen juicio observar tales espacios antes que ocurra el percance de producir más dificultades que las que existían originalmente.

Determinación de la longitud del arco antes de los procedimientos para mantener el espacio.- El odontólogo que se enfrenta con el problema de mantener el espacio después de la pérdida de un diente temporal sólo o de varios, debe mirar más allá del estado inmediato de la dentición y debe pensar en términos de desarrollo de los arcos dentales y establecimiento de una oclusión funcional. Esto es en particular importante durante el período de la dentición temporal y de la dentición mixta.

Ha de establecer el tamaño de los dientes permanentes aún sin erupcionar, específicamente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes. También debe determinar la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de los dientes permanentes anteriores. Más aún debe tomar en cuenta la cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes que se producirá después de la pérdida de los molares temporales y la erupción de los segundos premolares.

Es un hecho aceptado que la circunferencia del arco disponible (longitud del arco) que se suele considerar como la distancia de la cara mesial del primer molar permanente de un lado a la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto, disminuye continuamente.

#### Análisis de los modelos de estudio.

Los modelos de estudio son uno de los prerrequisitos para un diagnóstico apropiado, los modelos proveen una buena fuente de información para un análisis profundo en ausencia del paciente. Si los modelos se hacen en forma periódica se puede obtener una secuencia y desarrollo de la dentición del niño. Los modelos de estudio deben por lo tanto mostrar los dientes y al mismo tiempo los tejidos de soporte tanto alveolares como los de las áreas palatinas y los frenillos.

Es necesario que los modelos de estudio estén recordados en forma adecuada, con objeto de que el análisis que obtengamos sea apropiado y nos de resultados objetivos, es importante recordar que aunque los modelos de estudio son ayudas de nuestro diagnóstico final no debe estar basado únicamente en ellos.

La historia del paciente, el análisis radiográfico y el examen de los tejidos duros y blandos sumado al análisis de los modelos, nos da un cuadro total de la salud dental de determinado individuo. Por lo tanto en análisis de solamente una parte del procedimiento de diagnóstico debe ser usado como tal.

#### Análisis de dentición mixta.-

En muchos casos es aconsejable saber si existe suficiente longitud de arco en la dentición mixta para obtener un alineamiento adecuado de los dientes permanentes.

Es desusado que exista un problema de falta de espacio en la dentición temporal cuando todos los dientes de la primera dentición gozan de buena salud. Las etapas de la dentición mixta inicial y media (6 a 10 años), son las que más a menudo presentan al Cirujano Dentista problemas de espacio.

Para recoger información que nos diga si los dientes permanentes de erupcionar tienen una buena probabilidad de ocupar sus lugares en las arcadas dentarias sin verse obstaculizados por la falta de espacio, el Cirujano Dentista deberá considerar la realización de un análisis de la dentición mixta en cada niño que parezca tener un problema de espacio.

En general, se pueden utilizar dos métodos de análisis del espacio que son bastante populares y han sido usados algún tiempo con resultados excelentes.

- 1.- Análisis de dentición mixta de Moyers.
- 2.- Análisis de Nance o de medición radiográfica.

Nance concluyó, como resultado de sus completos estu

dios, que la longitud del arco dental de la cara mesial de un primer molar permanente inferior hasta la del lado opuesto -- siempre se acorta durante la transición del período de la dentición mixta al de la permanente. La única vez que puede aumentar la longitud del arco, aún durante un tratamiento Ortodóncico es cuando los incisivos aún muestran una inclinación lingual anormal o cuando los primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial por la extracción prematura de -- los segundos molares temporales. Nance observó, además, que -- en el paciente medio existe una deriva de 1.7 mm. entre los -- anchos combinados mesiodistales de los dientes permanentes correspondientes (1°, 2° premolares y canino); son mayores los temporales. Esta diferencia entre el ancho total mesiodistal de los correspondientes tres dientes temporales en el arco superior y los tres permanentes que los reemplazan es de solo -- 0.9 mm.

Primero se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados. Hay que determinar el ancho real que el espacio que ocupan los incisivos en el arco. Se registran las medidas individuales. Posteriormente el ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar será medido sobre las radiografías. Se registrarán las mediciones estimativas.

Si uno de los premolares estuviera rotado, podrá utilizarse la medida del diente correspondiente del lado opuesto de la boca.

El espacio requerido en la arcada en los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles puede ser computado por -- medición de los anchos en las radiografías de los caninos y -- premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser com--



paradas con mediciones del espacio existente en la arcada en cada cuadrante y se computa la diferencia en cada cuadrante.

Si se emplea este sistema se deben tomar las siguientes medidas precaucionales:

- 1.- Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca por raspado para determinar el borde distal del incisivo lateral sobre el reborde o la cara lingual del canino temporal.
- 2.- El ancho de la imagen del diente no erupcionado debe ser comparado con el ancho de la imagen de un diente adyacente clínicamente visible en la boca.
- 3.- Además, los dientes visibles en la cavidad oral también deben ser medidos, y establecer una proporción para determinar la cantidad de error en la imagen radiográfica.

Las medidas radiográficas de los dientes que no han hecho erupción no son medidas confiables debido a la distorsión y al alargamiento de los rayos X.

El análisis de la dentición mixta desarrollado por Moyers es una forma de análisis muy práctico y muy confiable. Los incisivos inferiores son el primer grupo de dientes permanentes que erupcionan y que presentan la menor cantidad de variabilidad.

La predicción de los diámetros mesiodistales de los caninos y premolares no erupcionados es el resultado de estudios hechos con relación a los diámetros mesiodistales de aquellos incisivos mandibulares que ya han erupcionado. Se ha

encontrado una excelente correlación entre los caninos y premolares permanentes y los incisivos permanentes. En esta premisa se basa el análisis.

El análisis de Moyers ayuda al Odontólogo a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar o no para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existente en la arcada. Al realizar esto durante los años de la dentición mixta el Cirujano Dentista puede actuar precozmente para resolver algunos de los problemas observados, mediante procedimientos interceptivos y preventivos como el mantenimiento del espacio o para referir al paciente bien sea a un Odontopediatra o a un Ortodontista para su propia evaluación y tratamiento.

El uso de este sistema de análisis faculta al Odontólogo para 1.- Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada. 2.- Predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad de espacio en milímetros necesaria para lograr un alineamiento apropiado.

Las tablas de probabilidades creadas por Moyers permiten que este procedimiento sea realizado con facilidad valiéndose solo de los modelos de diagnóstico de yeso del niño y de un calibre de Boley de puntas aguzadas. Las tablas facultan al Cirujano Dentista para medir el total de los anchos de los cuatro incisivos permanentes inferiores y entonces predecir:

- 1.- El espacio necesario para el canino inferior y los dos premolares.
- 2.- El espacio necesario para el canino y los dos premolares superiores.

Basta medir los anchos de los cuatro incisivos inferiores para usar las tablas de predicción.

## CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

Si se deseara formular una regla general relacionada con mantenedores de espacio, ésta podría ser: los mantenedores de espacio deben ser usados siempre que exista pérdida prematura de cualquier diente primario ya sea por caries o por otros factores y haya tendencia de los dientes opuestos a migrar.

Existen ciertos requisitos para todos los tipos de mantenedores de espacio y éstos son:

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran producir la caries dental y las enfermedades parodontales.
- 6.- Deberán ser hechos de tal manera que no impidan el crecimiento normal ni los proceso de desarrollo, ni interfieran en funciones tales como la masticación habla o deglución.

Los mantenedores de espacio se pueden clasificar de varias maneras. Aquí mencionaremos la clasificación más sencilla:

- a) Mantenedores de espacio fijos
- b) Mantenedores de espacio removibles.

### Mantenedores de espacio fijos.-

Hay varios tipos de esta clase de mantenedores pero generalmente están anclados a una banda o a una corona de acero cromo. Este tipo de mantenedores tiene un conector que puede ser de alambre el cual está soldado al anclaje en uno sus extremos como puede ser el caso de los siguientes: El de corona y ansa.

También ambos extremos del alambre pueden ir soldados al anclaje como en el caso del siguiente: el arco lingual o arco de Nance.

Las ventajas del mantenedor de espacio fijo son:

1. Construcción simple y económica.
2. No producen interferencia con la erupción vertical de los dientes anclados.
3. No interfieren con el desarrollo activo de la oclusión.
4. El movimiento mesial se previene.
5. No hay interferencia con el diente por erupcionar.
6. El paciente no lo puede remover, por lo tanto el mantenedor de espacio fijo siempre estará actuando.

Desventajas:

1. La función de oclusión no se restaura
2. En muchas circunstancias se necesita instrumental especial.
3. Los dedos o la lengua de los niños puede desajustar el aparato.

## MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.

Los aparatos de este tipo son generalmente contruídos de materiales acrílicos con o sin ganchos de Anclaje, -- También es posible incorporar dientes en este tipo de aparatos.

## VENTAJAS:

1. Es fácil de limpiar.
2. Permite la limpieza de las piezas.
3. Mantiene o restaura la dimensión vertical.
4. Puede construirse de forma estética.
5. Estimula la erupción de las piezas permanentes.

## DESVENTAJAS:

1. Puede perderse
2. El paciente puede decidir no usarlo.
3. Puede romperse.
4. Puede restringir el crecimiento lateral de los maxilares, - si se incorporan grapas o ganchos.
5. Puede irritar los tejidos blandos.

Las desventajas 1, 2 y 3 muestran la necesidad de -- convencer a los padres del paciente y al niño sobre la importancia del mantenedor y el costo de una substitución.

Generalmente si el espacio se ocupa con un facsimil.

La desventaja número 4 hace que sea necesario un nuevo mantenedor de espacio cada determinado tiempo para adaptar

se a los cambios de configuración.

La irritación de los tejidos blandos (desventaja N° 5) puede requerir la substitución de un mantenedor removible por un mantenedor fijo.

Por tradición y repetición, el término "Ortodoncia Preventiva" se limita, para muchos, a los procedimientos que implica el término "mantenimiento de espacio". La ortodoncia preventiva incluye naturalmente mantenimiento de espacio, pero en realidad incluye mucho más. La especulación entra en juego al decidir si ciertas medidas debe tomarlas un Odontólogo general o si son complicados procedimientos de tipo ortodóncico, en cuyo caso tendrá que tomarlas un especialista.

## CONCLUSIONES GENERALES

La odontología pediátrica interviene de manera vital en el desarrollo dentario del niño, con la colocación de conservadores de espacio naturales para los futuros dientes permanentes.

La operatoria dental constituye una parte de la atención de la salud dental del niño. No puede estar separada de la epidemiología, el diagnóstico, el plan de tratamiento, el manejo de la conducta del niño y el cuidado preventivo.

La edad adecuada para presentar al niño a la odontología es de 2 a 3 años. A esta edad el niño teme separarse de sus padres, por lo que se recomienda su compañía en la práctica dental, para que el niño no sienta que le han dejado abandonado.

A los 4 años de edad se llega a la cumbre de los temores y de los 4-6 años disminuyen gradualmente los temores antiguos, pero entran en un período de conflictos muy marcados y de inestabilidad emocional. El niño está en inquietud constante entre su "yo" en evolución y su deseo de hacer lo que se le pide.

A los 7 años ha mejorado su capacidad para resolver temores, aunque puede reaccionar de manera que parezca alternadamente cobarde o no valiente. El apoyo familiar es de enorme importancia para comprender y superar temores.

De los 8-14 años el niño ha aprendido a tolerar situaciones desagradables y muestra deseos de ser obediente. Los --

adolescentes especialmente empiezan a preocuparse por su aspecto.

Una visita preliminar a la primera cita es valiosa al dentista pues puede hacer que lo desconocido se vuelva más familiar y tal vez pueda quitar temores o necesidades futuras -- de huir. Cuando el niño llega para que se le haga un tratamiento dental, su comportamiento dependerá no tan solo de su condicionamiento anterior, sino también de la capacidad que tiene el dentista de manejarle. Si se maneja al niño adecuadamente es muy raro que no se pueda obtener cooperación. Mucho depende de como va a ganar su confianza. Cuando se ha establecido la relación, deberá realizarse el tratamiento sin retraso.

Las variaciones anatómicas entre los dientes temporarios y permanentes determinan los diferentes enfoques para la preparación de las cavidades y el tratamiento pulpar. Para dichos tratamientos es importante la eliminación del dolor por medio de anestesia, el niño debe de estar preparado para la inyección, previamente se le explica de una forma sencilla y comprensible para que no oponga resistencia,

En la preparación de cavidades el objetivo principal en la dentición temporaria es detener la rapidez que los procesos cariosos afectan a los dientes. Para dichas restauraciones ocupamos materiales como: amalgamas, resinas coronas, acero--cromo que cubren totalmente al diente, de policarbonato y celuloide.

En las terapéuticas pulpares el odontólogo trata de efectuar tratamientos acertados en las pulpas afectadas por caries y traumatismos para que así el diente pueda permanecer en la boca en condiciones saludables y no patológicas, para poder



cumplir así con su función de componente útil en la dentición primaria. Desde luego, que la pieza temporal que ha sido preservada de esta manera, no sólo cumplirá su papel masticatorio, sino que también actuará de excelente mantenedor de espacio durante el tiempo que sea necesario para el recambio en la dentición mixta, para garantizar un buen acomodo e implantación de las piezas dentarias permanentes.

La pérdida dental prematura en cualquier niño puede comprender una o varias piezas primarias o permanentes, anteriores o posteriores de la dentadura. Estas pérdidas se pueden deber a traumatismos o caries y en algunos casos a ausencia congénita.

Independientemente de la causa, las pérdidas dentales prematuras en niños dan por resultado pérdida de equilibrio estructural, de eficiencia funcional y de armonía estética. Otras consecuencias de pérdida dental prematura en niños es traumatismo psicológico especialmente si las piezas afectadas son los maxilares inferiores.

La pérdida dental prematura puede producir ciertos efectos específicos, que pueden ser:

1. Cambios en la longitud del aseo dental y oclusión.
2. Mala articulación de las consonantes al hablar
3. Desarrollo de hábitos bucales perjudiciales.
4. Traumatismo psicológico

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

1. Odontología para el niño y el adolescente  
Mc. Donald Ralph E.  
Mundi Editorial  
2a. Edición.
2. Atlas de Odontopediatria  
Law David B.  
Mundi Editorial  
2a. Edición.
3. Odontología Pediátrica  
FINN, Sidney B.  
Interamericana Editorial,  
México, D.F. 1983  
4a. Edición.
4. Odontopediatria I  
División del Sistema de Universidad Abierta.  
UNAM. 1980
5. Odontopediatria II  
División del Sistema Universidad Abierta  
UNAM, 1980.
6. Endodoncia  
Ingle, John  
Interamericana, Editorial,  
México, D.F. 1982  
2a. Edición.

7. **Operatoria Dental en Pediatría**  
Kennedy, D.B.  
Panamericana Editorial, México,  
Sao Paulo, Madrid. 1977.