



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TERAPIA DE CONDUCTOS Y PREPARACION DE LOS
MISMOS PARA SU REHABILITACION POR
MEDIO DE ENDOPOSTES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
RAUL AYALA DUEÑAS

MEXICO, D. F.

1984



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

La endodéncia combinada con la prótesis es una de las ramas más útiles dentro de la odontología moderna, y cuyo dominio debe ser poseído por todos los odontólogos conscientes, de que la estética juega uno de los papeles más importantes dentro de esta carrera, combinado con los conocimientos de la ciencia de los materiales dentales.

La importancia se base en los frecuentes cambios que experimenta día a día la ciencia, y las características particulares para cada caso.

Para esto es necesario el conocimiento básico por lo menos de cada una de las especialidades dentro del campo de la odontología, para poder diagnosticar y poder dar un tratamiento adecuado, cumpliendo con todas las normas requeridas para cada caso en particular.

Todo esto está unido a una buena historia clínica constituida con los elementos adecuados para su correcta aplicación; seguido de esto un buen examen clínico nos dará una pauta para poder elegir sin errar el tratamiento.

Colocar el aparato más apegado a las condiciones estéticas, fisiológicas y funcionales de los órganos dentales naturales, será la meta principal para el profesionalista que se vea en la necesidad de recurrir a esta alternativa, y

deberá hacerse con la plena conciencia que esta será la decisión más acertada y no puede haber otra alternativa que pudiera desechar la presente teoría.

Consiente de todo esto me he atrevido a efectuar el estudio siguiente sin esperar que este sea una guía, sino solamente para narrar las experiencias y los conocimientos - que he adquirido de los teóricos de la odontología que citaré dentro de la respectiva bibliografía.

Así mismo aprovecho para agradecer la valiosa colaboración y los consejos de mi maestra, asesera y amiga, la DRA. ELIZABETH FREGOZO SAUCEDO, así como por la confianza de que he sido objeto por ella.

También deseo manifestar mi afecto y agradecimiento a la DRA. GRACIA YOLANDA GUERRA MARQUEZ, por su incomparable colaboración para la realización de este trabajo.

Gracias también a mis amigos: Carmen y Leonarde y - Leticia.

De no ser posible todo esto, se tendría que echar mano de otra rama que es la endodencia, que aunque penosa, es una realidad, después se usaría la prótesis ya fuera fija o removible, si la segunda fuese la elección más propicia no habría demasiados problemas como lo es la utilización de la prótesis fija, ya que, encima de la afectación de que sería objeto la pieza principal, tendríamos que afectar por lo menos dos piezas tal vez sanas. Tales agresiones pueden normalmente eludirse poniendo en práctica los senecimientos de la endodencia y la combinación de la prótesis en el caso particular de los endopostes.

I N D I C E

I	HISTORIA CLINICA	1
II	ESTUDIO RADIOGRAFICO	44
III	MODELOS DE ESTUDIO	59
IV	EL CASO	62
V	TRATAMIENTO DE CONDUCTOS	64
VI	OBTURACION DEL CONDUCTO	118
VII	PREPARACION DEL CONDUCTO	148
VIII	ELABORACION DE LA PROTESIS	149

HISTORIA CLINICA

La Historia Clínica proporciona la información, sobre la sa lud general que puede influir en la elección de los métodos de tratamiento y de los medicamentos que relaciona la salud general con el estado de la boca, así mismo constituye, no solo el fundamento de una inteligente aproximación del diagnóstico, si no también el principio del establecimiento de una adecuada re lación paciente odontólogo.

Es evidente que no debería ser necesaria justificar la nece sidad de hacer una Historia Clínica. Es valiosa como procedi- miento de diagnóstico, es importante como ayuda legal, y es sa tisfacteria como factor para mejorar la relación con el pacien te. Una Historia Clínica no necesita ser extensa, puede consistir en unas pocas preguntas, si es que cubre adecuadamente los datos requeridos., sin embargo debe señalarse que el hacer una Historia Clínica consiste en conocer la extensión que debe dar se en un caso dado.

Para obtener una Historia, es necesario ser sistemático y seguir una línea definida y un orden definido, sea mental e escri to, con el objeto de evitar toda omisión en la información pertinente.

El método básico para obtener una Historia Clínica es la en trevista directa con el paciente, interrogando al paciente en

forma ordenada, siguiendo un patrón básico de interrogatorio tomando nota durante la misma recepción, la información importante que se ha obtenido. La entrevista deberá ser más que un mero registro de las respuestas a un grupo de preguntas, deberá establecer confianza al paciente para que este revele todos los detalles de su enfermedad.

Existen ocasiones en que el diagnóstico surge claramente por la inspección cuidadosa, sin embargo, algunas consideraciones pueden ser pasadas por alto, sin contar por lo menos con una breve historia ejemplo: Una enfermedad coexistente puede hallarse presente y permanecer ignorada a menos que el paciente sea invitado a expresar sus molestias, la actitud del paciente, tan importante para establecer una adecuada relación, es a menudo descuidada, en muchos casos el diagnóstico que parece obvio, está enmascarado por una seria y extensa enfermedad. La historia clínica debería seguir el orden siguiente: Ubicando primero el padecimiento actual, el cual es el que lo ha encaminhado hacia el consultorio, una guía para obtener una buena historia clínica es la siguiente:

Ubicando primero el trastorno que trae al paciente, se le permite que cuente sus síntomas. Una guía para tener una historia es la siguiente:

Padecimiento actual e principal.

Habitualmente la respuesta la pregunta (necesita usted un tratamiento dental inmediato ?), se limitará a una palabra e una frase.

Enfermedad actual.- Relate cronológico del paciente sobre sus padecimientos principal y síntomas agregados, incluirá todo el material relevante desde la aparición del primer síntoma.

Historia pasada (antecedentes personales). Todo el material relacionado con la salud general y dental del paciente, anterior a la aparición del primer síntoma de la enfermedad actual: incluirá enfermedades constitucionales, enfermedades importantes, manifestaciones de estados alérgicos y accidentes u operaciones.

Historia familiar. Salud general de la familia, historia de enfermedades mentales, causa de muerte de los padres, si fallecieron, historia de enfermedades crónicas infecciosas de la familia, historia de problemas dentales en la familia etc.

Historia personal y social. Estado civil, duración, salud del esposo, embarazo, número de hijos etc.

Hábitos. uso de drogas y medicamentos, tabaco, hábitos masticatorios y otros hábitos orales.

Ocupación: exposición a accidentes de trabajo, tipo de acti

vidad, horario de trabajo y su relación con las de consulta dental.

Personalidad. Irritable, tendencia a angustias, desconfianza, minuciosos, sociable etc.

Peso corporal. Pérdidas y ganancias de peso recientes, con sus posibles causas.

Examen general:

Cabeza

Cefalea

Ojos: visión, diplopia, enfermedades inflamatorias.

Oídos: audición, tinitus, vértigo.

Naríz: obstrucción, epistaxis, resfrios frecuentes

Garganta: afonía, tonsilitis, anginas

Cardiorespiratorio: Dolor de pecho, disnea, angina, palpitaciones, soplos, tos, transpiración, fiebre reumática.

Gastrointestinal: Digestión, masticación, arder lingual, gingival, saliva, oclusión, odontalgias, dientes desvitalizados, extracciones, aparatos, enfermedad periodontal, náuseas, diarrea y dolor abdominal.

Genitourinario. Disuria, nicturia, hematuria, oliguria, poliuria, edema, catamenia, menopausia, menorragia, metrorragia, dismenorrea, menarquia.

Neuremuscular: Parestesia, anestesia, parálisis, convulsiones, neuralgias, artritis, dolores articulares, limitación de los movimientos tembleros, luxación y subluxación de la mandíbula, relación céntrica, oclusión céntrica, patrón oclusivo.

La siguiente elaboración de un plan de tratamiento tiene - por objeto la presentación de todos los hechos que pueden influir sobre la salud del paciente, hasta el momento de la entrevista.

Exámen Físico:

El exámen físico e clínico del paciente deberá incluir las partes expuestas del cuerpo y las estructuras de la boca. Deberá practicarse un esquema lógico y ordenado. El exámen físico debe comenzar con una apreciación general e estudio del estado de salud del paciente; comienza cuando este es observado por primera vez. Esta parte del exámen conducirá al odontólogo hacer una somera evaluación de las alteraciones evidentes, de los hábitos orgánicos, estado de nutrición, constitución, capacidad intelectual, personalidad, locución, alerta mental, síquico e higiene general. Cuando esté indicado, el examinador deberá tomar la temperatura corporal, la frecuencia del pulso la presión sanguínea arterial, el peso corporal y la respiración.

El exámen de las partes expuestas no esta considerado como un exámen médico, sino como partes del cuerpo vinculadas con la salud de la boca y con el tratamiento odontológico, este reconocimiento esta dentro del campo de la responsabilidad de odontólogo para brindar un servicio de salud. El estudio físico general no reemplaza a un exámen clínico sistemático de rutina; sin embargo sirve para llamar la atención sobre ciertas regiones en forma más detallada. El aspecto general de un paciente puede sugerir la existencia, por ejemplo, de una anemia perniciosa, tireoxitosis, tics dolerosos, un disturbio endocrino, aunque la naturaleza verdadera de la enfermedad queda para ser estudiada más detalladamente en un exámen posterior.

La constitución y la estatura de un individuo, no solo representa las características hereditarias sino también a la influencia del sistema endócrino. Así como algunas enfermedades del sistema endocrino, determinan variaciones de la talla y del aspecto corporal, variaciones del rango normal pueden llamar la atención sobre un posible trastorno endócrino. El exámen del niño suele comenzar con una apariencia general del crecimiento y desarrollo. La primera consideración del odontólogo en su exámen clínico del paciente es reconocer que ano

malías constitucionales y hábitos corporales pueden jugar un papel importante en el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad bucal. El peso es solo un aspecto en lo que se refiere al estado de nutrición de un individuo, probablemente la principal perturbación más frecuente en México sea la obesidad. Puede hacerse un estudio parcial de los sistemas neurológicos y musculoesquelético mediante una observación de la postura individual. Desde luego que el examinador deberá identificar las regiones interesadas ya que, en muchas circunstancias, el tratamiento odontológico estará condicionado a la extensión y localización de la parálisis.

La temperatura corporal del paciente deberá registrarse si el padecimiento que presenta afecta el estado general provocando fiebre. Cuando se toma la temperatura oral, el termómetro deberá ser colocado en ella por lo menos durante tres minutos el bulbo se coloca debajo de la lengua y la boca se mantiene cerrada. El uso de líquidos fríos o calientes antes de tomar el registro, puede naturalmente, producir resultados erróneos.

La fiebre es un estado de reacción del organismo de alerta ante perturbaciones físicas o químicas. El grado de elevación de la temperatura depende de muchos factores, los más importantes son la gravedad del proceso patológico y la

reacción individual a la enfermedad. Habitualmente acompañan a la fiebre un incremento de la frecuencia del pulso, del ritmo respiratorio y del metabolismo basal. La causa más común de la fiebre es la respuesta a infecciones bacterianas o virales generales o locales.

Otra es la de las neoplasias malignas, los traumatismos - pueden causar una elevación de la temperatura corporal. Las causas más comunes de fiebre en pacientes vistos por odontólogos son abscesos dentarios, gingivitis necrotizante aguda, gingivostomatitis herpética. La gravedad, tipo, características de aparición y la relación de tiempo entre la fiebre y las lesiones tisulares son importantes factores para el diagnóstico diferencial entre las dos últimas entidades.

Cuando se está haciendo la historia clínica de un paciente debe evaluarse cuidadosamente su localización, en muchos casos puede ser clave del diagnóstico, algunos trastornos del lenguaje pueden no tener importancia diagnóstica, otros, en cambio pueden estar asociados con trastornos del lenguaje, de la laringe, labio leporino, paladar fisurado, obstrucción nasal y otras enfermedades serias. Este puede estar asociado a pérdida de dientes, estrechamiento del espacio lingual, dentaduras desajustadas y macroglosia.

En cuanto a la respiración, deberá observarse el ritmo y la frecuencia. Este tiene por objeto detectar cuando existen antecedentes de enfermedad cardiaca, pulmonar o asma. En el paciente con asma, la ortopnea puede estar o no presente y las sibilancias aparecen en espiración e inspiración., el asma, los musculos del torax y cuello, trabajan para expulsar el aire de los pulmones. En la insuficiencia del ventrículo izquierdo ortopnea esta corrientemente presente pero la espiración demanda poco esfuerzo. La observación de la respiración se hace solo para reconocer perturbaciones respiratorias. Este exige adaptar las medidas necesarias de precaución y efectuar en caso necesario la consulta médica., cuando se sospecha de una enfermedad cardiaca, a esta se revela en historia clínica, debe tomarse el pulso, ya que con este se palpa la arteria radial para detectar algunas de las afecciones cardiacas. A veces el uso de algunas drogas o anestésicos provocarán taquicardia, o arritmias, una historia de arritmias cardiacas anterior al tratamiento dental o procedimientos quirúrgicos servirá para alertar al profesional para el caso de sobrevenir inconvenientes en el caso de las mismas, ya que este será una amenaza para el paciente, otros hallazgos de significación en un paciente con enfermedad cardiaca, puede

puede ser enrojecimiento de los párpados y mejillas, dedos en palillo de tambor, y distensión de las venas del cuello. La cianosis y los dedos en palillo de tambor pueden significar enfermedad pulmonar. La falta de signos evidentes de enfermedad bucal por la existencia de otras como resultado de la apreciación de el estado general del paciente pueden determinar al clínico a remitir al paciente al médico para su beneficio.

Signos y Síntomas.

Es ovid para la mayoría, que algunos síntomas que pueden hallarse en determinadas enfermedades también pueden hallarse en otras. Las manifestaciones de la enfermedad son, sin embargo múltiples y variadas, como consecuencia de las diferencias biológicas entre los individuos. La clasificación más común en semiología es la división de los síntomas en manifestaciones de enfermedad objetivas y subjetivas.

Síntomas subjetivos son aquellos que pueden ser discernidos por el paciente y se obtienen por medio del interrogatorio en el curso de la historia clínica.

En muchos casos son los que proveen la consulta del paciente al odontólogo, las manifestaciones subjetivas bucales de enfermedad o trastornos bucales referidas por el paciente, pue

den ser distintas formas de dolor, alteraciones del gusto, haliteris, trastornos de la masticación de los alimentos, trastornos estéticos y psíquicos, sequedad de la boca, sensación de tumefacción, problemas en la emisión de la palabra, y sensación de la boca sucia o pastosa. Naturalmente, los mismos síntomas son raramente descritos de la misma forma por otros pacientes.

Actualmente, como consecuencia de los exámenes odontológicos periódicos; en presunte buen estado de salud, el odontólogo tiene especial obligación de buscar cuidadosamente aquella manifestación de enfermedad latente y fuente potencial de alteraciones futuras.

Síntomas objetivos: Son los que producen cambios funcionales y estructurales que pueden ser observados a simple vista - por el paciente o el examinador. Generalmente, las alteraciones de estructura y función pueden manifestarse por cambios en la forma, tamaño, color, aspecto, color y consistencia, número, posición y relación.

La evaluación clínica de las alteraciones de aspecto y estructura se efectúa por la inspección, la palpación, la percusión, y la auscultación. Así el examen de la mucosa comprende principalmente la inspección, y palpación, mientras que el examen de las piezas dentarias, maxilares y de articulación tempo

mandibular, comprende la inspección, palpación, percusión y auscultación. El examen radiográfico puede considerarse como una extensión del examen visual.

La base de la moderna terapéutica, el diagnóstico: este resume que la causa de la enfermedad sea identificada y eliminada. El alivio de los síntomas es importante para el paciente y puede resultar beneficiosos en el tratamiento de la enfermedad, a condición de que no interfiera o dificulte el diagnóstico.

El tratamiento sistemático de los pacientes después de la gingivectomía, endodencia, cirugía bucal y procedimientos de operatoria dental, está indicado después de que las causas de los síntomas han desaparecido, e identificado las causas de éstas.

El examen bucal de cualquier paciente, deberá incluir un procedimiento básico, disciplinado, de búsqueda de las manifestaciones generales que deberá cubrir todas las posibilidades considerando que no siempre la relación entre las enfermedades bucales y las sistémicas son evidentes, y tampoco lo es, en muchos casos la necesidad de investigarlas.

El reconocimiento de las manifestaciones clínicas de una enfermedad general no debe ser considerada como una usurpación

de aquello que es competencia del médico.

Manifestaciones cardinales de la enfermedad:

Así como los signos cardinales de la inflamación son el calor, rubor, tumor y dolor, las manifestaciones cardinales de la enfermedad general son fiebre, dolor, malestar, disnea, trastornos circulatorios, ictericia, poliuria, edema, alteración del peso, anemia, hemorragia y linfadenopatías. El odontólogo como representante de un servicio de salud, tiene una obligación profesional, legal y moral de conocer la salud de sus pacientes, tanto como sea posible, antes de comenzar su tratamiento, ya que, los conocimientos obtenidos, pueden ser fundamentales para orientar el examen clínico y determinar dicho tratamiento.

DOLOR:

El dolor es una experiencia sensitiva específica transmitida a través de estructuras nerviosas separadas de las que conducen otras sensaciones tales como: el tacto, presión, calor y frío.

El dolor no puede ni debe ser considerado como una sensación deseable, sin embargo es una advertencia importante de la presencia de un estímulo nocivo. Las reacciones adaptivas e protectoras pueden hacerse especialmente significativas cuando un

un individuo reacciona a cualquier estímulo que ha asociado previamente con situaciones peligrosas o lesivas. El diagnóstico de las sensaciones de dolor deben basarse en consideraciones anatómicas, fisiológicas y psicológicas. Para el odontólogo reviste particular importancia la transmisión del dolor la localización del dolor superficial varia de acuerdo a la región, al número de órganos sensitivos, presentes y la frecuencia del estímulo.

La localización del dolor profundo, es imprecisa, y generalmente es referida la zona superficial del cuerpo. Así el dolor de las piezas dentarias, de los maxilares, articulación temporomandibular, y otras estructuras profundas, puede ser erróneamente localizado y referido a la superficie de la cara. El paciente que ha tenido una pulpitis y aún percibe el típico dolor después de haber sido extraído el diente, representa un problema particular para el odontólogo.

El dolor puede provocarse en cualquier estructura sensible de la boca y sus estructuras adyacentes. Su producción depende del tipo de estímulo nocivo y de la sensibilidad de la estructura comprometida.

Las articulaciones son sensibles al pinchazo, corte con cuchillo, cauterización, pero la membrana sinovial es sensi-

ble a la inflamación, soluciones hipertónicas y punsiones.

Las arterias y las venas pueden reaccionar al dolor de la puntura con aguja.

No se producen sensaciones a nivel del esmalte, pero la dentina lo es en algunos puntos y la pulpa es extremadamente sensible, a los estímulos nocivos. Las terminaciones nerviosas libres son las únicas halladas en la pulpa y por eso responde únicamente con dolor a los estímulos. El dolor asociado con la pulpitis es difícil de localizar y es posible que sea referido a casi cualquier parte del cuerpo de la misma zona y del mismo lado.

La capacidad de localizar el dolor varía de un individuo a otro. Desgraciadamente, la falta de localización de una pulpa puede ser referido con otras regiones a los dientes, maxilares y la articulación temporomandibular, los pacientes puede recurrir al dentista o ser enviados a él por error. Por ello es evidente que el diagnóstico de un dolor, cuyo origen se presenta confusión, aún en presencia de enfermedad dental, no debe ser hecho sin una evaluación completa del carácter del dolor y la posibilidad de un origen ajeno al dental.

También debe recordarse que el dolor puede ser referido de los dientes, maxilares, y articulaciones a otras regiones.

No es raro, que un dolor en un oído y en la región de la articulación temporomandibular prevenga de una pulpitis en un molar inferior. El dolor que proviene de una pulpitis en un molar inferior, puede irradiarse al ojo, maxilar u oído, a otro diente del mismo lado de la cara o a la parte posterior de la cabeza y del cuello.

Lo mismo puede ocurrir con el dolor que proviene del trauma oclusal; éste dolor no deberá ser confundido con el de la artritis temporomandibular relacionada con el trauma oclusal.

Las clasificaciones del dolor están basadas, en la etiología, sobre todo. Se ha usado muchos términos para designar los tipos de compromiso de los terminales de los nervios periféricos

CEFALEA:

"Cefalea", es un término utilizado para describir un dolor localizado en la región de la bóveda craneana. Es un síntoma subjetivo que puede ser descrito en términos de calidad, localización, intensidad y relación con otros eventos.

El dolor de cabeza que es agudo, localizable, es más a menudo causado por las neuralgias o lesiones de la cara. Los dolores que se originan en zonas intracraneales pueden ser consecuencia de tracciones, distensiones o dilatación de los numerosos vasos de la bóveda. De especial interés para el odontólogo

es el tipo de cefalea que resulta de estímulos nocivos de los dientes. No es una causa común de cefalea aunque sí es importante desde el punto de vista clínico. La cefalea originada en un estímulo nocivo puede ser eliminada por el empleo de anestesia local en el lugar de donde parte ese estímulo. En cambio, el dolor provocado por una tensión muscular, no se alivia con la inyección. Aunque una pieza se halle evidentemente afectada no debe ser considerada en principio como la causa de una cefalea o una neuralgia, al menos que el dolor pueda ser eliminado, empleando anestesia local.

DECAIMIENTO

"Decaimiento", es un término utilizado por los pacientes al referir algunas formas de malestar subjetivo, que varían en significado en el diagnóstico. Para un paciente la sensación es tan vaga que no alcanza a interpretarla, a menos que el examinador la evalúe en términos más significativos, tales como: astenia, lasitud, languidez, puede producirse lasitud en las neoplasias malignas, infecciones crónicas oscuras, anemias, trastornos metabólicos y endócrinos, deficiencia nutricional.

El paciente puede referir de ocasionales o frecuentes períodos de debilidad, fatigabilidad y ataques recurrentes de decaimiento. Las causas más comunes de decaimiento y pérdida -

del conocimiento son la epilepsia, trastornos emocionales, hipoglucemia, hipotensión y trastornos del ritmo cardíaco.

DISNEA

La disnea o dificultad para respirar es una sensación subjetiva, asociada con una impresión de respiración inadecuada. El síntoma es especialmente significativo, cuando se le relaciona con un esfuerzo muscular. Es sugestivo de anormalidad un esfuerzo respiratorio excesivamente desproporcionado con los requerimientos normales para una determinada actividad.

La disnea asociada con estados patológicos puede observarse en cardíacos, pulmonares, y pacientes con enfermedades hemáticas. La evaluación de la disnea en ausencia de un examen clínico completo es muy relativo. El odontólogo solo puede vincularla a otros signos relacionados, y evaluar su grado de términes de incapacidad (por ejemplo, dificultad respiratoria, en reposo o cambio de capacidad del paciente para realizar una actividad que previamente no provocaba disnea).

EL EXAMEN CLINICO

El examen clínico de un paciente, debe basarse en una disciplina que capacite al examinador para identificar la causa de una enfermedad ignorada en un paciente aparentemente sano.

Los precedentes serán los mismos que para un examen ce

rriente, completo y de urgencia. En el exámen clínico, en cuanto a su propósito, no es el de diagnóstico, sino un paso hacia el. Por lo tanto, los fundamentos necesarios para llevar a cabo un exámen completo y cuidadoso servirán de base para que el práctico pueda satisfacer las necesidades de un exámen completo clínicamente.

La omisión de algunos datos de un exámen completo con el objeto de un exámen corriente es justificar cuando las limitaciones de la omisión son bien comprendidas. Por consiguiente, aquí se suministran todos los procedimientos necesarios para llevar a cabo un exámen completo.

Luego de un exámen general de la salud, el examinador realizará un estudio sistemático y detallado de la boca. El orden comienza de los labios y atraviesa la mucosa bucal y estructuras vecinas, el paladar duro, el blando, la región amigdalina, el piso de la boca, la lengua, la gingiva y los dientes, el exámen se hace de ésta manera para que ninguna región sea pasada por alto.

GUIA PARA EL EXAMEN CLINICO

Métodos para el exámen clínico.

Inspección

Palpación

Percusión

Auscultación.

EXAMEN CLINICO GENERAL:

Apreciación general (incluyendo si está indicada temperatura, frecuencia del pulso, y presión sanguínea arterial).

Cabeza:

Cráneo .- facies, forma facial, simetría

Ojos.- Escleróticas, pupilas, cejas lesiones conjuntivas

Naríz.- Deformaciones, obstrucciones, respiración bucal.

Piel.- pigmentación, cabello, textura, cicatrices, lesiones

Uñas.- enfermedad

Cuello.- ganglios linfáticos, cicatrices, lesiones. turgencia, sensibilidad, pulsaciones, desviaciones de la línea media.

Maxilares.- simetría, relación anteroposterior, patrón de cierre, movimientos laterales y protrusivos.

Articulación temporomandibular.- Chasquidos, crujidos, turgencia, sensibilidad.

EXAMEN CLINICO BUCAL.

Tejidos blandos.

Labios.

Inspección y palpación de los aspectos anatómicos y función

nales de los labios en estado de salud y enfermedad, forma posición, función, color textura.

Mucosa labial y bucal.- Inspección y palpación de los aspectos anatómicos y funcionales de las mucosas labial y bucal estado de salud, enfermedad, color, textura, forma glándulas, orificios de los conductos, implantes de los frenillos.

Paladar.

Inspección y palpación de los aspectos funcionales y anatómicos del paladar duro y blando en estado de salud y enfermedad, color, textura, tamaño, forma glándulas, conductos, densidad, rugas función.

Orofaringeo.

Inspección de la anatomía y función de las amígdalas y fauces de estado de salud y enfermedad, color tamaño y forma.

Piso de la boca.

Inspección de la anatomía y fisiología del piso de la boca en estado de salud y enfermedad. glándulas submaxilares y sublinguales y orificios de las mismas y conductos excretores, ganglios linfáticos, surco sublingual, aspectos linguales de la mandíbula.

Lengua.

Inspección y palpación de los aspectos fisiológicos y ana

técnicos de la lengua, en estado de salud y enfermedad, color, papilas, tejidos linfoides, glándulas, implantación, posición, función, tamaño, textura.

Periodencia

Inspección de los aspectos fisiológicos y anatómicos del periodencia en estado de salud y de enfermedad, color, forma, densidad, nivel de la adherencia epitelial, profundidad del surco gingival.

Hallazgos en la enfermedad, alteración del color, forma, densidad, adherencia normales.

Precedente del examen.- fichado margen gingival libre, profundidad del surco gingival, nivel de la adherencia epitelial, movilidad dentaria.

Dientes

Inspección, palpación y percusión de los aspectos anatómicos y fisiológicos de los dientes, normales y patológicos, color, forma, estructura, número, abrasión, erosión, fracturas, caries, lesiones de caries, relaciones de contacto, margen de las restauraciones.

Fichado.- caries, descalcificación, vitalidad, dientes perdidos, restauraciones.

Oclusión.

Inspección, palpación y análisis de los aspectos anatómicos y funcionales de las estructuras dentofaciales y enfermedad, análisis y la forma facial, análisis de la dentición, primaria, análisis de la dentición en el adulto, análisis en el sistema masticatorio.

Bocas dentadas parcialmente y desdentadas.

Inspección.- La inspección es la evaluación visual del paciente sometido a un examen, por la inspección puede hacerse la evaluación del color de la piel y mucosa, conformaciones superficiales y proporciones del cuerpo humano y sus partes, movimientos funcionales, y varios estados orgánicos que revelan en cierta medida la constitución anatómica, fisiológica y psicológica del individuo.

Palpación.- La palpación es un procedimiento por el cual el explorador toca o presiona sobre las estructuras orgánicas y las distintas partes del cuerpo. En algunas partes del cuerpo, como el piso de la boca, el método es bimanual.

A.) La palpación bidigital es el método de elección para los labios, con estos métodos, el tejido examinado se presiona y se hace deslizar suavemente entre los dos dedos y las dos manos.

Percusión.- La percusión es una técnica basada en golpear

los tejidos con los dedos o un instrumento mientras el examinador escucha los sonidos resultantes. La reacción del paciente también debe observarse. La percusión es valiosa para la evaluación y localización de procesos inflamatorios periodontales y pulpitis secundaria.

Auscultación.- La auscultación es el acto de escuchar los sonidos producidos dentro del organismo. El desarrollo del sentido del oído para los variados sonidos es de interés para el odontólogo es una de las facetas menos apreciadas en el examen clínico.

CABEZA

El examen de la cabeza incluye un breve estudio del cráneo, ojos y nariz, los objetivos de esta parte del examen, son evaluar brevemente aquellas anomalías de la cabeza que pueden vincularse al de la salud general y bienestar del paciente y aquellas otras que puedan estar directa e indirectamente relacionadas con la enfermedad de competencia del odontólogo. La primera consideración es el reconocimiento de la existencia de una anomalía.

El procedimiento siguiente es la interpretación de los resultados del examen. Como manejar el examinador los hechos que va coleccionando dependerá de su capacidad para determinar cua

les de ellos están relacionados con los síntomas y signos de las enfermedades, cuales están relacionados a causas predisponentes y excitantes.

Así los prerrequisitos para formar un diagnóstico son la colección de hechos reunidos en el examen clínico y un conocimiento de las enfermedades responsables, y de las anomalías observadas. Por lo tanto la atención del examinador estará dirigida desde el comienzo a descubrir aquellos hechos que en la cabeza implique una desviación de lo normal.

CRANEO.

El aspecto exterior del cráneo puede suministrar la clave de una enfermedad congénita, trastornos del crecimiento y del desarrollo, asimetría, defecros generales de enfermedades y trastornos endocrinos. Las deficiencias del cráneo serán aprendidas por un examinador que este familiarizado con una observación sistemática de lo normal.

El contorno y tamaño del cráneo varía notablemente dentro de los límites normales. Y aún desviaciones importantes pueden carecer de significación. Sin embargo, grados leves de alteración del tamaño y contorno que pueden resultar difícil de reconocer quizás revele un proceso patológico. Este, desde luego, está señalando la necesidad de considerar cuidadosamente las

observaciones.

Ojos y anexos.- El ojo es más afectado por enfermedades - constitucionales que cualquier organo o sistema. La información que obtenga de la historia y de un breve estudio clínico puede indicar la verdadera naturaleza de la enfermedad bucal y la necesidad de una más profunda investigación de un oftalmólogo.

El odontólogo debe limitar su examen a los hallazgos subjetivos derivados de la afirmación del paciente y de la inspección general del ojo y sus anexos en cuanto a gruesas diferencias con lo normal.

Aunque las manifestaciones oftalmológicas de enfermedades generales anuncian con frecuencia trastornos generales o distancia, el odontólogo los puede reconocer ya que muchos están localizados fuera de sus posibilidades de observación. Sin embargo, en otros países, las manifestaciones están al alcance de la simple inspección. Los signos objetivos de enfermedad que el odontólogo puede apreciar incluye el signo pupilar de Argyll Robeth, son exoftalmos, petequias, conjuntivales, nistagmus, - pinguécula pigmentadas, queratitis intersticial, ulceraciones corneanas, lagofthalmos, ensanchamiento de la hendidura palpebral, ptosis, miosis y exudación.

NARIZ.

Un exámen de la nariz, incluirá la observación de deformaciones notables (nariz en silla de montar de la sífilis), acondropácia, fractura, lesiones. Se observará también inflamación de los cornetes con posible relación con dolores dentarios, la presencia de escurrimiento nasal y su vinculación con lesiones, alergias, epistaxis, y obstrucción nasal, y la capacidad del paciente para respirar por la nariz. La obstrucción de la nariz puede producir polipos, cuerpos extraños, gran volumen de los cornetes, hipertrofia de los tejidos y hábito. La relación entre la respiración nasal y la respiración bucal es de primordial importancia para la terapéutica periodontal y ortodóncica.

Los aparatos bucales que se utilizan para eliminar el hábito no podrán dar resultado sin existir obstrucción nasal, esta no es suprimida.

La gingivitis crónica que puede observarse en los respiradores bucales no pueden tratarse con éxito sin modificar el hábito.

PIEL

Deberá examinarse la piel en busca de anormalidades, la textura, color, pigmentación cicatricios, erupciones, lesiones e indicaciones de la existencia de enfermedades locales por -

ejemplo, la palidez, cianosis, edema suborbitario e ictericia

Debe darse a estas alteraciones una muy particular importancia, ya que con frecuencia reflejan la existencia de enfermedades generales. Además, pueden ser de considerable interés para el diagnóstico diferencial de procesos dermatológicos que se manifiestan simultáneamente en la piel y en la cavidad bucal o solo en esta.

La piel de un individuo joven normal tiene un cierto grado de elasticidad y grosor que permite su rápida recuperación cuando se le pinza entre los dedos índice y pulgar. En los individuos ancianos en que la piel pierde cierta elasticidad - existe cierto retardo de recuperar la forma luego de pinzarse con los dedos la elasticidad decrece en general rápidamente después de la menopausia y en la senilidad, la piel habitualmente ha perdido la elasticidad, es delgada atrofica, y manchada, algunas enfermedades como el hipotireoidismo, mixedema hipotireoidismo, producen diversos cambios en la textura de la piel, en el hipotireoidismo la piel parece lisa y sedosa, y es generalmente húmeda y elástica.

En el hipotireoidismo y mixedema, se encuentra generalmente seca y carente de elasticidad. Estos cambios pueden no ser suficientemente claros para establecer un diagnóstico, pero

siempre son altamente sugestivos. El color de la piel de la cara puede compararse al de otras relaciones del cuerpo. Sin embargo, desde el odontólogo sólo examinará la cara y el cuello y partes descubiertas del cuerpo, debe tener presente que las variaciones de color y textura pueden ser fisiológicas, por ejemplo, los cambios por el tostado del sol asociadas a una constante exposición a los rayos solares e inversamente la palidez de la piel originada por una constante actividad dentro de lugares cerrados.

El color de la piel derivada constantemente de la red vascular y la cantidad de distribución del pigmento. Puede variar a causa de la edad, sexo, distribución regional del pigmento y diferencias climáticas.

Alteraciones de la piel pueden mostrarla amarilla, verde oliva, amarillo limón, rojo, roja azulada, marrón claro, o marrón obscuro. Muchos factores controlan fundamentalmente la pigmentación, uno de los productos de la hipófisis anterior parece tener fundamental tal importancia en el color de la piel, especialmente en propositos protectores, en general, las alteraciones se vinculan al cambio en el lecho vascular, presencia de pigmentos biliares, pigmentos metálicos y melánicos.

De ahí que cualquier cambio fisiológico o patológico que

afecten cualquiera de estos factores determinan la aparición de alteraciones.

La textura de los cabellos, así como su cantidad, pueden sugerir alteraciones endocrinas, en la hiperfunción hipofisiaria el cabello puede ser sedoso de tipo lanudo y profuso en las mejillas, en la distribución del pelo es universal en el hipotirismo, con tendencia al tipo masculino, es grueso y negro creciendo abundantemente sobre la barbilla y el labio superior. Este resulta especialmente notable en las mujeres en el hipotirismo, hay una pérdida del pelo en el que se observa aspero, seco y quebradizo. Lo inverso ocurre en el hipertirismo.

Estos hallazgos no deben confundirse con los cambios de aceleración e incremento de crecimiento de pelo que puede observarse en mujeres después de la menopausia o después de la remoción de los ovarios.

Pérdida de la cola de las cejas, puede verse tanto en el hipotirismo como en la sífilis. Un estudio general de los pacientes incluye un breve examen de las uñas, esto puede hacerse a través de un vistazo rápido en busca de síntomas o signos patológicos evidentes.

Las uñas resultan de interés ya que, pueden denunciar una enfermedad general. Así ello resulta indudable si interesa las

las uñas de pies y manos.

CUELLO.- El exámen del cuello deberá hacerse en busca de lesiones, cicatrices, engrosamiento de los ganglios cervicales tumefacción de las salivales, desviación de la traquea y la presencia de alteraciones del desarrollo en la línea media y las caras laterales. La palpación se hará comparativamente de ambos lados en forma alterada e simultánea. El aumento de volumen de los ganglios linfáticos puede resultar de inflamación local, metastasis neoplásica e enfermedades sistémicas.

El exámen incluirá la palpación de los ganglios auriculares, posteriores, submentonianos, y cervicales anteriores y posteriores, y en los casos indicados de los supraclaviculares, infraclaviculares, epiteclear, y axilares.

El diagnóstico diferencial de los aumentos de volumen del cuello exigen identificar los elementos glandulares, nódulos linfáticos, fascias y espacios huesos y músculos.

La secuela de un proceso ganglielar puede ser necrosis, la ruptura de un ganglio e la formación de fístulas. La causa más común de la inflamación de los gánglios son las infecciones agudas y crónicas de origen general, las enfermedades primitivas e llamadas de los ganglios linfáticos, como la enfermedad de Heching, el sarcoma de células reticulares y el linfosar-

na, y los agrandamientos por leucemia y metastasis de de enfermedades malignas. La linfeadenopatía asociada con la enfermedad, pulpar es más comúnmente observada por el odontólogo.

MAXILARES.- En el exámen de los maxilares deberán considerarse el movimiento funcional de la mandíbula y las articulaciones temporomandibulares, la relación anteroposterior de los maxilares con la mandíbula, la simetría de los maxilares, la presencia de chasquidos e crujiidos de las articulaciones y la presencia tumefacciones y sensibilidad. Una evaluación más completa de la articulación temporomandibular se hará al analizar la articulación y el sistema masticatorio.

La inspección se realizará con el examinador de frente al paciente. Se observará la simetría anatómica y los movimientos funcionales laterales. El paciente deberá ser capaz de mover igualmente la mandíbula de un lado como de otro. Se observará la articulación y músculos insertadores, durante los movimientos. Dichos movimientos tendrán que hacerse sin esfuerzo sin espasmos musculares ni movimientos forzados de los músculos faciales.

Se instruirá al paciente para que realice movimientos de retrusión, protrusión, lateralidad con los dientes separados. Se pondrá atención especial en la desviación de la mandíbula -

de la línea media y en la aparición de movimientos espasmodicos. La presencia de dichos movimientos, asimétricos, constituye la posibilidad de trastornos articulares e musculares. Son causa frecuente de alteraciones de los movimientos mandibulares, lesiones traumáticas y las infecciones de la articulación, la hiper e hipotonicidad muscular y las fracturas de los maxilares.

También estos movimientos anormales pueden estar relacionados con enfermedades neuromusculares. La palpación de los músculos se realiza mejor con el examinador detrás del paciente.

El método de elección es la palpación bimanual ya que el movimiento articular involucra la acción colateral de músculos y articulación.

Puede cumplirse con la auscultación de las articulaciones temporomandibular simplemente con escuchar los sonidos de chasquidos, chirridos, e crujiidos que pudieran producirse durante los movimientos fisiológicos.

La percusión de los maxilares puede ser de valor cuando debe evaluarse cavidades, fracturas, e movimientos reflejos de la mandíbula.

La percusión será directa cuando se emplea para cavidades y fracturas indirecta, y directa para comprobar la acción re-

fleja de la mandíbula.

EXAMEN DE LOS TEJIDOS BLANDOS

El exámen clínico de la boca debe comenzar con una apreciación general del estado de salud oral del paciente. Esta apreciación incluirá una breve investigación de la higiene de la boca, estado de las piezas dentarias, presencia de lesiones de los tejidos blandos, presencia de malestares agudos e crónicos, presencia e ausencia de aparatos de prótesis, existencia de zonas desdentadas, presencia de tártaro, pigmentaciones dentarias y halitosis. Esta investigación general se registrará de la manera siguiente: "Paciente parcialmente desdentado portador de dentadura completa superior y parcial inferior aparentemente adecuada funcionalmente y que no provoca molestias; dientes bien alineados y de color normal para la edad del paciente; buena higiene oral, sin evidencias de halitosis; no hay lesiones de los tejidos blandos, ni grandes cavidades de caries."

En otros casos la síntesis puede ser la siguiente: "Paciente con múltiples espacios desdentados sin restaurar, los dientes remanentes muestran caries rampante, excesiva atrición y falta de cuidado dental adecuado; la higiene bucal es pobre y existe intensa halitosis; hay evidencias de enfermedad paradental y extensas ulceraciones gingivales que ocasionan agu-

de malestar".

Una apreciación del estado general bucal del paciente sirve para informar al examinador sobre el grado de extensión que necesitará el examen clínico y cuanto tiempo tomará. También orientará sobre el instrumental que será necesario y sugerirá la conveniencia de emplear determinadas exámenes especiales.

También puede orientar sobre aquellas regiones a las que habrá de prestar especial consideración. Esta parte del examen puede ser realizada antes que el resto y así permitir que el examinador haga una nueva cita con el paciente para un examen más completo.

También es útil para establecer la necesidad inmediata de una consulta o la conveniencia de referirle para la consulta médica.

La existencia de signos evidentes de carácter importante, especialmente en pacientes jóvenes, alertará al examinador sobre la necesidad, no solo de restauraciones dentarias sino de planificar también el control de las caries.

La posibilidad de control y prevención de caries puede realizarse mejor empleando pruebas de evaluación de la actividad de la caries. El examinador pedirá elegir ese momento para efectuar las pruebas y disponer de los resultados de la visita pos

terier para el diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento.

Es una excelente práctica calificar estos aspectos antes de comenzar un exámen clínico detallado.

El instrumental y material necesario para el exámen no requiere ser muy extenso:

Espejos bucales No. 5 y 7

Exploradores No. 3, 6 y 17

Sonda para la medición de bolsas periodontales

Pinzas para algodón

Solución revelante

Abatelengua

Algodón

Casas

Seda dental

Jeringa de aire

Jeringa de agua

Papel de articular.

La buena iluminación es un prerrequisito para un cuidadoso exámen de los dientes. El paciente deberá estar sentado adecuadamente para poder ser sometido a una buena instrumentación y obtener un acceso a todas las regiones de la boca.

LABIOS.

Los labios se inspeccionarán y se palparán para comprobar su anormalidad e buscar evidentes enfermedades. La inspección está dirigida a establecer cambios en el color, forma, textura, flexibilidad y firmeza en los tejidos superficiales y profundos. Por este procedimiento puede determinarse la presencia de induración hiperqueratosis y compromiso ganglielar.

El examen comienza con la inspección de los labios con la boca cerrada. Se efectúa así en virtud de que son las primeras estructuras que atraen la atención. Normalmente son lisos y de color rosado y en los individuos jóvenes las fisuras son mínimas.

Con el avance de los años se desarrolla una ruga en las comisuras labiales, por dentro del extremo anterior del surco mesial-labial.

Es conocido como surco labiomarginal. Se hacen más prominentes a medida que el individuo envejece por la pérdida del contenido tisular del tejido adiposo. Esos surcos se acentúan aún más en ciertos patrones de expresión facial y pérdida de los dientes.

Se requeriría del paciente la apertura de sus labios ligeramente para observar la relación de las piezas dentarias con el borde inferior del labio superior.

Ese nivel puede variar normalmente desde una aproximación al borde incisal de los dientes inferiores al tercio cervical de los dientes superiores.

Se solicitará al paciente que sonría y muestre los dientes en esa forma el examinador podrá saber que posición de los labios queda descubierta lo que tiene importancia en relación con posibles futuras restauraciones.

La percepción del diente y gingiva que queda descubierta cuando el sujeto habla varía normalmente de la exposición completa de los incisivos y caninos mandibulares hasta el ocultamiento total de los dientes superiores por el labio.

En otros pacientes varía desde el ocultamiento de total de los incisivos por el labio inferior hasta la exposición completa de los dientes y gingiva maxilar.

La integridad del séptimo par craneano puede preveerse instruyendo al paciente para que muestre sus dientes y sonría. Normalmente estos movimientos mostrarán una posición simétrica de los labios y las comisuras.

La postura de los labios superior e inferior está condicionada al centro anatómico de los dientes y maxilares la tensión de los músculos y al tamaño de los labios.

Cuando la mandíbula está en posición de reposo, los labios

deben estar en contacto sin ninguna actividad muscular forzada

Habitualmente el color de los labios es el mismo, excepto en los individuos expuestos a la luz solar y el viento. En esos casos el color de los inferiores puede estar enmascarado por es capas y descamación. La exposición prolongada a los elementos climáticos, como ocurre en granjeros, vaqueros y marinos, puede originar cambios permanentes en el labio. Aunque estos cambios son variaciones de los normales, y no resultado de enfermedad, tienen considerable importancia en la etiología de las leuceplasias y de los carcinomas.

Esas exposiciones prolongadas a la acción de los elementos, la mucosa se espesa y adquiere un color azulado a púrpura

Cuando el paciente es un respirador bucal, el labio inferior puede apreciarse agrietado y seco. Este también alterará la coloración ya que la descamación del epitelio tiende a enmascarar el color rojo subyacente del labio.

De allí que cuando se comparan ambos labios el superior aparecerá por contraste rojo brillante. Los niños, y algunos adultos suelen tener la costumbre de succionar o chuparse el labio.

Esto provoca excesiva descamación del epitelio y aumenta la circulación sanguínea, por ello el labio sometido a succión

aparecerá mas rojo. El color de los labios es a veces más significativo que el de otras regiones a causa de la delgadez del epitelio y su intensa vascularización.

Cualquier enfermedad que afecte el número de eritrocitos, la cantidad de hemoglobina reducida o la capacidad de transporte de oxígeno a la sangre, puede provocar cambios de color de los labios.

En la insuficiencia cardíaca, los labios pueden adquirir una coloración azulosa.

El examinador puede desear que se tomen también en esos momentos las radiografías de rutina, incluyendo alguna especial que considere necesaria.

Así es posible realizar en esa oportunidad la historia del caso, el examen general del paciente y la apreciación general del estado bucal, y luego citarle para una consulta posterior en la que ya se dispone del material radiográfico.

En condiciones normales el aliento del paciente con buena salud bucal no atrae la atención del examinador. El olor de ajo, cebolla, alcohol y tabaco, puede reconocerse en el aliento, - olores desagradables, que algunas veces resultan algo característico, pueden observarse en casos de mala higiene bucal, enfermedad periodontal, rinitis, sinusitis, tonsilitis, y gingivitis.

tis necrotizante. La infección de Vincent o gingivitis necrotizante, va acompañada de olor fétido de característica específica. Un aliento ofensivo puede acompañar también a los abscesos pulmonares, trastornos gastrointestinales, en ciertos casos, - en individuos con diabétes mellitus puede apreciarse el característico olor a cétona. No resulta sin embargo, un síntoma consistente ya que solo se observa en los pacientes en coma diabético.

La apreciación del olor del aliento puede recordar al examinador ciertos hechos que habrían sido captados por la historia. No es infrecuente asistir a pacientes que se hallan afectados de halitosis., su evaluación en el momento del examen recordará al examinador la necesidad de estudiar minuciosamente sus causas.

Una apreciación general ayudará a establecer una adecuada relación con el paciente y convencerá a éste de que su padecimiento no es olvidado en medio de la maraña de exámenes a realizar.

Muchos pacientes, están ansiosos porque se les someta al examen bucal, antes que a cualquier otro tipo de estudio. Por ello, una breve revisión y discusión sobre sus problemas bucales ayudará a establecer la necesidad de procedimientos de exá

men más amplio.

Resulta así que, en muchos casos, puede ser racional y aún necesario, hacer una apreciación general del estado bucal antes de cualquier otro tipo de historia u otra forma de exámen :

Después de la investigación inicial el examinador debe continuar con el exámen bucal, empleando todos los procedimientos necesarios del exámen físico, inspección, palpación, percusión y auscultación. Una vez más debe establecerse que es necesario llevar al convencimiento al paciente de la conveniencia de un exámen completo, aún cuando el mismo no resulta aparentemente vinculado con la forma directa con las regiones supuestamente afectadas.

ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

El error mas común que se comete en un exámen es el de omisión. No es una práctica infrecuente en odontología ordenar radiografías de aleta mordible posteriores y periapicales de los dientes anteriores en el primer exámen, y luego repetir las posteriores solamente en los subsiguientes exámenes con seis meses de intervalos. Case tras case, puede demostrarse que las radiografías de aleta posteriores, sin radiografías periapicales de la boca completa, están lejos de ser suficientes.

Con gran frecuencia, se pierden zonas patológicas que interesan los ápices dentarios y zonas de radiolucides, por ser insuficiente el número de radiografías indicando, el número que debe tomarse en el exámen inicial del paciente, sea este dentado o desdentado, comprando toda la boca y además, radiografías posteriores de aleta mordible, si estan presente los dientes posteriores.

Es una práctica común, establecer horarios separados para las radiografías. Esto parece indicar que el dentólogo esta ofreciendo un producto por ese precio.

Es mucho más conveniente, establecer un horario por servi

cie de realizar un exámen completo y eficiente, incluyendo la interpretación de las radiografías en sí mismas, no tiene ningún valor para el paciente: es la capacidad del odontólogo para interpretarlas fielmente lo que el paciente paga de honorarios.

INTERPRETACION DE RADIOGRAFIAS NORMALES.

El requisito básico y previo para la interpretación radiográfica es el conocimiento de las características normales. La arquitectura normal de los tejidos duros, como se ven radiográficamente, así como los puntos de referencia normales, deben ser reconocidos por el examinador y distinguidos de los estados patológicos.

Se debe recordar que la imagen radiográfica vista en la película de rayos X, es una sombra de los tejidos duros que no permiten el pasaje completo de los rayos X a través de ellos.

Los distintos grados de densidad o calcificación de hueso y dientes permiten que sean distintas las cantidades de rayos que impresionan la película.

Las zonas ocupadas por zonas densas, como dientes y hueso aparecen más claras, sobre la película, puesto que es detenido más cantidad de rayos y no alcanza a imprimirla. Las zonas correspondientes a los tejidos blandos o al aire, permiten el pa

saje de casi todos los rayos X, y aparecen negras (radiolucidas) sobre la película, lo que se ve al examinar una película es una sombra bidireccional de la estructura radiográfica. Esto permite la superposición de ambas estructuras sobre las radiografías

Cuando el examinador estudia una radiografía debe tener presente que lo que esta viendo son simplemente variaciones de opacidad o densidad de los tejidos duros y que ve también una sombra de todos los tejidos que ocupan el espacio entre la película y la fuente de rayos X.

METODOLOGIA DEL EXAMEN

El examen radiográfico mínimo debe incluir radiografías completas de la boca y posteriores de aleta mordible, si existe un número suficiente de dientes posteriores.

Puede utilizarse un número diferente de tipo de radiografías auxiliares, cuando este indicado.

Un examen metódico, bien organizado, de las radiografías, es un imperativo para el odontólogo que desea obtener de ese valioso medio de diagnóstico toda su utilidad.

Una correlación entre los hallazgos clínicos y radiográficos, cuando es posible, es de suma importancia para evitar interpretar como hecho patológico algún artefacto radiográfico.

La organización del procedimiento de diagnóstico y estudio de las radiografías, reduce las posibilidades a pasar por alto detalles importantes.

Un procedimiento metódico desarrolla el hábito de examinar las radiografías siempre con una misma secuencia, aumentando la minuciosidad de las observaciones.

RADIOGRAFIAS COMPLETAS DE LA BOCA

Lámina cortical.- La lámina cortical forma normalmente una línea continua alrededor de las raíces dentarias, sobre la cresta alveolar. Debe examinarse con la misma secuencia - numérica que se emplee para los dientes, con el fin de evitar la pérdida de alguna región.

Las películas periapicales, permiten observar la lamina cortical en la mayor parte de las zonas, aunque las de aleta mordible son a menudo más efectivas para determinar la continuidad sobre la cresta alveolar en la parte posterior de la arcada.

La pérdida de la continuidad de la lámina cortical de la cresta alveolar revela la existencia de enfermedad paradental.

Si este hallazgo se pasa por alto, el examinador perderá la oportunidad de diagnosticar incipiente, ya que tal reobservación es la pérdida esa inicial de la paradentitis.

El éxito del tratamiento paradental puede evaluarse radiográficamente en muchos casos ya que la cortical reaparecerá - cuando el proceso inflamatorio gingival se ha eliminado.

La ruptura de la reacción inflamatoria del tejido periapical a una pulpa desvitalizada. La ruptura en los procesos agudos y crónicos y la extensión de la pérdida de la continuidad de la lámina cortical, estará en relación de la extensión del proceso inflamatorio.

Un proceso inflamatorio periapical agudo, puede ser correlacionado siempre con los hallazgos clínicos de un diente doloroso a la percusión o a la presión masticatoria, y en presencia de tumefacción o formación de un absceso, dependiendo de la intensidad de la respuesta inflamatoria y de cuando ha progresado.

Un proceso inflamatorio crónico, por su parte, mostrará - distintos grados de afectación de la lámina dura, aunque habitualmente será asintomático. En las radiografías que muestran considerable enfermedad periodontal, es muy importante examinar la continuidad de la lámina cortical en las zonas de bi y trifurcación de los molares.

La desaparición de la cortical en esas zonas indica que la destrucción periodontal hasta la región de división radicular y el grado de destrucción se ha vuelto muy importante en -

cuanto al pronóstico de retención de la pieza dentaria afectada.

En condiciones normales, el hueso cortical es continuo en los maxilares desdentados. Aparecerá como una línea regular, ininterrumpida sobre el reborde desdentado bien cicatrizado.

El hueso, cortical de los maxilares desdentados es susceptible a sufrir los mismos procesos de reabsorción de la lámina cortical de la cresta alveolar. La presión y la inflamación son capaces de interrumpir la continuidad del hueso cortical.

La presión y la inflamación producen la continuidad del hueso cortical del reborde desdentado. La reabsorción más común entre las observadas obedece a una prótesis superior con dientes anteriores superiores naturales de antagonistas y sin soporte posterior. Este tipo de reabsorción es evidente radiográficamente en la región de premolares del arco desdentado superior. La reabsorción puede correlacionarse con el hallazgo clínico de un reborde flácido, y en muchos casos, con una reacción inflamatoria que lo acompaña en los tejidos que lo cubren.

En esos casos el paciente sufre el desplazamiento de su dentadura superior e una substancia adhesiva constantemente para corregir la estabilidad de la misma.

ESPACIO PARODONTAL-VARIACIONES DE ESPESOR

En los dientes que están funcionando normalmente la unifor

La variación del espesor del espacio periodontal es evidente, las variaciones menores de espesor dependerán del nivel del espacio periodontal es evidente; Los movimientos fisiológicos de los dientes provocan un ligero ensanchamiento en las zonas apical y cervical como resultado del movimiento alrededor del centro de gravedad cerca del centro de la raíz del diente. Los dientes que no funcionan presentan un espacio periodontal estrecho. Un diente con oclusión traumática mostrará un ensanchamiento excesivo característico del espacio periodontal a nivel de la cresta alveolar.

A menudo es visible un gran ensanchamiento del espacio periodontal cerca de la porción apical de la raíz del lado calateral del diente traumatizado. La angulación horizontal de las radiografías enmascara algunas veces uno o ambos cambios a causa de que la variación de espesor del espacio periodontal resulta paralela a los rayos X a diferentes niveles de angulación y porque la superficie del diente afectado puede ser la bucal o lingual, que por lo tanto, no se visualizan.

El ensanchamiento del espacio periodontal en las zonas de bifurcación o trifurcación de los dientes posteriores en la raíz puede significar el avance en la enfermedad periodontal y oclusión traumática.

El ensanchamiento observado radiográficamente puede confirmarse clínicamente examinando el diente traumatizado, que con frecuencia mostrará movilidad aumentada y producirá un sonido sordo a la percusión.

La sospecha de un diente desvitalizado en el curso del estudio, radiográfico debe confirmarse siempre con las pruebas de vitalidad pulpar.

NIVEL DE LA CRESTA ALVEOLAR EN RELACION CON LA UNION CEMENTO ADAMANTINA.

El nivel normal de la cresta alveolar es de 1 a 1.5 mm hasta la unión cemento adamantina. La reducción de ese nivel es índice de enfermedad periodontal activa, sin embargo, cuando la cresta se ve reducida debe sin una lámina cortical intacta que la cubre, el examinador debe referir que está ante una enfermedad activa.

Puede haber confusión al apreciar el nivel de la cresta alveolar en la región de los molares superiores a causa de la angulación vertical que se emplea para radiografiar esa zona y por el ancho bucolingual de la cresta.

La angulación vertical de lugar a una proyección de la porción bucal de la cresta alveolar coronal, la técnica de cono largo es capaz de producir una reproducción más verdadera de

la región. El examen de la cresta alveolar es realmente importante cuando, a la altura de los molares está por debajo de la bi o trifurcación radicular.

No siempre es posible, a través del examen clínico, determinar si existe afección de las zonas de bi o trifurcación por la enfermedad periodontal, pero un hallazgo radiográfico de ese tipo exigirá un inmediato examen clínico especial para confirmarlo.

RADIOLUCIDES PERIAPICAL

La presencia de radiolucides periapical indica, habitualmente, la presencia de un diente desvitalizado. Las excepciones son lo suficientemente frecuentes como para garantizar por una prueba clínica de vitalidad pulpar del diente sospechoso el hallazgo radiológico.

Las imágenes radiolúcidas periapicales, pueden ser resultado de una cantidad de causa como granuloma crónico periapical, quiste radicular, absceso periapical y neoplasias.

Las causas más comunes son el granuloma y el absceso periapical. Las neoplasias son raramente responsables de la rarefacción ósea periapical, pero cuando ello ocurre, el hallazgo es de grave importancia, también puede ser causa de radiolucides periapical, los tumores odontogénicos, el cementoma en su eta-

pa osteolítica.

El absceso periapical en sus estadios iniciales puede producir cambios muy pequeños de radiolucidos del hueso periapical pero cuando se vuelve recurrente o se hace crónico, entonces la zona apical es destrucción ósea se hace evidente.

Habitualmente existen suficientes manifestaciones clínicas de una inflamación periapical aguda como para confirmar la causa de la rarefacción ósea periapical inicial.

El granuloma periapical es un proceso inflamatorio reaccional ante un diente con la pulpa desvitalizada. La zona del hueso interesada, varía considerablemente dependiente del tiempo que ha permanecido el diente desvitalizado y de la capacidad individual de defensa del organismo.

Existen variaciones en la radiolucidos relativa de los granulomas que hace en ocasiones facil y en otras difíciles de discernirlos radiográficamente. Raramente hay síntomas clínicos reveladores de la existencia de un granuloma crónico periapical en una pieza dentaria. Los quistes radiculares están siempre relacionados a dientes desvitalizados.

En los estadios iniciales no pueden distinguirse con cierta seguridad, de los granulomas periapicales. Cuando son más grandes adquieren las características de cualquier quiste óseo

Un gran quiste radicular es una zona radiolúcida rodeada por una delgada capa de hueso compacto de apariencia radiológica similar a la lámina cortical. Los quistes radiolúcidos, radiculares son la proliferación de los restos epiteliales de un granuloma periapical crónico.

Estos quistes no se acompañan de sintomatología clínica, al menos que se detecten infectados secundariamente, pero si adquieren suficiente volumen, pueden producir deformación local y desplazamiento de los dientes.

El cementoma es un tumor odontogénico que en diferentes etapas de su desarrollo produce radiolúcidos y adipocidad periapical. La zona más corrientemente interesada es la anterior de la mandíbula. La etapa inicial es osteolítica y en ella están afectadas uno o más dientes; presenta un cuadro radiográfico idéntico al del granuloma apical crónico.

La prueba pulpar demostrará que la pulpa del diente afectado no está desvitalizada. El diente desvitalizado está generalmente libre de caries siempre y cuando este sea por traumatismo, de allí que una zona radiolúcida periapical de un diente anterior inferior, dé lugar a confusión entre un granuloma periapical y un cementoma.

La vitalidad del diente es el medio seguro de diagnóstico

ESTADOS PATOLÓGICOS DE LOS DIENTES

Calsificación de la pulpa, la mayor parte de los casos de calsificación completa de la pulpa ocurre en los incisivos y caninos. En la mayor parte de los casos puede obtenerse una historia del traumatismo en el diente afectado.

Aunque después del traumatismo no ocurre una calsificación completa, no es raro que una parte de la pulpa se vuelva calsificada. Con frecuencia, después de un corto período del trauma agudo del diente, se produce la calsificación de la pulpa de toda la porción coronaria.

En muchos casos, el diente que presenta incremento de la calsificación, mantiene la vitalidad y clínicamente muestra un cambio de color con respecto a los dientes vecinos. Se va depositando dentina secundaria con un ritmo que depende de varios factores como la atrición oclusal, caries dental y el tamaño de las restauraciones como su proximidad de la pulpa es un proceso continuo que se aprecia en menor grado en las personas jóvenes y alto en las de mayor edad.

Radiográficamente aparecen como zonas redondeadas, radiopacas regulares de calsificación, que pueden hallarse aisladas en el centro de la cámara pulpar o aparentemente adheridas a una de sus paredes.

Los nódulos pulpares así como la dentina secundaria son importantes cuando se va a llevar a cabo un tratamiento de conductos en un diente.

CARIES.- La caries dental es, sin duda alguna, la alteración patológica que se ve radiográficamente con mayor frecuencia, en los dientes. Es necesario obtener un adecuado y contraste para poder mostrar las caries dentarias en todas las zonas del diente en que ellas se producen.

Las radiografías deben ser examinadas siempre con la misma secuencia en busca de lesiones de caries.

Esas deben registrarse en orden numérico a medida en que se las descubre en las radiografías. Al principio el proceso de caries aparecerá como una zona radiolúcida en forma de V, en el esmalte, con el vértice de la V en el esmalte y la dentina, cuando el comienzo está en el punto de contacto.

Cuando la iniciación está en oclusal, en una fisura, el proceso que afecta al esmalte no se reconoce fácilmente, por lo que suele interesar a la dentina antes de que se descubierta radiográficamente.

Cuando la caries alcanza la dentina, puede verse una zona de radiolucidez extendiéndose por debajo del vértice de la lesión adamantina a lo largo de la unión con la dentina.

En las lesiones de caries muy avanzadas, estas aparecen como un gran zona radiolúcida cóncava, en estos casos es muy simple reconocerlas radiográficamente. Sin embargo, las caries incipientes localizadas en las fisuras oclusales requieren cuidadoso exámen de la película radiográfica.

Es importante confirmar clínicamente los hallazgos radiográficos de caries dentarias siempre que sea posible. Sobre todo en la parte en que las obturaciones son radiolúcidas, pueden simular caries.

Lo mismo ocurre cuando existen obturaciones plásticas o de silicatos, colocadas por razones estéticas en los premolares.

Una de las mayores razones dificultosas para la interpretación radiográfica de lesiones de caries a las originadas las recidivas de caries de los márgenes de las obturaciones existentes, sobre todo cuando se ha empleado una pronunciada angulación vertical.

Son imposibles de observar cuando se hallan por debajo de una obturación bucal o lingual. El cuadro más marcado de caries marginal recurrente es el de la zona radiolúcida extendida hacia la profundidad en el margen cervical de las restauraciones interproximales.

Otra localización que resulta muy difícil de detectar es por debajo de obturaciones de silicato por una parte anterior de la boca.

ANOMALIAS DE LA FORMA RADICULAR

La forma radicular y la longitud, el número de tamaño de la raíz soportada por el hueso, son hechos a considerar para la selección de los pilares para prótesis dentales, y son perfectamente apreciables en radiografías periapicales bien tomadas.

Al obtener radiografías periapicales de posibles pilares debe cuidarse a reducir al mínimo la distorsión en cuanto a la longitud radicular.

El grado de calcificación de la porción radicular de la pulpa, el grado de curvatura de los conductos y el número de conductos, son aspectos importantes en cuanto se refieren al tratamiento endodóntico.

No pueden establecerse límites arbitrarios referentes al grado de curvatura y el tipo de instrumento de conductos dentarios referentes al grado de curvatura y el tipo de instrumento de conductos disponibles, así pues, el grado de curvatura radiográficamente será considerado en forma distinta según la habilidad individual del odontólogo.

Como todos los tratamientos quirúrgicos y periodontales que puedan ser necesarios deben estar terminados antes de planear la prótesis en detalle, es de suponer que no se encontrará ninguna condición patológica en el exámen radiográfico.

En esta fase del tratamiento las radiografías proporcionan información sobre la altura del hueso alveolar, la longitud el número y tamaño de las raíces de los dientes, y mediante medición la relación corona raíz.

Esta relación corona raíz, que se considera de acuerdo con la extensión del soporte periodontal efectivo, junto con otros factores que se apreciarán junto con el exámen clínico, sirve de guía al operador para seleccionar el número de pilares que se necesitan para decidir si es necesario o no incluir dientes contiguos a los pilares para ofrecer a la prótesis un apoyo periodontal conveniente.

Es necesario para esto, tomar las radiografías individuales para cada pilar y extras de los aspectos desdentados, ya que esto nos dará la plena confianza para esperar el resultado deseado.

MODELOS DE ESTUDIO

El exámen general y el plan de tratamiento del paciente - incluye la elaboración de la historia clínica médica y dental y la exploración de la boca, respaldada por las radiografías completas de la boca, todo lo cual se hará antes de comenzar la confección de la prótesis.

En este momento, se ejecutan determinados exámenes determinados exámenes específicos antes de seleccionar los dientes de anclaje y y decidir que clase de piezas intermedias y retenedores se van a utilizar.

Después de realizado todo esto se procede a la primera - intervención del paciente para tomar la impresión para obtener los modelos de estudio, tomando las impresiones completas de la boca con alginato y se hace el modelo en yeso piedra.

Las impresiones deben ser precisas y completas y bien reproducidas, los modelos se recortan y se terminan en forma pulcra.

El modelo de estudios es un medio de diagnóstico valioso del caso antes del tratamiento, y debe conservarse cuidadosamente, junto con los demás registros del caso. Nunca se utilizarán modelos de estudio para técnicas preliminares para que no se

mutilen ni se estropeen. Se obtienen duplicados para los diverses pasos técnicos como confección de cubetas individuales, tallado de carillas de piezas intermedias y reproducción de los certes de las preparaciones para los retenedores.

Los duplicados se pueden obtener fácilmente tomando dos impresiones en la beca • duplicando el modelo de estudio con agar.

Determinación del paralelismo en el modelo de estudio.
Se monta el modelo de estudio en el paralelómetro, y se determina la dirección de entrada de la prótesis, es decir, la - dirección principal que se alinearán las preparaciones de los distintos anclajes.

Hay que observar la precaución de conseguir que la dirección principal sea lo más conservadora posible de la sustancia dentaria de los dientes pilares.

La dirección del eje mayor de cada pilar se toma en el plano mesiodistal y se abarca en la base del modelo. Muchas veces la dirección de los ejes mayores de los pilares no es paralela, y la dirección principal de la prótesis determina la posición de las paredes axiales de los muñones de retención

El plano vestibular lingual se sigue un procedimiento si milar. Cuando ya se ha establecido la línea que sigue la direc

ción principal del puente, se determina el paralelismo de cada diente pilar y se selecciona el tipo de retenedor, teniendo en cuenta todos los factores involucrados. Cuando es indispensable situar la dirección principal del puente en sentido distinto al eje longitudinal del diente, se altera la selección del retenedor, en ciertos casos, y también puede influir el tipo de conector empleado.

Algunos retenedores como los pinledges, no permiten muchos cambios, por el peligro que los pins penetren en la cavidad - pulpar, a no ser que estén en la misma dirección del eje mayor del diente, si este es el caso, las modificaciones en la línea de la dirección principal se deben hacer en otro retenedor, o si son más de dos, y si este no es posible, no se podrá emplear el pinledge, a veces hay que hacer una corona telescópica o un conector semirígido para reconciliar la angulación de los pilares.

Montaje de los modelos en el articulador. En los casos - más complejos, es recomendable montar los modelos de estudio en el articulador ajustable, para facilitar el análisis de la oclusión. Para ello, es conveniente efectuar las diversas operaciones para el montaje a base del registro de movimientos oclusales, como parte del estudio preliminar del caso y montar los modelos de estudio con la mayor precisión posible.

Este sirve después, para la construcción del puente. Lo único que hay que hacer es substituir el modelo de estudio por el de trabajo con las preparaciones de los retenedores. Para este montaje es suficiente el registro oclusal en relación - céntrica, puesto que ya se habían los modelos al eje de bisagra y también había quedado establecida la inclinación de los cédiles.

De esto se puede decir que los modelos de estudio son de gran ayuda para el diagnóstico y la preparación del plano de tratamiento cuando el paciente está ausente del consultorio.

"EL CASO"

Hace años la terapéutica era observada con temores e incertidumbre tanto por el odontólogo como por el paciente, ninguno estaba familiarizado con este campo y ambos sentían temor por el resultado del tratamiento, por cierto, cuando un profesional vacila ante un procedimiento y está inseguro de las modalidades disponibles de un buen seguro ó pronóstico, debe comunicar sus reservas al paciente.

Selección, la selección del retenedor para determinado caso clínico, depende del análisis de una diversidad de factores, y cada caso se seleccionará de acuerdo con sus particulares. Para seleccionar un retenedor es necesario contar con

todos los datos generales: presencia y extensión de caries, obturaciones, relaciones funcionales del tejido gingival contiguo, morfología de la corona y del diente, alineación del diente con relación de los pilares (si lo hay), actividad de caries, nivel de higiene bucal, fuerzas masticatorias, ejercidas sobre el diente, función de la restauración, requisitos estéticos, posición del puente, ocupación, sexo y edad del paciente.

RETENEDORES INTRARRADICULARES.

Los retenedores intrarradiculares, se usan en los dientes desvitalizados que se han tratado por medios endodónticos, obteniendo la retención por medio de un espige que se aloja en el interior del conducto reticular. La corona Richmond se ha empleado durante mucho tiempo como retenedor en estos casos.

La corona celada con muñón y espige se emplea cada vez más en dientes desvitalizados, con esta corona se consigue un mejor mantenimiento y se adapta más fácilmente las condiciones normales orales, siempre variables, que la corona Richmond.

Cualquier corona puede deteriorarse a la larga y la corona celada con muñón y espige del conducto radicular, cuya remoción es un proceso difícil que puede causar la fractura de la raíz.

También puede ocurrir que la corona no quede aceptable por que la resorción alveolar haya dejado expuesto el borde gingival de la restauración. En tal caso, se retira la corona únicamente, dejando el núcleo del espigo en posición, se corta el hombro o escalón del diente por debajo del nuevo nivel de la encía y se toma una impresión para construir una nueva corona.

Si se tiene que reemplazar la corona por desgaste o fractura de la carilla, puede efectuarse la operación en la misma forma, debe destacarse que la corona colada con muñón y espigo al contrario de la corona Richmond, está compuesta de dos partes. Una sección del muñón y el espigo, va cementada en el conducto radicular.

La otra que se adapta sobre el muñón, puede ser una corona jacket, o cualquier tipo de corona Venner, o corona de oro colado.

LA TERAPÉUTICA ENDODONTICA.

La terapéutica endodéncica, se puede realizar en pacientes de todas las edades con éxito. El más joven puede presentar problemas especiales de limpieza, conformación y obturación de las raíces inmaduras. Las mayores pueden presentar otro tipo de problemas, como los conductos calcificados.

Aparte de los problemas mecánicos, la edad no parece ser un factor significativo en el tratamiento. La enfermedad periodontal se resolverá por sí cuando los principios básicos de la endodencia clínica hayan sido satisfechos, cualquiera que sea la edad del paciente.

En el pasado había una limitación por la cantidad de dientes que se pedían tratar endodencialmente en un mismo paciente. cinco, pero actualmente no existen limitaciones clínicas científicamente determinadas en cuanto al número de dientes sin pulpa que pueden ser tolerados y conservados por el paciente siempre que estos dientes hayan sido correctamente tratados e restaurados.

Contraindicaciones: Son muy pocas las contraindicaciones clínicas reales para la terapéutica endodéncica. Sin embargo, esto no reduce la responsabilidad del odontólogo, quien debe efectuar una evaluación minuciosa, un diagnóstico y una consideración de todos los factores antes de llegar a una conclusión de que en un determinado paciente, la terapéutica es necesaria y cuenta con las debidas garantías.

Enfermedad periodontal no tratable. Los procedimientos terapéuticos corrientes recurren a técnicas endodéncicas como la hexisección y las amputaciones radiculares a fin de meje-

rar la salud periodontal del paciente. Pero cuando existe enfermedad periodontal no tratable, la terapéutica endodéncica esta contraindicada.

Estado de los dientes, remanentes. La selección del caso resulta de una evaluación clínica y radiográfica de la dentadura íntegra. A veces, el odontólogo debe determinar si la extracción de un diente afectado o de otros, es necesaria para devolver la dentadura remanente su buena salud periodontal. Cuando el pronóstico para la conservación de los dientes remanentes es pobre, es aconsejable extraer el diente afectado, por supuesto el estado de todos los dientes es básico en la evaluación de un paciente para una rehabilitación total.

Primerialmente debemos asumir la seguridad de cada caso por lo tanto, al depender del estado de la dentición remanente, el odontólogo puede elegir la conservación de algunos dientes o recomendar la extracción y la colocación de una prótesis.

Fractura coronaria total o fractura vertical. Las fracturas coronarias completas y las fracturas verticales ofrecen un pronóstico muy pobre. Las fracturas próximas al cuello de la corona pueden presentar un problema insuperable de restauración y la fractura vertical excluye el éxito endodéncico.

Las fracturas radiculares verticales suelen tener un mal pronóstico y lo aconsejable es la extracción.

Dientes no restaurables. La destrucción extensa por caries de la cámara pulpar, del conducto radicular o del área de la bifurcación torna extremadamente difícil de restaurar el diente con alfileres o pernos. Como el objetivo de la endodencia es devolver al diente a su función apropiada, un diente no restaurable es una contraindicación para el tratamiento.

Morfología radicular aberrante. Dientes malformados no susceptibles de tratamiento, los dientes malformados pueden tener un sistema de conductos radiculares complejo, que los torna extremadamente difíciles de limpiar y obturar apropiadamente, en tales casos, el desafío puede estar más allá de las habilidades del clínico más experto, y necesariamente la terapéutica endodéncica convencional está contraindicada.

Conductos múltiples. Sin estar necesariamente malformado un diente puede presentar una anatomía tan caprichosa como para contraindicar el tratamiento endodéncico. Si el conducto tiene demasiadas ramificaciones para localizar, penetrar y obturar con éxito, el pronóstico será pobre porque la terapéutica endodéncica depende de la obturación completa de todos los conductos.

Por ejemplo, la terapéutica endodéncica convencional puede estar contraindicada si la cantidad de conductos excede de cuatro.

Reabsorción extensa. Una reabsorción interna o externa severa que de por resultado una amplia destrucción ósea o de la estructura radicular puede tornar en nada práctica la terapéutica endodéncica.

Una reabsorción extensa en torno del cuello presenta problemas de restauración y puede conducir a una fractura de la corona por estructura dentaria insuficiente.

Por otra parte, el problema puede ser resuelto mediante el empleo de un perno muñón colado de refuerzo.

Proporción desfavorable entre corona y raíz. Cuando existe una proporción desfavorable entre corona y raíz es muy malo el pronóstico para la conservación del diente. En los dientes posteriores, una proporción superior a 1:1 crea un esfuerzo oclusal lateral, que alienta una pérdida aún mayor de soporte óseo. Este factor es una contraindicación para el tratamiento a menos que los dientes adyacentes tengan buen soporte óseo, de modo que el diente involucrado pueda ser mantenido mediante ferulización o por una implantación endodéncica, que aún es considerado como experimental.

Fracaso predecible. Un surco de desarrollo lingual que se extiende del largo de una raíz puede generar una bolsa paradental no susceptible de tratamiento. La pulpa puede tornarse necrótica como resultado de una comunicación directa con el ápice por la hendidura gingival.

Se ve más comúnmente esta situación en el incisivo lateral superior y es una contraindicación para el tratamiento.

Notaría malposición dentaria. Cuando el diente en cuestión está en una posición notablemente mala o muy fuera del alineamiento correcto, la decisión de realizar una terapéutica endodéncica debe incluir la consideración de los resultados estéticos.

Se puede obtener un resultado final mucho más favorable con la extracción y reposición protética que con el tratamiento endodéncico y la restauración colada.

Accesibilidad limitada a un diente. El tratamiento existente requiere un espacio de trabajo en torno al diente. Debe existir suficiente espacio intermaxilar entre las arcadas como para introducir y manipular los instrumentos.

Cuando los dientes están en mala posición y falta de espacio intermaxilar, se es difícil usar limas y espaciadores.

El movimiento limitado de la articulación temporomaxilar

resultan de un traumatismo o enfermedad puede originar también una accesibilidad muy limitada. Este es adverso para el pronóstico, en algunas situaciones el reimplante intencional o la cirugía apical, cuando sean posibles, constituirán la mejor alternativa.

Proximidad a estructuras vitales. La habilidad del operador es muy importante, cuando se está considerando a un paciente para cirugía endodéutica, especialmente si el diente y su sistema de conductos radiculares están próximos a estructuras vitales como el agujero mentoniano, el conducto dentario inferior o el seno maxilar.

Todas estas situaciones, representan peligros por considerar antes de una cirugía. Las complicaciones por el traumatismo quirúrgico pueden anular cualquier ventaja del tratamiento y conservación del diente, y podría ser más prudente aconsejar la extracción.

Una alternativa la daría el reimplante intencional, aunque tiene un índice de éxito menos predecible.

El conducto radicular, la anatomía del sistema de conductos radiculares tendrá que ser considerada antes de iniciar el tratamiento.

Están indicados diversos tipos de estos tratamientos en-

dedéncico, según las diferentes anatomías del sistema de conductos radiculares.

Curvatura abrupta del conducto. Las dificultades inherentes al tratamiento de las raíces de curvatura abrupta. (dilataciones) están vinculadas a la limpieza y conformación apropiada de los conductos para la obturación.

La ruptura de instrumentos y limas, creación de escalones, perforaciones radiculares, creación de cavidades en el agujero apical y obturaciones ciertas con los posibles resultados. De tal modo, el manejo de dientes con curvas muy abruptas es complejo. Para el clínico inexperto, no resulta aconsejable el tratamiento endodéncico de dientes con tales curvaturas de los conductos.

Excesivo daño coronario e radicular. Traumatismo y fractura., aunque no todas las fracturas son el resultado de traumatismos y no todos los traumatismos ocasionan fracturas resulta conveniente discutirlos juntos porque con frecuencia están asociados. La dirección y la ubicación de la fractura es sumamente importante para el pronóstico endodéncico.

Las fracturas verticales constituyen un mal riesgo y una contraindicación para la terapéutica endodéncica.

En una fractura vestibulolingual de un molar inferior,

la hemisección puede ser la única opción. El pronóstico para los dientes fracturados casi siempre es nulo. No todos los dientes aparecen fracturados cuando hay un traumatismo, ni el daño de la pulpa es siempre irreversible. Cuando este llega a ocurrir, estará indicada la terapéutica endodéncia.

Perforación radicular. La ubicación de una perforación es la única contraindicación para este tipo de lesión. Si la perforación resulta irreparable quirúrgicamente, la mejor alternativa puede ser la extracción.

Los intentos de reimplante intencional conducen a menudo con fracturas. Las perforaciones próximas al ápice o a su cara lateral, pueden ser reparadas quirúrgicamente como parte de la terapéutica endodéncia total.

La terapéutica endodéncia no quirúrgica es posible aún cuando exista perforación de una bifurcación o trifurcación, si la perforación es pequeña y se le repara inmediatamente.

CONSIDERACIONES SISTEMÁTICAS EN LA SELECCION DEL CASO.

Se ha demostrado que muchas supuestas contraindicaciones de la endodéncia son falsas, en especial en lo que se refiere a las cuestiones sistemáticas. En presencia de una enfermedad grave, es preferible la terapéutica endodéncia antes que la extracción porque exige menos del sistema ya debilitado.

Casi no hay contraindicaciones médicas para la intervención de la endodóncia, sin embargo, hay varios tipos de puntos per considerar antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento el estado físico del paciente, el tratamiento y los medicamentos, la historia médica pasada sobre la salud general ó enfermedades, la historia dental pasada relativa a éxitos e fracasos con los procedimientos terapéuticos.

PREPARACION DEL PACIENTE

La preparación para la intervención de la endodóncia va mucho más allá de las técnicas de diagnóstico y de diagnóstico y de la preparación del instrumental apropiado. Un factor importante de nuestra capacidad para el paciente reside en la seguridad que le infundamos. Este debe desarrollarse no sólo en favor del plan de tratamiento propuesto, sino también en favor del edentólogo y el valor del tratamiento. Es esencial una actitud positiva para eliminar ansiedades y superar los temores que muchos pacientes asocian con la extirpación del "nervio". La relación del edentólogo con el paciente debe estar cimentada sobre una base de interés y sinceridad.

El paciente merece saber que está involucrado en su tratamiento. Una preparación que está bien organizada, puede aliviar muchos temores y ansiedades pudiendo responder a muchas

muchas preguntas que sin duda estarán en mente del paciente

PREPARACION DEL DIENTE

Ventajas del dique de hule. El uso del dique ofrece muchas ventajas y la absoluta seguridad, rapidez y comodidad. Se ha dicho que lo que más tiempo consume en relación con el dique de hule es el tiempo dedicado a convencer al odontólogo de lo que emplee. La preparación y la colocación apropiada del dique puede ejecutarse rápidamente sin frustraciones y mejorar los procedimientos endodóncicos.

INSTRUMENTAL

Trabajar en el diminuto espacio del conducto radicular exige el empleo de instrumentos especialmente diseñados. El propósito de este es describir dichos instrumentos y considerarlos.

Los cambios en el concepto de la endodóncia han traído parejas modificaciones en la instrumentación y la necesidad de estandarizar y simplificar los procedimientos clínicos.

Instrumentos y materiales básicos.

Puntas absorbentes, puntas de papel enrolladas de distintos tamaños, usadas para secar el conducto, disponibles en paquetes preesterilizados.

Jeringa aspirante.- Recomendada para eliminar la posibi-

lidad de inyección intravascular del anestésico local.

Fresas.- Fresa de fisura cilíndrica troncocónica (No. 557 ó 701) usada para la penetración del acceso inicial. Después se emplea una fresa redonda de cuello largo y tamaño apropiado Nos. 2, 4 ó 6 para completar la cavidad e acceso.

Pinzas de algodón.- Disponibles en el tipo corriente e con traba. Las pinzas con traba pueden facilitar el manejo de las puntas absorbentes y de los materiales de obturación del núcleo sólido.

Explorador endodéncico.- Extraaguzado, de punta larga, es recomendable para facilitar la localización de los conductos y sondear las fracturas. El explorador No. 17 ó 23 es útil también para verificar si tienen defectos marginales e restauraciones.

Tapes para los instrumentos.- Se les utiliza para controlar el largo de los instrumentos insertados en el largo del conducto. Son discos de silicenas e de goma. Algunos tiene forma de lágrima, cuya punta sirve de referencia para la reincierción del instrumento de la misma forma cada vez, en especial en dientes con conductos curvos.

Espeje.- El tipo de reflexión en la superficie frontal

es el más adecuado para obtener visibilidad de la cavidad de acceso, elimina el fantasma y las imágenes dobles.

Agujas.- Se recomienda la No. 25 ó 27, corta para las inyecciones inferiores y superiores y la No. 30 para inyecciones intrapulpares.

Sonda periodontal.- Se le utiliza para la evaluación del estado periodontal antes del tratamiento.

Instrumental para obturaciones plásticas.- Se le emplea para colocación de los materiales de obturación temporal (exi de de cinc y eugenol o Cavit) en la cavidad de acceso.

Re-Prep.- Preparación con solución quelante del calcio y peróxido de urea al 10% en base soluble de agua. Puede facilitar la instrumentación porque lubrica el conducto y por su acción quelante en la dentina. Reacciona con la solución irrigante de hipoclorito de sodio. Para general lentamente burbujas de oxígeno. Esta acción de espuma puede ayudar a deshalar mecánicamente los residuos de material adheridos a las paredes del sistema de conductos radiculares.

Regla.- Regla metálica, milimetrada, utilizada para medir los instrumentos y para determinar la longitud.

Cucharilla.- Cucharilla extralarga, de doble extremo activo, diseñada para endodencia, que se utilizada para la elimina_

ción de caries, de tejido coronal, pulpar y de bolitas de algodón de la cámara pulpar.

Desinfección y esterilización. El objetivo de la terapéutica endodéncica, consiste notoriamente en reducir o eliminar los factores irritantes del sistema de conductos radiculares y en prevenir la contaminación futura mediante procedimientos de sellado correcto. La preparación quimioterápica en endodéncia incluye la eliminación de todo el tejido pulpar vital necrótico así como la desinfección de los conductos.

Cuando haya microorganismos en el conducto, el odontólogo deberá reducir esa población a un punto en que predominen las defensas del organismo y se produzca la reparación del periápice. Se deben tomar todas precauciones para no introducir microorganismos en el sistema de conductos radiculares durante el tratamiento endodéncico.

BASES MICROBIOLÓGICAS

Los agentes microbiológicos que nos interesan son formas de vida microscópica. Este grupo incluye protozoarios, hongos bacterias y virus. Pese a que la mayoría de los investigadores microbiológicos de los conductos radiculares fueron enfocados sobre el gran grupo de las denominadas bacterias, algunos otros microbios son habitualmente de la boca y no deben ser ignorados.

Los microorganismos están por todas partes, por lo tanto se han de seguir procedimientos que permitan reducir su número o eliminarlos de los instrumentos y materiales que serán utilizados en la endodéncia. Hay varios puntos vitales en los que se han de concentrar los esfuerzos por inactivar o destruir los microbios. Uno de ellos son los ácidos nucleicos, cualquier ruptura de la molécula genética o de cualquier interferencia en su funcionamiento puede interrumpir eficazmente toda forma de actividad vital.

Un segundo punto son las membranas lipoproteícas, que delimitan la unidad microbiana de su medio y localizan las reacciones metabólicas específicas.

Las proteínas, polímeros de aminoácidos, se presentan como unidades estructurales y como moléculas enzimáticas. Estas están sujetas a inactivación por desnaturalización. Una célula no puede sobrevivir mucho si ha sido desnaturalizada una cantidad suficiente de enzimas.

La desinfección de muerte de un microorganismo es la pérdida de su capacidad para crecer y dividirse, pero esto no implica la destrucción física de la célula o partícula. Una célula que solo existe metabólicamente es decir, que es incapaz de crecer, está microbiológicamente muerta.

Los intentos para lograr la esterilización están dirigidos hacia las poblaciones de microorganismos y no a los individuos. Los métodos de destrucción microbiana se describen en términos de porcentaje de reducción de organismos viales por unidad de tiempo. Es teóricamente que uno de los organismos de gran población escapen a la muerte aún después de su exposición prolongada en un procedimiento eficaz en un 99%.

Son muchos los términos utilizados para describir la presencia y eliminación de microorganismos.

Bactericida.- Que causa la muerte de las bacterias

Bacteriostático.- Que inhibe o retarda el crecimiento de las bacterias.

Limpio.- Ausencia de toda materia en la cual los microorganismos puedan hallar condiciones favorables para su vida y desarrollo continuado.

Contaminación.- Presencia de un agente infeccioso.

Desinfección.- Cualquier proceso por el cual sean destruidos los agentes patógenos.

Germicida inactivo.- Que causa la muerte de los microorganismos.

Infección.- Entrada y desarrollo de un agente infeccioso en el organismo.

Sanitización.- Proceso por el cual la cantidad de microorganismos contaminados se reduce a un nivel relativamente seguro.

Esterilización.- Cualquier proceso por el cual se destruyen todas las formas de vida.

VÍAS DE ACCESO

El objetivo del tratamiento endodóntico consiste en llegar al agujero apical, con los instrumentos y el material de sellado. Los instrumentos cortantes deben recorrer la angosta vía estrechando a lo largo de la raíz hasta alcanzar el egreso apical hacia los espacios óseos. Ubicada céntricamente en la corona se encuentra la cámara pulpar principal. Desde este espacio central, los orificios de los conductos se abren hacia el infundíbulo y hasta el ápice. La obtención de un acceso directo visual y directo mecánico, al interior de los conductos evitará la mayoría de las dificultades del tratamiento.

La mayoría de los fracasos en la endodóncia surgen de la preparación incorrecta de la cavidad de acceso y de la obrucción final incompleta del sistema de conductos radiculares.

Los distintos dientes por considerar presentarán variables anatómicas de la cámara pulpar, por lo tanto, será conveniente familiarizarse con el lugar donde debiera estar la cá

cámara pulpar en el diente por tratar. La primera descripción detallada de la forma y de la cantidad de conductos radiculares en los dientes humanos fue la de Carabelli en 1842, La cámara pulpar está casi siempre ubicada en el centro justo de la línea cervical.

Se deben tomar por lo menos dos radiografías de diagnóstico, desde diferentes ángulos, para determinar la presencia de conductos o raíces extras. Una vez visualizada la anatomía radicular, comienza la preparación del acceso.

INSTRUMENTACION PARA ENTRADA A LA CAMARA PULPAR

Entrada inicial con alta velocidad. Se estima que se logra mejor acceso mediante instrumentos de alta velocidad. La elección de la fresa varía con las circunstancias. El instrumento ideal sería una fresa troncocónica con extremo cortante que gire con alta velocidad. El paciente sufre a menudo cierto grado de incomodidad y los instrumentos cortantes y lentos y vibrantes sólo agregan una molestia al ligamento sensible.

Al progresar el corte en dirección de la cámara pulpar, debe tenerse en cuenta el eje longitudinal de la raíz, al llegar a la cámara pulpar lo usual es tener una sensación de "caer dentro". Las cámaras calcificadas no producen esta sensación pero el estudio minucioso de la radiografía revelará el pre-

blema, y el profesional deberá moverse lentamente y buscar los puntos esenciales.

Después de que se halla caído dentro, el paso siguiente es eliminar el techo íntegro incluido sus más remotes recesses.

Esto ha de hacerse con movimientos de barrido hacia afuera con las fresas redondas de tallo largo girando a baja velocidad. El instrumento rotatorio no debe entrar en contacto con el piso de la cámara pulpar. El resultado debe ser una cámara claramente visible con los diminutos orificios de los con ductos fácilmente accesibles.

Uso de un localizador para ubicar los orificios. Después de abierta la cámara pulpar, se localizan los orificios de entrada de los conductos con un localizador endodéncico. Este instrumento es para los endodéncistas lo que una sonda para los parodontistas. Llegar a sentir y a menudo, excavar el tejido duro es como una prolongación de los dedos. La anatomía natural dicta las ubicaciones habituales de los orificios, pero los escalones, las restauraciones y las clasificaciones pueden alterar esta configuración. Mientras pendea el piso de la cámara, el localizador a menudo puede atravesar o desalojar depósitos calcícos que bloquean los orificios.

Es preferible el localizador antes que la fresa rotante

para ubicar las entradas de los conductos. El diseño de doble extremo activo ofrece dos ángulos de aproximación.

Instrumentación para la primera entrada en conductos. La primera lima o escariador es, en verdad, el instrumento explorador. Debe entrar fácilmente dentro del conducto ahusado, sin ninguna obstrucción de las paredes de la cavidad de acceso. Si el conducto deja la cámara pulpar en un ángulo fuerte, hay que modificar la cámara principal para permitir un acceso más directo. Las calcificaciones como espículas pueden actuar como cuñas y causar la fractura de los pequeños instrumentos o alterar su dirección y causar escalones. Las pequeñas calcificaciones de la cámara pulpar coronaria que caigan hacia apical, pueden bloquear la entrada o aún el conducto mismo.

Es sumamente importante el primer instrumento que atraviese el conducto calcificado y curvo. Hay que recordar que todas las curvaturas radiculares que se produzcan en el mismo sentido o en el contrario al que está la película radiográfica nunca se verán en ésta. Se debe suponer que todas las raíces son curvas, aún cuando puedan aparecer derechas en la película.

La consideración más importante en el manejo de conductos radiculares ausentes en la radiografía es la realidad histológica de que ellos existen, por minúsculos y aparentemente in-

perables que parecieran. Sólo se deberá detener la búsqueda - cuando el peligro de debilitar la dentina remanente o de hacer una perforación sea inminente. Una cámara calcificada y entrada de conductos calcificados complicará la aparición de la entrada de acceso.

Una vez producida una perforación, sólo se podrá resolver el problema con la preparación de la perforación, la remoción de la raíz, la hemisección la bicuspidización o la extracción

El tratamiento referido es la reparación, debe cumplirse lo más pronto posible, externa o internamente.

La reparación externa ofrece el mejor pronóstico, Si la perforación es accesible a un colgajo simple y se llena totalmente el vacío. El pronóstico es excelente. Si la perforación fuera profunda, en una bifurcación, interproximal, lingual, o palatina, el pronóstico a largo plazo será dudoso.

A menudo tiene éxito la reparación interna de las perforaciones iatrogénicas, el problema está en la "cavidad sin fondo" Los materiales de reparación preferidos serán la pasta de hidróxido de calcio, el óxido de cinc, eugenol y la amalgama.

Estos materiales plásticos se introducen en un espacio que suele sangrar profusamente y donde no hay control de la profundidad, las superficies de contacto con el hueso nunca serán i-

dentales y puede quedar un proceso inflamatorio crónico en tanto que exista el diente. La perforación para pernos a veces puede ser tratada con amplias conductos radiculares y ser adecuadamente obturada. La amputación radicular y las hemisecciones son métodos para salvar estructuras dentarias cuando la reparación es imposible.

La evaluación periodontal desempeña un papel muy importante en la endodencia. Habitualmente el trazado del colgajo estará dictado por la salud de la adherencia epitelial y de la encía. Colgajos de tipo \bullet sobre la incisión horizontal se hace un colgajo entero y luego se le reubica apicalmente para crear nueva encía adherida.

Otra consideración de este tipo de colgajo es el hueso subyacente. Los bordes del colgajo deben ser suturados sobre hueso sano para promover la curación y evitar la formación de una retracción gingival postquirúrgica \bullet defectos de los tejidos blandos.

Cuando se levanta un colgajo entero en presencia de enfermedad periodontal, se ha de realizar la tartectomía, el curetaje y remodelación ósea necesarias al mismo tiempo. Fuese que se levanta un colgajo, tendrá sentido realizar la terapéutica periodontal local entonces en vez de sanar al paciente a otro

procedimiento estrictamente por razones periodontales. Todo procedimiento quirúrgico endodéncico significa una evaluación cuidadosa y posible tratamiento de las estructuras periodontales

Una ayuda adicional del tratamiento periodontal está representada por el reimplante endodéncico. Estos implantes deben estar indicados cuando lo deseable es un incremento de la proporción corona raíz para mayor estabilidad en dientes con enfermedad periodontal avanzada para eliminar un traumatismo oclusal secundario.

Ha de subrayarse que el implante endodéncico no cura la enfermedad periodontal. Hemisección y amputación radicular. Existe un interés por conservar la raíz y las proporciones de los dientes. Tanto en la hemisección como en la amputación radicular, siempre que sea posible el tratamiento endodéncico deberá ser completado antes que la cirugía, suele ser más fácil aislar un diente y prevenir la filtración salivar y la contaminación cuando se sigue esta secuencia de tratamiento.

Las hemisecciones y amputaciones radiculares suelen estar indicadas cuando una o dos raíces no pueden ser tratadas por razones endodéncicas. (instrumentos retos, perforaciones radiculares, por reabsorción o conductos obstruidos.) lesiones periodontales, razones de restauración (destrucción por caries

o erosión de una gran parte de la corona y raíz o perforación durante la preparación de pernos).

En resumen diremos que un buen tratamiento endodéutico debe comenzar con un buen conocimiento de la anatomía dental, pulpar, cara visual, y contacto mecánico con los espacios de sinfocación y conformación secuencialmente a veces, otras simultáneamente; pero siempre teniendo en cuenta el mismo grupo de objetivos. No dejar en el sistema de conductos material orgánico que sea capaz de mantener el desarrollo bacteriano o descomponerse en subproductos tóxicos destructores; eliminar de los conductos o destruir los microorganismos que pudieran estar presentes antes del tratamiento, y diseñar y preparar dentro de cada conducto radicular la forma cavitaria que fomente la obturación tridimensional más eficaz y simple.

LIMPIEZA

Un sistema de conductos radiculares sanos están llenos de tejido radicular sano. Excepto como consecuencia de ciertos procesos patológicos, este tejido vital permanece vivo y funcional, pasando por cambios de adaptación a lo largo de la vida.

Coexiste en el agujero apical y en todos los agujeros adicionales a lo largo de la raíz, con los tejidos del ligamento parodontal. El tejido pulpar, a menos que esté enfermo, es es

teril y no contribuye a la degradación del aparato de inserción

En cambio una pulpa enferma, desempeña un papel importante en la patología del aparato de inserción. Cada puerta de salida del sistema de conductos, se convierte en entrada en el ligamento periodontal de las toxinas bacterianas y de los productos de degradación tisular. A veces, microorganismos de los conductos infectados invadirán por sí mismos el aparato de inserción. Ha de tenerse en cuenta, sin embargo, que no es necesario que los microorganismos estén presentes en las lesiones periapicales para que éstas se desarrollen. El escape a través del agujero apical y de los accesos de las toxinas bacterianas e de los productos de deshecho de la pulpa en degeneración, e de todo ello, es suficiente para dañar y perpetuar la enfermedad periapical.

La eliminación del material necrótico de los conductos radiculares es una parte esencial de la buena práctica endodéutica. Gran cantidad de tejido pulpar lesionado no permanecen sanos mucho tiempo dentro de los límites del espacio radicular, el tejido pulpar vital más próximo al agujero apical tienen probabilidades de sobrevivir, al traumatismo pulpar coronario.

Una vez tomada la decisión de tratar endodéuticamente un

a un diente, la atención debe concentrarse en eliminar todo te
jido necrótico y potencialmente necrótico del sistema de con
ductes. Este último tejido puede estar vital en el momento del tra
tamiento.

La limpieza en endodéncia, por lo tanto, se refiere a la
remoción de tejido vital así como a la remoción del material ya
necrótico.

Limpieza del tejido vital. Extirpación pulpar. La extirpa
ción pulpar, exce pte en los conductos muy estrechos e curvos
precede a la conformación siempre que aún existan cantidades
considerables de tejido pulpar vital en los conductos por tra
tar. Se realiza mejor con una sonda barbada (tiranervies),

El éxito de la extirpación de la pulpa de una sola pieza,
sin desgarramientos, depende mucho de la elección del tiranervies
apropiado y de lo adecuada que sea la cavidad de acceso.

No se puede esperar que salga intacta la pulpa enferma a
través de una entrada más estrecha que la pulpa misma.

Dos principios guían la elección de los tiranervies para
la extirpación de la pulpa. Primero, el tiranervies elegido de
be ser lo bastante ancho para enganchar la pulpa eficazmente.
Los tiranervies demasiado finos sólo tienden a apuñarlas la
pulpa sin agarre suficiente como para eliminar plenamente el

tejido del conducto en una sola pieza. Este es un error de los clínicos, que tienden a desgarrar la pulpa en hebras.

Segundo, el tiranervios no debe ser tan grueso como para que quele muy justo en el conducto. No han sido diseñadas para certar las paredes del conducto y pueden fracturarse si se usan muy justas al diámetro del conducto.

Por otra parte no debe abusarse de ellas en las raíces curvas y nunca han de penetrar más de dos tercios en el conducto.

Si las barbas aprehenden bien el tejido pulpar en dos tercios de la longitud, el tercio apical suele ser desalojado eficazmente, sin necesidad de incertar peligrosamente el instrumento hasta el ápice. Con sencillas precauciones no tiene perque ocurrir una ruptura del instrumento, excepto a causa de un defecto de la fabricación.

El procedimiento siguiente corresponde a la técnica real de extirpación pulpar, irrigue el conducto y el tejido vital remanente a través de la cavidad de acceso con solución de hipoclerito de sódio al 1%. Introduzca el tiranervios aproximadamente dos tercios de la longitud del conducto y hagala girar aproximadamente a 180°. Traccione si la cavidad de acceso y el tiranervios son los apropiados, la pulpa quedará atrapada en el instrumento sin desgarrarse y se desprenderá, en una

pieza, de las paredes del conducto. Irrigue nuevamente con hipoclorito de sódico. Según el plan de tratamiento para el caso, continuemos con la limpieza y conformación, secanos el conducto con puntas de papel de colera una curación radical.

LIMPIEZA DEL MATERIAL NECRÓTICO

No es tan fácil remover el material necrótico de los conductos radiculares, y no se recomiendan los tiranervios para los casos de degeneración pulpar, donde se halla producción necrosis pulpar, los tejidos remanentes y residuos no son aptos para ser removidos en una pieza. Las sondas barbales, en tales casos son útiles solo para retirarles ocasionalmente trozos mayores de tejido sobreviviente o trozos de comida que hubieran penetrado en el conducto abierto a los líquidos bucales, para la limpieza de los tejidos necróticos e infectados se debe confiar sobre todo en la eficacia de la limpieza general, en los procedimientos de conformación y en la minuciosidad de la irrigación, tanto para la limpieza satisfactoria de los tejidos necróticos como para hacer perfectos los procedimientos de conformación.

Irrigación.- hipoclorito de sódico y peróxido de hidrógeno el hipoclorito de sódico es la solución irrigadora más importante que se utiliza en endodoncia, para el desprendimiento de -

los tejidos. Es esencial que se comprenda la acción de éste - elemento como solvente de los tejidos remanentes.

Las soluciones débiles de hipoclorito de sódico son digestivas activas del tejido desprendido. Esta característica de las soluciones de hipoclorito de sódico del 3 al 5% ha sido reconocida en medicina desde hace más de 60 años, tales irrigaciones desempeñaron un papel importante en el lavado de grandes heridas de carne, antes de la introducción de los antibióticos.

Esencialmente las soluciones débiles de hipoclorito de sódico digieren los residuos orgánicos, a la vez tienen poco efecto sobre los tejidos adyacentes viables. Esta acción es - de gran importancia en endodencia.

La práctica de alternar un peróxido con el hipoclorito de sódico ha sido recomendada para los dientes superiores en inferiores. El uso de peróxido en los conductos superiores puede ser contraproducente por cuanto los residuos son elevados y burbujeados hacia apical antes de ser liberados por la gravedad a través de la cavidad de acceso. Para esos dientes, la irrigación frecuente con sólo hipoclorito de sódico puede ser suficiente. Pero en los conductos de los dientes inferiores. El uso de los peróxidos es esencial.

Los residuos de los conductos inferiores no caen libre-

mente hacia la cavidad de acceso.

Los restos de tejidos suspendidos en la solución irrigadora se asientan cada vez más profundamente dentro del conducto hasta que se disuelvan, claro está, las limallas dentinarias no se disuelven y tienden a aplicarse en el extremo del conducto.

El material orgánico, habitualmente bien soluble en el hipoclorito de sodio, se torna menos propenso a la desintegración química cuando se concentra apicalmente con el acúmulo dentinario.

El uso de peróxidos con hipoclorito eleva mecánicamente esos residuos antes que puedan acumularse, lo cual ayuda a la limpieza y mantiene el conducto libre de obstrucción.

El hipoclorito de sodio y el peróxido suelen ser introducidos en el conducto repentinamente durante la limpieza y conformación. Además de la acción digestiva de los tejidos que tienen el hipoclorito y de la acción mecánica elevante del peróxido, ambas soluciones son agentes levemente sanitizantes y blanqueantes. Es importante señalar que brindan una suspensión acuosa adecuada para las limallas dentinarias.

Este efecto produce el embotamiento de los bordes activos de las limas y escañadores y desalienta la impactación

apical de residuos. Por estas razones, es bueno cambiar el baño irrigante a menudo durante el procedimiento de confirmación.

Las soluciones irrigadoras de hipoclorito de sódico y de peróxido son llevadas al conducto con la jeringa individualmente marcadas, cada una con calibre 22 de la forma y diseño apropiado.

La técnica de irrigación consiste en introducir la aguja en el conducto, retirarla ligeramente para impedir que ajuste demasiado y se aumente la presión, y deje salir las soluciones casi pasivamente en el conducto.

No se piense que se están dañando las paredes del conducto sino más bien que se están refrescando la solución activa en el sistema de conductos. Algunos endodentistas irrigan después de usar cada lima. Se suele usar el peróxido de hidrógeno en una solución de 3%.

Es muy labil y se ha de poner cuidado en solo utilizar material fresco. La vida del hipoclorito es casi ilimitada.

DESINFECCION

La desinfección o "esterilización" de los conductos radiculares ha desempeñado un papel importante en la terapéutica radicular desde la primera evolución de ésta rama de la odontología.

Muchos de los problemas endodónticos fueron también farmacobiológicos, y la palabra misma "terapéutica" se refería a la terapéutica medicamentosa de los conductos.

La preocupación de una infección general a través de los conductos radiculares constituía un temor justificado en los primeros años.

Tres factores convergieron para hacer de la medicación intraradicular la parte más importante del tratamiento endodóntico en esos días. Primero, los odontólogos vieron realmente a los pacientes parecer infecciones agudas locales y celulitis a causa de conductos radiculares infectados sin tratar.

Segundo, la profesión médica atribuyó a las enfermedades de puntos remotos del organismo a la retención de dientes con tratamiento radiculares.

Tercero, muchos dientes se inflamaban durante los días del tratamiento o consecutivamente, raramente las razones sospechadas entonces, pero reforzando por cierto temor a la infección.

Se buscaron drogas cada vez más fuertes para ser utilizadas en los conductos. Finalmente tras laboriosas investigaciones, quedó claro para la profesión que la mayoría de las lesiones periapicales eran estériles.

Por cierto todas las lesiones después de la desinfección

radicular, quedan estériles. Quéde claro que muchas secuelas dolorosas después del tratamiento endodéptico no eran debidas a la infección y que las drogas sumamente fuertes desempeñaban su papel en las reacciones desagradables observadas.

Finalmente se observó que podían generarse lesiones periapicales en ausencia de bacterias, únicamente a causa de los productos de degradación tisular en los espacios canaliculares no limpiados. Gradualmente, se comprendió que no era necesaria ningún tratamiento, medicamente ni nada fuera del conducto para resolver la enfermedad periapical. También resultó apreciable que la minuciosa limpieza y ensanchamiento del sistema de conductos reducía muchísimo la necesidad de drogas potencialmente tóxicas.

Los microorganismos y sus sustratos pueden ser removidos en vez de meterlos dentro de los conductos radiculares. Esta comprensión representa uno de los mayores progresos de la práctica endodéptica.

La endodéctica moderna, por lo tanto, depende de la desinfección en gran medida o sanitización mecánica antes que la esterilización química de los conductos. Mediante la limpieza y conformación cuidadosa se eliminan los restos pulpares, los microorganismos y la dentina infectada, con lo cual se reduce

la utilización de medicamentos intrarradiculares.

Los síntomas primarios de dolor durante el tratamiento en odóntico son: la sobreinstrumentación, la sobremedicación y a veces, la infección. Los microorganismos no tienen que ser ahogados en drogas caústicas cuando se les puede ser re- mo- vi- dos con facilidad. El uso real de los medicamentos intraradi- culares lo debemos dejar para etapas posteriores al tratamien- to, e cuando en verdad se necesite.

De la cantidad de drogas que se han conocido, sólo se re- comiendan dos: el acetato de metacresilo y el paramonoclorofe- nel alcanferato. En efecto, ahora es de suma importancia que si bien es obligatoria la desinfección de los conductos radi- culares, este objetivo puede ser alcanzado más pronto y comoda- damente por el paciente mediante una buena limpieza y conforma- ción que por una sobremedicación. Esta se da cuando se emplea demasiada cantidad de droga e cuando ésta es sumamente tóxica para los tejidos.

CONFORMACION.

Si ahora queda entendido el aspecto de la limpieza, la - atención debe orientarse hacia la conformación. Esta fase de la manipulación odóntica es sin duda determinante en el é- xito del tratamiento. No sólo asegura la desinfección por la

remoción del sustrato, sino que también provee el receptáculo lógico para recibir más eficazmente la obturación radicular final. Cada material y cada técnica de obturación radicular requiere una forma del conducto diseñado específicamente para la obturación óptima del sistema de conductos. Este es directamente comparable con la operatoria dental, donde la amalgama de plata y el oro colado, requieren preparaciones cavitarias diferentes para las restauraciones coronarias.

El fracaso en el cumplimiento de este requisito en endodóncia han hecho virtualmente imposible a veces, que aún clínicos experimentados logran la obturación tridimensional del sistema de conductos, cada operación eficaz adecuada a una serie general de objetivos de diseño.

El conocimiento de esos objetivos posibilita la destreza en la preparación de conductos, de la cual dependen todas las obturaciones.

OBJETIVOS MECANICOS.

1.- Establecer una forma cónica de el estrechamiento continuo. La parte más estrecha del cono debe estar hacia apical y la más ancha hacia la corona. Excepto en las preparaciones para conos de plata, donde debe establecer un cono apical paralelo de varios milímetros, el cono debe tener una cenicidad -

más o menos uniforme a lo largo de la preparación y fundirse suavemente con la cavidad de acceso coronaria.

2.- Establecer el diámetro del conducto más estrecho cada vez hacia apical y que el diámetro menor del corte transversal se encuentre al final del conducto. Este es esencial en las técnicas con gutapercha, donde el objetivo más importante es compactar o moldear la gutapercha a presión digital hasta obtener la obturación más densa posible hasta apical. En los casos, con conos de plata, los diámetros transversales de la preparación final deben ser idénticos apicalmente por varios milímetros.

Este cuello paralelo, no debe extenderse mucho dentro del conducto para que el cono de plata no quede travado lateralmente antes de haber hallado el sellado apical. Estos cuellos apicales han de ser conscientemente evitados con las técnicas de gutapercha.

3.- Hacer que la preparación radicular cónica exista en múltiples, no solamente en aquellos en que se pueda describir un cono geométrico. Este objetivo está vinculado al carácter individual de los conductos radiculares, y por éste, a las preparaciones radiculares en ellos afectadas. Los conductos radiculares se curvan no sólo hacia mesial y distal, como podría suponerse, en las radiografías bidimensionales, sino también

a veces según algunos dibujos, se deben considerar las curvaturas observables en las raíces extraídas de primeros premolares superiores, los conductos de esas raíces no están menos curvados.

4.- Dejar el agujero apical en su posición espacial original. Este objetivo tiene una importancia decisiva para una terapéutica endodéutica consecuentemente exitosa, aunque a veces hasta los especialistas los descuidan.

Externa e internamente los forámenes, pueden ser transportados, movidos o perdidos durante la preparación del conducto. El transporte externo asume a dos formas y puede ocurrir cuando la instrumentación es llevada hasta el fin del conducto radicular, e inadvertidamente más allá de él. El transporte interno también asume a dos formas y puede ocurrir cuando se intenta trabajar en la llamada unión cementodentinaria en algún punto antes del fin del conducto.

En la razón de la memoria elástica de los instrumentos endodéuticos, a menos que las limas y escariadores conscientemente se los orienten en otro sentido tenderán a cortar más eficazmente contra la dirección en que curven los instrumentos.

De acuerdo con esto, no es poco frecuente observar que después de haber registrado un instrumento fino en el agujero apical

cal real de un conducto curvo, el instrumento final en posición aparezca, al registrarle, a alguna distancia del punto original de la superficie radicular. Lo que ha ocurrido en tales casos que cada instrumento colocado en el conducto curvo se le permitió certar contra la curva, de modo que el agujero apical real fue transportado desde su posición original en la superficie radicular.

Un resultado del transporte externo es el desgarramiento del extremo apical del conducto, que da por resultado un agujero en forma de gota de lágrima. La forma más gruesa de transporte externo da por resultado una directa perforación de la raíz.

El confiar la instrumentación al límite cementodentinario teórico no elimina éste problema. El transporte interno ó pérdida del fórmen puede ser el resultado para el odontólogo que no sondes en busca del extremo real del conducto.

Un barro espeso de dentina, es decir, limallas de dentina en suspensión demasiado espesa en la solución irrigadora, queda condensado apicalmente. Hasta con una irrigación frecuente a menos, que la percepción apical del conducto apical del conducto radicular sea mantenida libre, hay tendencia a que este material bloquee el extremo radicular, cada instrumento subsiguiente pue

de ser introducido más lejos cada vez del agujero apical. Si se hace un intento por mantener la misma longitud de trabajo con todos los instrumentos, la instrumentación apical termina sencillamente por una perforación inadvertida de la dentina - sólida mientras que queda sin limpiar el extremo apical del conducto real.

El no prestar atención a este fenómeno da por resultado la formación de escalones y falsos conductos por bloqueo de los verdaderos por barre dentinario; el resultado de ello es la subsiguiente perforación con los instrumentos más fuertes, llevada a su extremo esta actitud de perforar falsos conductos puede crear perforaciones apicales totales.

5.- Mantener el agujero apical tan pequeño como sea posible. Este objetivo implica el desarrollo del juicio clínico dentro de ciertos parámetros. No hay ninguna ventaja biológica ni mecánica de ensanchar innecesariamente el agujero apical este al igual que el desgarramiento apical, predispone al diente a la inflamación del periápice y de los conductos húmedos. También el ensanche innecesario complica la condensación del material de obturación hacia apice durante los procedimientos posteriores del sellado del conducto.

Aunque no hay un tamaño máximo recomendable debido a las

variantes intrínsecas de los conductos de uno a otro diente, de una a otra persona, y en las diferentes etapas del desarrollo dentario, se puede preparar un tamaño mínimo.

TECNICA

Con el uso de verificaciones radiográficas y con una cuidadosa irrigación con hipoclorito de sódico se da forma a los conductos radiculares con escariadores y limas. De acuerdo a ello, mientras se observan todas las precauciones de seguridad se deben tomar abundantes radiografías durante la limpieza y conformación, y durante la obturación para mantener el control máximo de las manipulaciones endodónticas en cada etapa del tratamiento.

Todos los instrumentos colocados en el conducto radicular se esterilizan y se vuelven a esterilizar con toda frecuencia que sea necesaria durante los procedimientos de limpieza y conformación. Es imperioso que todas las limas y escariadores sean del mismo diseño y de la misma compañía durante toda la limpieza y conformación de un determinado conducto radicular.

El precurvado de ciertos instrumentos para adaptarles a ciertas curvas preexistentes de los conductos radiculares se harán con suma cuidado. Este precurvado es esencial para la localización como para la conformación fina y controlada del con

ducto. Pero se entenderá, aun que no se le menciona específicamente, que casi todos los instrumentos tiene que ser precurvados en algún grado, la extensión de la precurvatura depende de la curvatura del conducto, el tamaño del instrumento, y la profundidad en que se habrá de utilizar dentro del conducto.

Siempre será necesaria una cavidad de acceso adecuada para alcanzar el éxito en la limpieza y conformación. En ningún momento de la instrumentación e conformación deberá ser frenado por ninguna estructura de la cavidad coronaria.

Con cavidades de acceso inadecuadas, es virtualmente imposible orientar con exactitud los usos de los instrumentos en el tercio apical de los conductos, a causa de la mala instrumentación por la restricción física de la dentina y el esmalte coronario. Para una preparación radicular controlada, la extensión por precaución en ninguna parte tiene mayor aplicación que en las cavidades coronarias e de acceso.

DETERMINACION DE LA LONGITUD DE TRABAJO (CONDUCTOMETRIA)

Al comenzar, se coloca la lima de medición en el conducto radicular y se toma la radiografía para determinar la longitud de trabajo inicial.

Aunque existen variantes en la elección del primer instrumento, que depende del grado de calcificación e de dificultad

del conducto o del grado de desarrollo radicular, la elección mucho más frecuente para un diente permanente plenamente formado y medio la lima No. 10

Se pone el tope para el instrumento en una distancia que corresponda a la longitud del diente mostrada en una buena radiografía de diagnóstico.

Aún la colocación del primer instrumento en el conducto determina la pauta para la delicada conformación resultante. Si el conducto se presenta relativamente estrecho, hay que dar una ligera curva al instrumento antes que introducirlo. Si la radiografía muestra un conducto obviamente más curvo o calcificado, se hace más marcada la curvatura del instrumento y más próxima el extremo activo.

Se sonda con el instrumento de diagnóstico curvado, rebatando suavemente de pared a pared a medida que el instrumento se aproxima al extremo apical. Nunca se impulsa directamente el instrumento hacia el ápice, ni siquiera en los casos más simples. Sería una invitación a que el instrumento se quedara en un dentículo o escalón. En los casos difíciles se usa el instrumento curvado como una antena.

Nunca se atacará un obstáculo y nunca se intentará hacer que un instrumento pase una obstrucción.

Habrá que retirarse sobre la resistencia y los obstáculos se siente que el instrumento va siendo guiado en torno de las curvas y llevado al extremo del conducto.

Se estudia la primera radiografía de medición, Si la lima No. 10 no est  en el agujero apical y calza libremente en el conducto, se adopta esa medida para los escariadores y limas de uso subsiguientes. Además se elige un punto de referencia en las bordes incisales de los dientes anteriores a una altura cuspldea de los posteriores limitando la instrumentación por establecimiento de una relación entre los toques y el punto de referencia elegido.

Una sobreinstrumentación irrita los tejidos periapicales y la subinstrumentaci n produce escalones y conductos bloqueados. Si la radiografía nos revela que la lima est  corta, se ajusta el tope según la longitud mayor apropiada, reicertaremos y tomamos otra radiografía de medición.

No debemos tener relaciones matemáticas para determinar la longitud del trabajo. Tales fórmulas constituyen un retroceso a los días más primitivos de la end ncia, cuando la tecnología radiológica era más elemental y no se apreciaba la tridimensionalidad como base del éxito básico.

En cambio si la radiografía muestra exceso en la introducción

ción del instrumento y pasará al feránen apical, se reajustará el tope del instrumento siguiente inmediato para la longitud - tener y se tomará una nueva radiografía. Y no debemos avanzar hasta que no se haya demostrado que una lima para medición está en el extremo del conducto radicular.

Punto final de la instrumentación.

La limpieza y la conformación óptimas se logran mediante la preparación del conducto hasta su fin radiográfico. El fin radiográfico significa el llamado feránen apical. Por lo tanto la instrumentación se lleva a cabo hasta el final del conducto hacia apical, aún cuando ese extremo no esté en el ápice geométrico del diente. El fin del conducto significa el agujero apical. Por lo tanto, la instrumentación se lleva a cabo hasta el fin del conducto hacia apical, aún cuando éste extremo no esté en el ápice de la raíz.

No hay esfuerzo mayor para quedarse cierto con respecto al límite centrodentinario si se respeta el objetivo mecánico No. 5 por cierto, la inversa puede ser válida, un fracaso en el sentido hasta el ápice mismo, durante la limpieza y conformación fomenta la acumulación del barro dentinario, con el resultado desagradable ya visto.

En la mayoría de los casos, trabajar hasta el término ra-

diagnóstico del conducto es trabajar minuciosamente a través del foramen.

Si la primera lima de medición hubiera sido demasiado larga, ajustamos la medición del No. 15, en el conducto para la verificación radiográfica.

PREPARACION APICAL DE LA PORCION APICAL DEL CONDUCTO

Ya establecida la longitud del trabajo inicial trataremos de determinar la libertad de trabajo en el tercio apical del conducto. El tiempo dedicado a ésta tarea eliminara las angustias posteriores y simplificará muchísimo la preparación subsiguiente del conducto. El procedimiento para un diente posterosuperior será: Después de la lima No. 10 se pasará a la No. 15, nunca se pasará al tamaño siguiente sin que antes el anterior ya halla alcanzado libremente el conducto.

A las limas no se les debe dar giros de cuartos de vueltas que muerden la dentina ni se les debe traccionar con fuerte presión lateral a lo largo de todas las paredes, ya que sería una forma de estriar los conductos en el ápice y correr los agujeros apicales.

Esto es válido para los conductos curvos apicalmente, y todos lo son de alguna manera.

En la zona apical se han de usar limas precurvadas y pasar

las hasta el ápice con una acción de sondeo. Se mete la lima a lo largo de esa curva, repetidamente, con una amplitud de movimientos de .5 a 2 mm. Esto reduce al mínimo el desgarramiento apical e el estriado asociados a una fuerte acción del limado lateral.

Repetiremos cuando sea necesario, hasta que la lima No. 15 curvada se deslice con facilidad hasta el agujero apical siguiendo el verdadero camino de conducto. Ahora deberá entrar un escariador No. 15 con facilidad hasta el ápice donde se le pedirá girar 180 y retirarlo para que colabore con la remoción del barro dentinario.

Se prepara una lima No. 20 y se guía hasta el agujero apical. Si la lima y el escariador No. 15 se usaren correctamente, se aproximará al extremo sin presiones indebidas. El barro dentinario puede obstruir un conducto como las paredes dentinarias pueden restringirlo.

En tal caso como siempre en este procedimiento, se regresa a los instrumentos precedentes antes de seguir adelante.

Cuando el vaivén de la lima No.20 en la porción apical del conducto se haya realizado hasta que entre y salga con facilidad, se introduce un escariador No. 20 hasta el fondo, se gira 180°. y se retira para remover cualquier barro dentinario que

se hubiera acuzulado durante el limado. Los escariadores no deben girarse ni atermillarse a lo largo de las curvas con el si fueran instrumentos cortantes.

La porción apical del conducto debe ahora quedar libre, carente de restos y no desviada de su camino original. Toda la instrumentación hasta este punto, y la subsiguiente, se lleva a cabo en los conductos y cámara pulpar inundados con hipoclorito de sódico. Esta solución renuevaesla y la agitamos con frecuencia, no sólo para disolver los restos orgánicos sino para mantener la licallas dentinarias en una solución ligera, con lo cual se impide la formación de barro dentinario.

La preparación inicial de la porción apical del conducto podría continuar de la misma manera con instrumentos de mayor calibre, lo cual dependerá sólo de la anatomía del conducto en tratamiento.

PREPARACION DEL CUERPO DEL CONDUCTO

Después de que la instrumentación efectuada se nos indica que los instrumentos mayores no podrán llegar con facilidad al agujero apical, estamos en condiciones de comenzar la preparación del cuerpo del conducto. Se selecciona una lima del No. 25 y se reduce la longitud de trabajo mediante un ajuste del tope.

Se introduce en el conducto la lima preparada, hasta que se establece contacto con las paredes a alguna distancia, del forámen. Se gira suavemente 180° y se retira. No intentaremos forzar la lima apicalmente más allá de esa primera profundidad de contacto, se pone el tope del escariador No. 25 a ese nivel.

Ahora se ajusta el tope a un escariador No. 30 de modo que su longitud activa sea aún menor que la del 25. Se repite el movimiento de media vuelta hasta el nivel del primer contacto con el escariador No. 30. Este se hallará lejos del forámen. Se ajusta exactamente el tope del escariador No. 30.

Se repite, con igual suavidad, con un escariador No. 35 en esta etapa, la percepción cervical del conducto, sin estar totalmente conformada y limpia, por lo menos es bastante limpia como para introducir un trépano de Gates-Gliden.

Este trépano nunca debe ser utilizado en conductos que no han sido preparados suficientemente con instrumentos de na ne para recibir con facilidad la cabeza del trépano.

No están destinados a actuar como instrumentos cortantes en sus extremos. Tal uso sería peligroso y errado. Sólo se emplearan en la percepción cervical del conducto para que este ya preparado, se confunda con la cavidad de acceso. Deberán entrar sueltos dentro del conducto, hasta una profundidad des e

tres veces superior a lo largo de la cabeza activa, se retira ligeramente antes de activar la velocidad y luego se mueven cervicalmente con intermitencias. Sólo la circunferencia máxima debe tomar contacto con las paredes dentinarias.

Los trépanos de Gates-Glidden están numerados del 1 al 6 es típico el uso de dos para completar la conformación. Se sugiere comenzar por el trépano No. 2, seguido más tarde por el 3. En conductos más amplios se puede emplear una combinación del No. 3 con 4, para los conductos delicados se debe emplear el par 1 y 2, o se puede emplear un sólo trépano. El punto importante recordará en emplear el trépano indicado para el pasaje gradual del conducto radicular a la cavidad de acceso.

Se debe irrigar siempre después de usar los trépanos, para lavar y barrer las limallas dentinarias producidas por la acción de la fresa.

Ahora estamos listos para repetir la medición de la longitud de trabajo de conducto. Esta nueva medición es necesaria porque la instrumentación apropiada del cuerpo del conducto reduce la longitud de trabajo del conducto al simplificar el camino al agujero apical.

La recapitulación es indispensable pues la parte cervical del conducto ya no es un impedimento para la colocación del -

instrumento: el camino está libre para la conformación y el tallado de los tercios medio y apical del conducto, con la plena seguridad y destreza renovada.

RECAPITULACION

La recapitulación es la nueva penetración secuencial y el nuevo uso del instrumento empleado previamente dentro del conducto radicular. Comienza con la reubicación del último escariador o lima en el foramen y la reintroducción seriada de cada instrumento subsiguiente en el cuerpo del conducto.

La recapitulación permite el alisamiento gradual y el estergamiento de concicidad de todos los niveles de la preparación.

Libera los instrumentos para un tallado controlado en la zona apical, al quedar aliviadas las paredes que hubieran obstruido el cuerpo del conducto.

Previene la formación de escalones en la preparación final y elimina la posibilidad de que se condense barro dentinario y bloquee el extremo del conducto. La recapitulación asegura la suavidad en la preparación y la libertad del agujero apical.

El caso en el que estanes trabajando se introduce la lima No. 20 hasta el agujero apical. Se toma nuevamente una radiografía de medición.

En la mayoría de los casos, con el tope en la posición original, la punta proyuirá ligeramente, pero hasta cierto punto perceptiblemente, hacia los tejidos periapicales. Se reajusta el tope en el instrumento para establecer una nueva longitud activa.

Cuando se introduce el escariador No. 25 en el conducto, penetra más profundamente que antes sin hacer contacto con las paredes dentinarias. Se gira 180° y se retira. Esta penetración más profunda no forzada es posible gracias a la eliminación de la obstrucción que para el instrumento representaban las paredes del conducto con los tercios medio y cervical.

Esta libertad en la colocación del instrumento evitará la formación de escalones. Se reintroduce el escariador No. 30.

Este también deberá llegar más profundamente que antes sin hacer contacto activo con las paredes.

Se repite con el escariador No. 35.

Probablemente será posible introducir un escariador No. 40 para emplearlo en el tercio medio del conducto, sin dificultad de ninguna clase.

En esta etapa es usual que se use el segundo trépane. Después de una generosa irrigación del conducto, se vuelve a recapitular.

Se puede repetir ese paso con la frecuencia que se desee cada instrumento sin presión, y al parecer, sin esfuerzo, avanza cada vez más a lo largo de la verdadera dirección del conducto. Se siente una sensación de libertad y dominio, y confianza por la adquirida forma para limpiar y dar forma a los conductos.

Los objetivos mecánicos se van cumpliendo y se va logrando una forma cónica, en todos los planos, en una conicidad progresiva sin desgarrar, perder ni bloquear el agujero apical. Se adapta el tapo sobre este instrumento final y se conserva y se apunta para la sección de obturación.

Una recapitulación final con esta nueva longitud, antes de secar y medicar el conducto, suaviza toda la preparación y registra en la memoria la forma por obturar en la sesión siguiente.

TECNICA PARA LA MEDICACION INTRACANALICULAR

Después de haber limpiado el conducto y haberle dado la forma debida, poca necesidad queda de una medicación intracanalicular fuerte. El tejido orgánico se había ido, las bacterias habrán sido eliminadas y los tubulos dentinarios habrán sido afectados a lo largo de toda la superficie de la preparación del conducto.

No es de admirarse que, con la limpieza y forma superlativa, se puede practicar la endodéncia sin medicación intracanalicular alguna.

No obstante, para mayor consecuencia en el éxito clínico se recomienda todavía la medicación del conducto pese a la corrección con que se ha quitado énfasis a la endodéncia moderna. Primero, no puede haber garantía clínica de que la eliminación de los tejidos y las bacterias han sido completa en todos los casos. Segundo, aún cuando todos los tubos dentinarios hubieran sido afectados, no hay manera de determinar clínicamente la extensión inicial de la penetración microbiana en los conductos radiculares infectados. Tercero, la medicación puede representar un papel en la resistencia a una contaminación externa menor entre visitas.

Recordaremos que no hay cantidad alguna de medicamento que desinfeste un conducto que no este limpio o que supere un tratamiento defectuoso y el descuido en el cierre de la cavidad de acceso.

Las dos medicaciones recomendables son: Acetato de metacresilo y paraformaldehído alcanferado. Se recomienda el primero en los conductos en que se extirpe la pulpa viva. El segundo, en los casos de necrosis.

Cada medicación se aplica sobre bolitas de algodón estériles en la cámara pulpar y se sella en el sistema de conductos con un cierre cementado de la cavidad de acceso.

INTRODUCCION

Se irriga el conducto radicular minuciosamente, después de la recapitulación final. Si se utilizaron peróxidos, nos aseguraremos que la última aplicación se siguió de lavados porióxicos con hipoclorito de sodio. El oxígeno de los peróxidos que queda sin utilizarse dentro del conducto cerrado, teóricamente puede ser causante de dolor periapical.

Con bolitas de algodón e puntas de papel se seca la cámara pulpar y los conductos, impregnadas con el medicamento e no las puntas de papel no deben quedar dentro de los conductos radiculares, ni estos deben ser llenados con el medicamento e soluciones irrigadoras, entre secciones. Entonces se humedecen las bolitas de algodón estériles con el medicamento apropiado y se las depositan en la cámara pulpa únicamente.

El exceso de medicamento se observe con otras bolitas de algodón que se descarta. No hace falta un gran depósito, por la extrema baja tensión superficial de estas drégas.

Si la cavidad de acceso fue cuidadosamente diseñada, con la abertura apropiada hacia afuera, un cierre simple con cavit

o cemento similar sellará eficazmente el caso, entre sesiones para eliminar el trauma innecesario se verifica la oclusión con cuidado después de la limpieza, conformación y medicación del conducto.

OBTURACION DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES

OBJETIVOS: La etapa del tratamiento final de conductos consiste en llenar los totales y densamente con agentes selladores herméticos, no irritante. El tratamiento endodéontico exitoso es la obliteración total del espacio radicular y el sellado perfecto del agujero apical en el límite cementodentinario con un material inerte.

Un sistema de conductos radiculares bien obturado tridimensionalmente:

1.- Previene la filtración de exudado periapical en el espacio del conducto. Un conducto incompletamente obturado permite la filtración de exudado en los tejidos hacia la porción no obturada del conducto radicular, donde se estanca. La subsiguiente descomposición de los líquidos tisulares y su función hacia los tejidos periapicales actuaría como irritante físico-químico y producirá inflamación periapical.

2.- Previene la reinfección. El sellado perfecto de los agujeros apicales impide que los microorganismos reinfecten los

conductos radiculares durante una bacteremia transitoria. Las bacterias transportadas a la zona periapical pueden alojarse allí y regresar y reinfectar el conducto y después afectar los tejidos periapicales.

3.- Crea un ambiente biológico favorable para que se produzca el proceso de curación de los tejidos.

MOMENTO APROPIADO PARA LA OBTURACION

Al término de la limpieza y conformación de los conductos radiculares, su obturación se podrá efectuar cuando:

El diente esté asintomático. No haya dolor, sensibilidad ni periodontitis apical, el diente se siente cómodo.

El conducto esté seco: no haya exudado excesivo ni filtración, se observa filtración excesiva de exudado en los conductos muy abiertos en los casos de quistes.

No haya fístula. La fístula (si la había) deberá haberse cerrado.

No haya mal olor. Un mal olor sugiere la posibilidad de infección residual o filtración.

Se obtenga un cultivo negativo. La cuestión de si se ha de cultivar o no está aún sujeta a controversias.

La obturación temporal esté completa. Una obturación rota o incompleta se filtra y causa contaminación del conducto.

Es obligatorio que la curación temporal sea preparada antes del tratamiento endodóntico junto con la restauración definitiva.

El material de obturación temporal debe sellar herméticamente para evitar la contaminación y debe ser bastante fuerte para soportar la fuerza de la masticación. Los cementos de cemento de óxido de cinc y eugenol proveen el sellado más efectivo contra la filtración marginal cuando no existen esfuerzos muy especiales.

MATERIALES PARA OBTURACIONES DE CONDUCTOS RADICULARES.

TIPOS:- Es grande la variedad de materiales para la obturación de conductos radiculares que han sido aconsejados en los últimos años. La gama va desde yeso de paris, el amianto de bambú a los metales preciosos como el oro y el iridio platino. Muchos materiales utilizados han sido rechazados por la preferencia por impropios, irracionales o biológicamente inaceptables.

Los materiales de obturación radicular actualmente en uso o en investigación clínica pueden ser, los cementos de óxido de cinc y eugenol con varios agregados, óxido de cinc con resinas sintéticas (cavit)

Materiales semisólidos. La gutapercha, el acrílico y los ceros con composición de gutapercha.

Materiales sólidos. Tipo semirrígido y flexible, conos de plata y los instrumentos de acero inoxidable, que pueden ser precurvados antes de la inserción para que sigan las curvas de un conducto tortuoso, tipo rígido,

Los conos para implantes de vitalium y oro-cobalto no son flexibles y no pueden seguir las curvas de los conductos, se les usa para implantes endodónticos intraseos e estabilizadores y como refuerzos internos en las fracturas radiculares reabsorciones radiculares, y para reconstruir coronas mutiladas.

Amalgama de plata. La obturación de amalgama de plata es más utilizada en las obturaciones quirúrgicas de los conductos radiculares, en los casos de reabsorción radicular interna-externa e perforación, en el sellado de los conductos accesarios grandes y en las obturaciones apicales.

PAPEL DE LOS CEMENTOS SELLADORES

Los métodos corrientes más usados para la obturación de los conductos emplean un cono semisólido, sólido e rígido cementado en el conducto con un cemento sellador de conductos, utilizado como agente de unión. Se necesita el sellador para sellar las irregularidades a lo largo de las paredes y las discrepancias menores entre el calce y los conductos y la ob

turación. Actúa como lubricante y ayuda al asentamiento de los conos, el sellador llena también los conductos accesorios despejados y los forámenes múltiples.

REQUISITOS PARA UN MATERIAL
DE OBTURACION RADICULAR IDEAL

- 1.- Permitir una manipulación fácil con tiempo de trabajo amplio.
- 2.- Tener estabilidad dimensional, no encogerse ni enrrrollarse ni cambiar de forma después de insertado.
- 3.- Ser capaz de sellar el conducto lateral y apicalmente adaptándose a las diversas formas y contornos de cada conducto.
- 4.- No irritar los tejidos periapicales.
- 5.- Ser impermeable a la humedad; no ponerse.
- 6.- No ser afectado por los líquidos tisulares y ser insoluble en ellos, no corroerse ni oxidarse.
- 7.- Ser bacteriostáticos, por lo menos, no alentar el crecimiento bacteriano.
- 8.- Ser radiopaco, fácilmente discernible en la radiografía.
- 9.- No decolorar la superficie dentaria.
- 10.- Ser estéril, fácil de esterilizar, justamente antes de su inserción.

REQUISITOS PARA UN SELLADOR DE CONDUCTOS IDEAL.

- 1.- Ser pegajoso al mezclarse y adherirse bien al conducto.
- 2.- Tener amplio tiempo de fraguado, que de al mínimo margen suficiente para hacer los ajustes necesarios en el material de obturación.
- 3.- Ser capaz de ser sellado herméptico.
- 4.- Tener particular de polvo muy pequeñas que se mezclan fácilmente al líquido de cemento.
- 5.- Ser radiopaco, con lo que a menudo revelará la existencia de conductos accesorios, forámenes múltiples, áreas reabsorbidas, líneas de fractura, y otras características morfológicas desusadas.
- 6.- Expandirse al fraguar.
- 7.- Ser bacteriostático.
- 8.- Ser biológicamente aceptable, no irritar los tejidos apicales.
- 9.- Ser insoluble en los líquidos tisulares.
- 10.- No teñir las estructuras dentarias.
- 11.- Ser soluble en solventes comunes, si fuera necesaria su remoción.

SELECCION DEL CONO PRIMARIO

La selección del cono primario depende de la condición del

diente, el tipo de tamaño de los conductos, la necesidad de resesión parcial de ese material y la filosofía del clínico.

Para obturar conductos, a veces se emplean obturaciones combinadas. Se pueden comenzar cono de gutapercha en torno de los conos primarios de plata, e hacia la corona, a una punta de plata que selle el forámen.

OBTURACION DE CONDUCTOS CON UN MATERIAL SEMISOLIDO: GUTAPERCHA

La gutapercha es el material de obturación de conductos más usado y aceptado. Es el menos tóxico, menos irritante para los tejidos y menos alérgico de los materiales disponibles.

La composición de la gutapercha varía con la marca. Se debe estar consciente de que tiene una posible toxicidad de las aditivos de cada una. La gutapercha es una sustancia parecida a la goma, fabricada en dos formas diferentes, estandarizada y no estandarizada (e corriente). Como corresponde a la medida de los instrumentos para conductos, e los conos estandarizados se les suele usar como los conos primarios e punta maestra.

Los conos corrientes, de más acentuada conicidad, son más útiles como conos secundarios e auxiliares en la condensación lateral e vertical.

La gutapercha es ligeramente soluble en eucaliptol y libremente soluble en cloroformo, éter, e xilol. La gutapercha

debiere ser la obturación de elección siempre que sea posible; normalmente se usa en los siguientes casos:

1.- En dientes que requieran un perno para refuerzo de la restauración coronaria.

2.- En anteriores que requieran blanqueamiento o en los casos de apicoectomía.

3.- Dondequiera que haya paredes irregulares o de corte no circular, ya sea por causa de la anatomía del conducto o por consecuencia de la preparación.

4.- Cuando se prevea un conducto lateral o un conducto ramificado o forámenes o en casos de reabsorción interna.

5.- Cuando en conductos demasiado amplios haya la necesidad de fabricar un cono de medida para ese caso.

VENTAJAS

Las ventajas de la gutapercha como material de obturación son las siguientes:

1.- Es comprensible y se adapta a las irregularidades y contornos del conducto mediante el método de condensación lateral y vertical.

2.- Puede ser ablandada y plastificada mediante calor o los solventes comunes.

3.- Es inerte.

4.- Tiene estabilidad dimensional, cuando no la alteren los solventes orgánicos, no se contraera.

5.- Es tolerada por los tejidos.

6.- No decolora los tejidos lentarios.

7.- Es radiópaca.

8.- Puede ser retirada con facilidad del conducto cuando sea necesario.

DESVENTAJAS

Las desventajas de la gutapercha como material de obturación son:

1.- Carece de rigidez. Es difícil utilizarla a menos que conductos hayan sido ensanchados más allá del No. 30.

2.- Por su mayor concicidad, los conos no estandarizados de tamaño menores son más rígidos que los estandarizados pequeños, y a menudo, se les usan con ventaja como conos primarios en los conductos estrechos.

3.- Carece de adhesividad, aunque es inerte relativamente, no se adhiere a las paredes de los conductos, por eso, requiere un sellador. La necesidad de una cementante introduce los riesgos de los selladores irritantes de los tejidos.

4.- Se puede desplazar con facilidad mediante presión, permite una distorsión vertical por estiramiento, con lo cual se

terna difícil evitar la sobreobturación durante el proceso de condensación. A menos que encuentre una obstrucción o que sea condensada contra una matriz definida, puede ser fácilmente empujada más allá del agujero apical. Para asegurarse contra la sobreobturación con gutapercha, se requiere una minuciosa preparación endodéutica, con un agente o constricción definidas en la porción apical, a la altura de la unión cemento dentina.

PROCEDIMIENTO

El objetivo más importante es llenar el sistema de conductos por completo y denzamente y sellar herméticamente los agujeros apicales. Sería difícil sellar el conducto eficientemente si no fuera diseñado y preparado adecuadamente para usar conos de gutapercha. Una preparación endodéutica con suavidad y constricción definida o abertura mínima en la unión cemento dentinaria. Es más fácil y más eficaz la tarea de condensar la gutapercha. La preparación de conductos accesories y fóraxenes apicales múltiples aumenta la dificultad para una sanitización y obturación más completa del sistema de conductos radiculares.

AJUSTE DEL CONO PRIMARIO

El tamaño del cono primario es guiado por el escariador o

la lima mayores usales en la preparación final del sistema de conductos.

Se sostiene el cono estandarizado elegido, por medio de pinzas, a una longitud equivalente a la longitud dentaria mediante la longitud de trabajo. Se inserta en el conducto hasta que los becaes de las pinzas lleguen al borde de la cúspide de referencia.

El cono primario debe:

1.- Tener un ajuste firme lateral en el tercio apical del conducto (que no salga fácilmente al tirar de él).

2.- Llenar todo el conducto hasta el límite cementodentinario, alrededor de 1mm desde el ápice radiográfico.

3.- Sea imposible desplazarlo más del agujero apical.

Con los becaes de las pinzas, con la punta de la lima e la de un explorador ligeramente calentado en un mechero, se establece una marca en el cono de gutapercha a la altura del borde incisal del diente e de una cúspide de referencia. La punta de la lima e del explorador serán ubicadas en ángulo recto con el borde oclusal e incisal del diente .

Se toma entonces una radiografía (cenometría) con el cono bien estabilizado. Si la radiografía muestra al cono al 2

o a 1mm del ápice, su longitud es aceptable, es posible que una coincidencia perfecta de la imagen del cono con el ápice radiográfico ($1/2 \pm 1mm$), la presión que apreta el sellador y la lubricación junto con la de la condensación vertical serán suficientes para el asentamiento completo.

Si la radiografía muestra al cono demasiado corto, se puede obtener un ajuste correcto del cono mediante:

1.- Una nueva verificación de la longitud de trabajo a fin de obtener una medición precisa y preparar el conducto de acuerdo con ello.

2.- Un ensanchamiento del conducto mediante lima y nueva conometría.

3.- Adelgazamiento del cono haciéndolo rodar entre dos lesetas estériles ó mediante selección de un cono menor ligeramente.

4.- Uso de la técnica con cloroforme para obturar el conducto.

5.- Verificación de la presencia de residuos que tapen el conducto cerca del ápice. (los residuos se remueven mediante una lima e irrigación copiosa.)

Si el cono fuera demasiado largo, se le reducirá proporcionalmente por su extremo menor o apical. Se reincerta firmemente en el conducto y se toma una nueva radiografía para verificar

ajuste. Una línea radiolúcida que aparece en el conducto entre el cono y la pared pulpar indica que el cono es demasiado fino, que la preparación del conducto no es redondeada o que está presente un conducto extra.

TECNICA CON CLOREFORMO

La técnica con cloroformo, a los efectos de adaptar conos, se emplea en los conductos amplios que requieren conos de gutapercha de media o cuando se desea acentar un cono de tamaño 50 o mayor, que queda 2 ó 3 mm antes del ápice radiográfico.

Esta técnica puede ser utilizada en el momento de la adaptación del cono o de la cementación.

En el momento de la adaptación. La impresión de la presión apical del conducto preparado puede ser obtenida si se emplea cloroformo o para reblandecer superficialmente un cono de gutapercha.

El conducto ha de ser mantenido húmedo mediante la irrigación; de otro modo, para que la gutapercha reblandecida podría adherirse en las paredes dentinarias secas.

Ocasionalmente, la sección apical del cono reblandecido puede desprenderse del cono adherido al conducto. Se le puede retirar con una lima Hedstrom, de un número menor que el último tamaño utilizado en la preparación del conducto.

Se toma el cono con pinzas a la distancia operativa correcta, se edscan 4 a 5 mm de la punta durante 4 a 8 segundos, en un vacite clereferno.

Al cono resblandecido se le inserta en el conducto con una pinza en ligera presión apical hasta que las picas de las pinzas toquen puntos de referencia. Se retira entonces ligeramente el cono y se inserta algunas veces más hasta obtener una marca satisfactoria.

Se hace una muesca a nivel del borde incisal de la corona y se hace una radiografía para verificar la corrección del ajuste.

Mientras se esté revelando la radiografía, se ha de retirar el cono y sumergirlo en alcohol isopropílico al 70%. Este cono será usado posteriormente, cuando el conducto esté listo para ser obturado.

Se irriga nuevamente el conducto para retirar los restos de clereferno.

En el momento de cementar un cono de gutapercha que asiente satisfactoriamente a unos 2 ó 3 mm antes del ápice podrá ser asentado de la siguiente manera:

Se recubre el cemento con el sellador, al cono sin recubrir se toma con las pinzas a la longitud operativa completa, se sumergen 4 a 5 mm apicales en clereferno de 4 a 8 segundos. La extensión de tiempo de suersión depende de la cantidad de reblandecimiento que se desea y la distancia que el cono deba correr para llegar al

agujero apical.

Se inserta el ceno reblandecido dentro del conducto con presión constante hasta que las pinzas toquen el punto de referencia.

Uso del cemento sellador en conductos

A los cementos usados en endodancia se les suele conocer como selladores de conductos. La mayoría de los selladores están compuestos por SiO_2 , de zinc y eugenol con diversas agregados que los tornan radiopacos, antimicrobianos e adhesivos, algunos contienen resinas epóxicas (AEC6) e resinas polivinílicas (Diaket).

EL SELLADOR DE LOS CONDUCTOS ACTUA COMO:

- 1.- Agente de unión para cementar el ceno primario bien adaptado al conducto, a la manera como el fosfato de zinc sella en la cavidad una cavidad bien ajustada.
- 2.- Obturador de las discrepancias siempre presentes entre el ceno y las paredes del conducto.
- 3.- Lubricante para facilitar el asentamiento del ceno primario en el conducto.

Antes que frague, se puede hacer que el cemento fluya y llene los conductos accesorios y los agujeros apicales múltiples mediante el método de condensación lateral y vertical.

Un buen sellador debiera ser biológicamente compatible y bien tolerado por los tejidos periapicales. Todos los selladores son al

tanente tóxicos cuando están recién preparados. Sin embargo su toxicidad se reduce mucho después de producirse al fraguar. Unos pocos días después del fraguado, prácticamente todos los selladores de conductos producen varios grados de inflamación periapical, no parece que este implique la curación y preparación.

Existen muchos selladores en el comercio. Los más comúnmente usados son Ricket, Tubliseal, Wash, Cloropercha, y la fórmula - Gresham.

Sellador Ricket. Este sellador contiene, como polvo, óxido de zinc, 41.2 partes, de plata precipitada: 30 partes, de resina blanca: 16 partes, de yoduro de tincl 12.8 partes; y como líquido esencia de clavo de olor: 78 partes, y bálsamo de Canadá 22 partes. Es germicida, tiene excelentes cualidades de lubricación y adhesivas y fraguar alrededor de media hora. En razón de su contenido de plata, causa un cambio de color de diente y debe ser minuciosamente limpiado de la porción coronaria, con xilol.

Tubliseal, contiene óxido de zinc, 74% de tereftalo de bisuto 7.5% de alerrecinas, 21% de yoduro de tincl, 3.75% de esencias 7.5 y un modificador 2.6%.

Este sellador viene en dos tubos comprensibles que tienen una base y un acelerador, los que al ser mezclados en cantidades iguales, dan una mezcla cremosa.

El tubliseal se mezcla bien, tiene excelentes propiedades lubricantes y no tñe las estructuras dentales, pero fraguan más bien rápidamente, en especial en presencia de humedad.

Sellador de Wash, Contiene como polvo, óxido de cinc, 10 g. - fosfato de calcio, 2g, de subnitrate de bismuto: 0.3 g, y óxido de magnesio pesado 0.5 g, y como líquido balsamo de canada 20 ml, y esencia de clavo de olor 6 ml. Este sellador es geruicida, tiene escasa acción irritante de las tejidas y tiene un tiempo de fraguado adecuado; pero sus cualidades lubricantes son limitadas. Debe ser mezclado hasta lograr una consistencia cremosa y debe formar hilos por lo menos de 2.5 cm cuando se levante la espátula del vidrio.

En su escaso nivel de irritación de las tejidas y de sus características lubricantes, este sellador es deseable cuando existe la posibilidad de sobreobturación más allá de los fines del con-
ducto.

Clerepercha y eucapercha. Se obtiene clerepercha y eucapercha por disolución de la gutapercha en cloroforme y eucaliptol, respectivamente. La contracción y la evaporación del solvente y la irritación del tejido apical son claras desventajas.

El método de obturación con clerepercha puede producir resultados excelentes en la obturación de curvaturas desusadas e en los casos de perforación e formación de escalones.

Sellador de Grosman. Es ampliamente usado y satisface la mayoría de los casos para su sellador ideal; presenta un grado mínimo de toxicidad y una alta actividad alarobiana. Contenido del polvo: óxido de cinc reactivo 42 partes, resina estabielita 27 partes, subcarbonato de bismuto 15 partes; sulfato de bario 15 partes y bicarbonato de sodio anhídrido 1 parte, el líquido eugenol.

Se emplea un vidrio y una espátula estériles para mezclar una pequeña cantidad de polvo en consistencia cremosa. No se debe utilizar más de 3 gotas de líquido, ya que se requerirán un tiempo y un esfuerzo mayor para espátular una cantidad mayor.

Como pruebas de consistencia se pueden utilizar la de "gota" y la del "hilo". Con la prueba de la gota, la masa de cemento se resqueja en la espátula, el cemento no debe caer del borde en menos de 10 segundos.

El cemento grosman no fraguara en el vidrio hasta por lo menos 6 a 8 horas después de prepararlo. En el conducto, a causa de la humedad de los túbulos dentinarios, el cemento comenzará a fraguar en aproximadamente media hora.

El cemento es soluble en cloroforme, tetracloruro de carbono, xilol, éter.

Es fácil de limpiar el vidrio con alcohol e cloroforme.

TECNICAS DE OBTURACION

Método del cono único. Puede ser utilizado cuando: 1) las paredes del conducto son razonablemente paralelas y el cono primario calza adecuadamente en el tercio apical, y 2) cuando el conducto es demasiado amplio y los conos de gutapercha disponibles en el comercio no alcanzan adecuadamente en el conducto. se fabrica entonces un cono de medida y se le adapta con la técnica de clereferre.

Fabricación de un cono de gutapercha de medida. Se calientan a la llama 2 ó 3 ó más conos de gutapercha juntos y se los comprimen y retuerse para que formen un haz. Los conos ligeramente calentados se amasan entre dos vidrios estériles sostenidos en un ángulo que da al cono un diámetro aproximado al correspondiente del conducto.

Si el cono fabricado fuera demasiado grande para el conducto, se calentará y amasará nuevamente hasta reducir su grosor. Después que se deje enfriar y endurecer, se resblandecerá en extremo apical superficialmente con clereferre. Se inserta el cono reblandecido con unos peces movientes suaves de bombeo hasta que alcance la longitud activa.

El cono de medida constituirá una réplica de la forma interna del conducto y deberá ser insertado en el mismo sentido y dirección al cementarlo.

Cuando se cementsa un cono de medida en la técnica de cono úni

hay que insertarlo lentamente, de otra manera, actuará como émbolo para forzar el cemento sellador más allá del agujero apical. La inserción lenta del cono de medida dará tiempo para que el cemento fluya de vuelta hacia la corona.

Método de condensación lateral. Con frecuencia, se prefiere el método de condensación lateral al de cono único porque la mayoría de los dientes presentan un tipo de conducto amplio y de concavidad lateral que no puede ser obturado densamente con un cono único de gutapercha o plata. El uso de conos auxiliares adicionales, insertados y comprimidos lateralmente en torno del cono primario, puede ser eficaz para llenar los conductos de forma irregular.

Método de condensación lateral y vertical. La cavidad endodéontica debe ser diseñada y preparada correctamente para el uso de émbolo de conos de gutapercha como material de obturación. Debe ser modelada a fin de crear un tubo de concavidad dentinocementaria con un diámetro menor que ésta y su diámetro mayor en la cavidad de acceso. Esta construcción con abertura apical mínima actúa casi como una matriz con la cual la masa de gutapercha es condensada con fuerza. Su abertura apical estrecha en la unión cemento dentinaria evita que un excedente de los materiales de obturación sea más forzado hacia el agujero apical. La sobreinstrumentación destruye la constricción apical, lo que se vuelve extremadamente difícil impe-

dir la sobreobtención durante el proceso de condensación, con el resultado de una obturación mal compactada con un sellado apical dudoso. La invasión del espacio periapical por cualquier material de obturación producirá una inflamación de esta zona.

PREPARACION PARA EL CEMENTADO

Se sanitiza nuevamente el conducto con la solución irrigante. A tal fin se puede usar hipoclorito de sódico del 1 al 2.5% o solución de clorhidrato de 9 aminocridina, que es un agente antimicrobiano eficaz con escasa toxicidad.

El cono primario de ajuste firme con sus puntas 1 mm antes del ápice radiográfico es sometido de ajuste firme con su punta a 1mm antes del ápice radiográfico es sometido a nueva verificación del ajuste correcto, se retira y se le deja en solución de alcohol isopropílico al 70%.

Se seca el conducto con puntas absorbentes insertadas hasta 1mm menos de la longitud operativa. Se coloca la punta absorbente en el conducto para que absorva el exudado para que se proceda a obturar.

Se preparan ensanchadores y condensadores estériles, para la condensación lateral y vertical. Los espaciadores son instrumentos largos, cónicos y en punta que se usan para oprimir el material de obturación contra las paredes de los conductos, haciendo lugar para

inserción de conos auxiliares adicionales. Los condensadores, cualquiera que sea su diámetro, tienen extremos apicales planos y se usan para condensar apicalmente la masa de gutapercha. Como los escariadores, los condensadores vienen en diferentes tamaños, tienen varias profundidades en el vástago, tienen mango o son digitales, es decir, de mango corto.

APLICACION DEL CEMENTO

Se retira la punta absorbente para apreciar la humedad del conducto. Si fuera necesario, se seca nuevamente con puntas de papel adicionales. El cemento es llevado al conducto con pequeñas cantidades en un escariador estéril un tamaño menor que el último instrumento utilizado en el ensanchamiento. Se llevan primero cantidades muy pequeñas de sellador, habrá menos posibilidades de atrapar aire.

El escariado marcado a una menos de la longitud operativa, será efectuado en sentido contrario de las manecillas del reloj a tiempo que se va retirando, impulsando el cemento hacia el conducto. Después se usa una acción de bombeado lento y suave con movimientos rotacionales lateral del instrumento para recubrir minuciosamente las paredes del conducto y dispersar el aire atrapado en el cemento.

Se repite el procedimiento hasta que las paredes radiculares quedan bien cubiertas por el sellador.

Para cubrir las paredes con el sellador también se pueden usar

unas puntas absorbentes o lentulas.

El lentulo, portador de pasta de alambre en fina espiral, puede rotar entre los dedos pulgar e índice o montado en centrángulos rotado en sentido contrario a las manecillas del reloj impulsa el sellador hacia la porción apical del conducto.

Cuando se usa el lentulo lentamente mecánicamente, primero se lleva un pequeña cantidad de cemento al conducto hasta una profundidad a unos 2 ó 3 mm del ípice, sin accionar entonces la pieza de mano. Entonces se rota lentamente a tiempo que se retira del conducto. El lentulo se quebrará si accidentalmente se traba en un conducto curvo o estrecho o si se hace girar en torno en sentido inverso. La espiral una vez rota dentro del conducto, es difícil de retirar porque su espiral como resorte se traba firmemente en las paredes del conducto.

TECNICA.- Se retira el cono primario del alcohol y se seca con aire, se recubren los dos tercios apicales con sellador y se inserta lenta y suavemente en el conducto hasta la longitud determinada.

Después de unos pocos segundos, se hace una pausa, se inserta más adentro el cono, hasta que llega a la profundidad total. La inserción lenta del cono nos permitirá que el excedente de sellador sea dispersado hacia el extremo coronario del diente. Cuando el paciente no está bloqueado puede tener una sensación de molestia, a

salida que se va insertando el cono apicalmente. Ese ligero dolor se debe al aire atrapado al que se le debe dar tiempo para que se absorba y al exceso de cemento que se está siendo empujado más allá del foramen.

Se pueden insertar uno o dos conos auxiliares a lo largo del cono primario sin el uso del espaciador. Si hubiera una duda al respecto de la relación del cono primario con el ápice, se deberá verificar radiográficamente de modo inmediato antes de agregar más conos auxiliares con ayuda de un espaciador. Si se produjera una sobreobturación, a causa de una inapropiada preparación apical, se pueden retirar los conos con facilidad, se acorta el cono primario y se repite la operación mientras el sellador esté plástico. Si la obturación hubiera sido cierta, se pedrá condensar más verticalmente la masa de gutapercha.

Se inserta un espaciador apicalmente a lo largo del cono primario, acuñándolo contra la pared del conducto para crear espacio para un cono adicional. Se aplica presión lateral y apical haciendo moverse el espaciador un medio arco.

Se retira el espaciador con una mano mientras se inserta un cono de gutapercha con la otra exactamente en el mismo orificio - dejado por el instrumento.

Se inserta nuevamente el espaciador con presión apical, para

hacer espacio para otro cono. El proceso de espaciado se repite varias veces más, hasta que los conos acuñados impidan todo nuevo acceso al conducto.

Ahora se combinará la condensación vertical con la lateral. Con la espátula de un condensador de gutapercha calentada al rojo vivo se cortan los extremos de los conos a nivel de la abertura coronaria.

La masa de gutapercha será condensada con fuerza con un condensador frío de tamaño adecuado, cubierto con polvo de cemento para impedir que la gutapercha aún caliente se adhiera y sea traccionada al retirar el instrumento.

Con un condensador al rojo vivo, se quita la gutapercha por sobre la entrada de los conductos. Mientras la gutapercha está aún caliente, se usa un instrumento frío de un tamaño menor para condensarla en sentido vertical mediante la presión vertical. Esta condensación vertical profunda en el tercio apical del conducto espere la gutapercha hacia las irregularidades de los conductos y mejora las probabilidades de llenar los conductos accesorios despegados y los forámenes múltiples.

Se repite el proceso de expansión mediante la inserción de conos accesorios. Cuando los conos no pueden pasar el tercio cervical del conducto y el espaciador tiene una penetración superficial al

terminado la condensación.

Se utilizó una radiografía para determinar si hay una obturación en espacio homogénea hasta unos $3/4$ ó $1/2$ mm del ápice radiográfico si no hay zonas radiolúcidas o de un gris borroso dentro del conducto. Si la obturación fuera corta mostraría vacíos o espacios, se alitara la masa de gutapercha lo más cerca del ápice que sea necesario, con un condensador al rojo. Se empleará un condensador menor para condensar la gutapercha reblanecida hacia el ápice.

El procedimiento de obturación de la siguiente manera.

Cuando el conducto está denso y completamente obturado, como se puede verificar por la radiografía, se quita la gutapercha necesaria hasta la entrada de los conductos, con un instrumento al rojo con un condensador frío, se condensa aún más hacia apical la masa de gutapercha, para formar una superficie plana, limpia, ligeramente por debajo de la línea cervical. Se limpia el cemento de los cuernos pulpaes y de la cámara con alcohol e cloroforme.

Se llena la cámara con un tene claro de cemento, Se retira después, el dique de goma, se verifica la oclusión y se toman dos radiografías con distinta angulación para comparaciones futuras.

Como en este caso se usará un poste, se quita la gutapercha hasta un poco más hacia apical mediante un condensador calibrado, al rojo, e con instrumentos rotatorios apropiados se llena la cámara con

itas de algodón y se cierra la cavidad de acceso con cemento tan
ral.

Cuando se usa correctamente la combinación de condensación ver
eal y lateral puede producir una obturación de gran densidad y -
... llenar eficazmente el complejo sistema de conductos en las -
es dimensiones, integralmente.

Método seccional. Este varía ligeramente con cada clínico pero
esencia consiste en obturar el conducto con secciones de gutaper
a de 3 a 4 mm de largo.

Se elige un condensador, después se aplica un marcador alicua-
al instrumento, para control de la longitud, se introduce este
cador en el conducto, de modo que llegue a un punto de unos 3 a
mm del ápice.

Se adapta un cono de gutapercha de aproximadamente el diámetro
el conducto de modo que ajuste a pocos milímetros el ápice y se -
erta en treces de 3 a 4 mm.

Después se calienta el extremo del condensador sobre un mechero
e y se le adhiere la sección apical de la gutapercha. Se sujetta
sta en eucaliptel y se lleva hasta el agujero apical. Algunas ve-
es se recubren las paredes del conducto con una fina capa de se-
lader antes de insertar la gutapercha, moviendo el condensador ha
ia atrás y hacia adelante, este hará que se libere el cono de gu-

gutapercha. Se toma una radiografía para verificar la posición del cono. Si hubiera quedado corto, se puede emplear el condensador de un número menor con un marcador de goma para controlar la longitud y se condensa el cono más hacia apical.

Para llenar por completo el conducto de insertar secciones adicionales de gutapercha, pero como en este caso se usará un perno, se ha de interrumpir el proceso lo rellena después de la condensación de algunos trezos.

Este proceso es muy útil para obturar conductos del tipo de tubos ó muy curvados, pero requiere un control muy preciso de largo.

Si se hace demasiada presión, la sección apical de gutapercha podría ser forzada al espacio periapical o podría provocarse una fractura.

Condensación vertical ó método de la gutapercha caliente. Una variante del método seccional de gutapercha, ha sido denominada gutapercha caliente, se reblandece mediante calor y se condensa verticalmente para llenar el conducto tridimensionalmente. Con la fuerte presión de condensación, los conductos accesorios se llenan con la gutapercha reblandecida, o con cemento sellador. Esta técnica - requiere una preparación con cavidad óptica de acceso y un conducto de curvatura gradual para recibir el material sin riesgos de empujar los más allá del agujero apical.

Por la fuerte condensación vertical.

TECNICA: En este método, el cono primario se adapta de modo que ajuste apicalmente 1 5/4 mm antes del extremo del conducto preparado.

Después de haber recubierto la pared con una muy delgada capa de sellador, se cementa el cono. Se emplea un instrumento al rojo vivo para remover la porción coronaria del cono, y el extremo caliente, que queda dentro del diente, se pliega hacia la cámara pulpar con un condensador grueso. Después se aplica un espaciador, calentado al rojo, hacia apical para reblandecer el cono.

Un condensador frío de diámetro adecuado será forzado hacia el conducto, para condensar la gutapercha hacia el ápice. Los condensadores se adaptan previamente a pocos milímetros del ápice del conducto, para ejercer eficazmente una presión vertical contra la gutapercha reblandecida. El condensador debe ser introducido en el cono de cemento para impedir que la gutapercha caliente se le despegue.

Se toma una radiográfica para verificar la posición del cono. Después de colocar la sección siguiente de gutapercha en el conducto, se calienta con espaciador al rojo e inmediatamente se da fuerza hacia apical con el condensador frío.

Calentamiento y condensación alternada fuerzas a la gutapercha

blanqueada hacia las irregularidades, los conductos accesorios y forámenes múltiples. Se toma otra radiografía para verificar la longitud de la obturación.

Una vez lograda la longitud satisfactoria, se añaden trozos de papercha que se calientan y se condensan hasta que el resto del conducto quede obturado.

Como vamos a utilizar un perno sólo se obturará la mitad del conducto. Este método de obturaciones consecuentemente densas y menudas quedan obturados los conductos accesorios. En ciertos no esta técnica requiere bastante tiempo y varias radiografías para verificar la posición de la obturación.

OBTURACION RADICULAR CON PASTAS

Las pastas pueden ser sólidas ó blandas. Estan compuestas sobre la base de peróxido de zinc con diversos agregados al cual se añade glicerina o un aceite esencial (casi siempre eugenol). Se puede mezclar antes de usarla o pueden venir ya mezcladas listas para su uso como el cavit, que es una pasta semisólida.

Algunas formulas de las pastas contienen yodoforme, que es reabsorbible y reabsorbible. La sobreobturación puede provocar que el paciente tenga algún malestar hasta que produzca la absorción.

El peligro de confiar en las pastas reabsorbibles es que la dificultad de eliminar el aire atrapado dentro de la obturación.

Si el aire atrapado forma varios vacíos o espacios cerca del conducto o del agujero apical, puede producirse filtración o percolación de oxígeno hacia el espacio del conducto. Además, a falta de presión positiva, las pastas no pueden llenar eficazmente los conductos accesorios.

Como ya sabemos los retenedores intrarradiculares se usan en dientes unirradiculares desvitalizados cuando no es posible salvar los tejidos coronarios.

La corona Richmond es la corona intrarradicular, o con espiga, típica y se ha ido utilizando en gran variedad de formas a través de muchos años.

Ultimamente se ha ido utilizando cada vez más la corona celada con un muñón o espigo. Es más fácil de confeccionar y más flexible en lo que respecta a su mantenimiento y adaptación y a los cambios de las condiciones bucales.

Con el transcurso del tiempo y la aparición de atrofia gingivales, la unión entre diente y la corona queda expuesta y el paciente reclama que se le mejere su situación. Si se ha construido una corona Richmond casi siempre hay que retirar la corona y el espigo, lo que no siempre es una labor fácil.

En la corona celada con muñón y espigo, solamente hay que quitar la corona Veneer, o la corona Jacket, que cubre el muñón

blaje y se deja sin tocar el espigo dentro del conducto radicular del muñón. El hombro o escalón vestibular, de la preparación se lleva debajo de la encía otra vez, y se hacen todas las modificaciones que sean necesarias. Después se construye una corona en la forma acostumbrada. La corona colada con muñón y espigo tiene otra ventaja sobre la corona Richmond cuando se utiliza como anclaje para puentes.

La línea de entrada de la corona colada con muñón y espigo no está dictada por la posición de la raíz y se puede adaptar a expensas del muñón, para que concuerde con las otras anclajes del puente.

En la corona Richmond se pueden usar muchas clases de facetas, tanto en resinas acrílicas, como en porcelanas.

Las carillas de porcelana se pueden hacer una pieza. Steele, una faceta de pernos largos. La corona colada con muñón y espigo puede utilizarse como anclaje de puente, caso en el cual casi siempre se hace corona Veneer, de cualquier tipo que sea conveniente, o como restauración individual.

Basicamente la preparación es casi igual para todos los dientes (anteriores); solamente varía la forma del muñón de oro para ajustarse a la anatomía de cada diente en particular, la preparación del diente consiste en eliminar todo lo que queda de la corona y la conformación de la cara radicular.

Casi siempre se llevan todos los márgenes de la cara radicular por debajo de la encía de los bordes Ve y Li, aunque este último - puede dejarse más coronal en relación de la encía, si se desea.

Por lo tanto el contorno de los tejidos gingivales determina el contorno de los tejidos gingivales determina la preparación del contorno.

La confección de una espiga es una de las preparaciones de las que más se abusa en el procedimiento de una restauración de un diente desvitalizado.

Es difícil la preparación de un conducto adecuado y el tener a la perforación conduce a menudo a la aceptación de una preparación certa. Además, la reproducción de la longitud y forma del conducto requiere una considerable habilidad.

No se conoce una técnica universal apropiada para todo diente y para la habilidad de todos los profesionales, pero será útil conocer las técnicas más ampliamente utilizadas.

Instrumental para la preparación del conducto para espiga:

Sólo el tercio apical de la raíz debe permanecer obturado. El conducto abierto deberá ser adecuado para la instrumentación final con una fresa troncocónica del No. 701 ó 702. Para los dientes superiores anteriores se emplea una pieza de mano recta y para inferiores contra ángulo con fresa de vantage largo.

te sellador, se pueden usar con eficacia y relativa seguridad fre-
sas de Gates-Gliden. La instrumentación final se efectúa con fre-
sas troncoconónicas. Los conductos radiculares obturados con conos
de plata presentan la mayor dificultad.

Los conos de plata que se resisten a ser retirados no deben ser
reducidos por desgaste. Haciendo ésto no tendrá que darse por sa-
tisfecho una espiga de longitud insuficiente o correr el peligro
de una perforación radicular. Pero el verdadero riesgo de desgastar
un cono de plata reside en la pérdida del sellado con cemento, lo
cual puede conducir a una inflamación apical. La transacción ope-
ratoria prudente sería de cementar tres o cuatro alfileres retenti-
vos para sostener el núcleo.

TECNICAS:

Técnica con componentes prefabricados.

Sistema de anclaje coronario Hurer. La ventaja de este siste-
ma es la facilidad con que se hacen la espiga y el núcleo. Básica-
mente los componentes vienen como tornillo (la espiga) con una
cabeza alargada (el núcleo) Los encontramos en tamaños desde 2.5
mm a 4 mm, a los cuales se les puede dar forma de preparación con
una circunferencia apropiada. Para esto recordaremos que la cuali-
dad retentiva es proporcional a la longitud, conicidad y circunfe-
rencia de las paredes preparadas. Esto será válido para las prepa-

aciones que sostienen fundas de porcelanas que resisten mejor la fractura cuando están aproximadamente dentro de 1.5 mm hasta la unión del cemento. Las preparaciones ideales para los incisivos centrales superiores y caninos pueden tener diámetros de 5 a 7 mm y paredes que se extiendan a 2 ó 4 mm más allá del núcleo suministrado; estas preparaciones pueden ser una contraindicación para el sistema.

El sistema Jurer especifica que se haga en la entrada del conducto una preparación a modo de peze, con el instrumento con el que reparamos el conducto.

Esto provee un aciente positivo para el núcleo. Después se hace pesca el núcleo, a continuación se prueba la espiga con muñón se recorta para la longitud apropiada.

Para el procedimiento final de asentamiento, se moja la espiga en cemento y se atornilla en el conducto hasta que el muñón que se firmemente asentado en la cavidad de tipo peze. Como el núcleo a la cabeza del tornillo, solo se la puede dar forma después de efectuado el cementado. La técnica también deberá especificar el empleo de una virola con efecto de zuche en vez de un hombre en chaflán por vestibular y lingual para resistir la rotación de la restauración definitiva.

Siguiendo estos pasos, obtendremos el éxito deseado con el -

ema Kurer.

- 1.- El diente debe tener un tamaño acorde con los tamaños de núcleos disponibles.
- 2.- Que la morfología del conducto pueda ser adaptada a una preparación para espiga sin sacrificio de la dentina radicular mesial distal.
- 3.- Que la dentina radicular sea lo suficientemente resistente a soportar la fractura durante el procedimiento de cementado.
- 4.- Que se controle el calor y el traumatismo durante la preparación del núcleo.
- 5.- Que se rodee la raíz con una preparación de 2 mm del tipo de zucho, de modo que la restauración final provea la protección de una virola.

Sistema de espiga Whaldent. Como el anterior este sistema se presenta en forma de un equipo con todo el instrumental. La espiga radicular tiene resaca; pero sólo para una mayor retención del cemento para que actúe como tornillo.

Un surco a lo largo del tornillo actúa como un canal de escape para reducir la presión hidráulica durante la cementación. Este sistema cuenta con un instrumento paralelizador para la perforación de conductillos accesorios para permitir la perforación a distancias seguras del conducto para espiga.

Los pernitos son de Nylon si se usa la técnica para muñón lateral de oro. La función que se pretende de los pernitos complementarios es resistir la rotación del núcleo, que está unido a la espiga cilíndrica, para ofrecer alguna protección contra la fractura radicular.

Debemos recordar frecuentemente que la protección con viruela ofrece estas funciones y las cumple más eficazmente. El escape longitudinal para el cemento es una buena propiedad, pero la forma cilíndrica de la espiga plantea objeciones. Una espiga debe alcanzar hasta los tercios de la longitud del conducto, que tiene una curvatura natural. El empleo de una espiga cilíndrica necesita la eliminación de dentina radicular en el extremo apical del orificio o la elección de una espiga de diámetro menor que quede floja en la entrada coronaria.

Sistema de pivote Stutz el sistema de pivote Stutz consta de una vaina de 14 mm de longitud y la espiga acorde. Este sistema ofrece un enfoque simple en la confección de la espiga y muñón y reduce el riesgo al mínimo de la cementación.

El orificio radicular se ensancha con una fresa de Stutz, se prueba entonces la vaina y se cementa. Se emplea un instrumento transportador para facilitar la introducción de la vaina en el conducto y para impedir que entren en el cemento.

tiene paredes de cierta concavidad y sólo se requiere una presión razonable para su asentamiento. Ahora se puede colocar la espiga para realizar la preparación del muñón.

Existen en el mercado variaciones de los sistemas anteriores, las cuales están regidas por los mismos principios mecánicos.

TECNICAS CON COMPONENTES REALIZADOS POR EL ODONTOLOGO:

Técnica de espiga y muñón indirecta. La técnica es muy versátil en su aplicación, en particular en dientes con conductos amplios o curvados. Una vez concluida la preparación del conducto y la limpieza del diente, el material de inyección elegido se inyecta en el orificio canalicular. Para evitar que quede aire atrapado, la espiga con que se inyecta debe tener pica larga. Se va retirando la espiga lentamente a medida que se inyecta el material de impresión en el conducto. Si empleamos material cremoso, las espigas deben ser recubiertas con adhesivo. El propósito de estos permittes es el impedir que se desgarre la impresión al retirarla lo que es apreciable si el conducto quedá' liso con la instrumentación y se lubrica suavemente con aceite mineral, sino, más bien, evitar la desecación del conducto al vaciar el yeso.

Cuando el modelo está listo para el encochado, se lubrica cuidadosamente el conducto y se insertan varios alfileres de plástico con una cantidad de cera caliente.

Las pinzas de algodón modificadas servirán como instrumento para llevar la cera suficiente como para que llene el conducto con una sóla aplicación. Por acción capilar las alfileres ayudan a que la cera caliente llegue hasta la profundidad del conducto antes de añadir el núcleo, se retira el patrón de cera y se ve y defectos. Se llenan con cera los pequeños surcos y se vuelve a reducir.

Completando el patrón se cera de la espiga, se debe bombear que sea fácil retirarlo antes de completar el patrón del muñón técnica consiste en adaptar una espiga que calce floja y ajustada con cera pegajosa. Después de cementar la espiga y el muñón, se realiza la preparación dentaria.

Técnica de espiga y muñón directa:

Se busca un perno plástico que entre flojo en el conducto y se ajusta bien, debe tener unos 10 mm más que el núcleo, para que sirva como agarre y como perno de colado. Se obtiene el patrón del conducto al rebasar el perno con resina aureopolizemisalbe. Mientras esta húmeda, se bombea varias veces el patrón para asegurarse de su ajuste posterior.

Al excedente de resina se le da una forma aproximada para que sirva de matriz para la formación del núcleo, pero el patrón de ésta se talla en cera agregada sobre el plástico.

Es más fácil trabajar la cera que la resina. Se puede proteger fácilmente la lengua y el labio inferior con gasa cuando la cera esté caliente.

Completando el patrón de espiga y muñón, se retira por el calentamiento de alfiler plástico y se reviste para ser colado.

La técnica directa para espiga y muñón puede ahorrar tiempo en los casos en que se requiere un agregado escaso para el núcleo durante la preparación.

Cuando hace falta mayor agregado, o combinación del núcleo en viruela o múltiples espigas con muñón, el tallado y terminación pueden ser con mayor exactitud y facilidad mediante la técnica indirecta.

Los problemas de colado no pueden rectificarse cuando se usa la técnica directa.

CONCLUSIONES

La devolución de las funciones anatómicas, fisiológicas y estéticas de las Unidades Dentales, han sido las preocupaciones fundamentales de la odontología y de quienes las llevamos a la práctica.

Tomando en cuenta esta cuestión, me decidí a investigar y recopilar los procedimientos, por los cuales será posible cumplir éste cometido.

La gran satisfacción que sentí al descubrir métodos de los cuales solo tenía necesidad es la recompensa que obtuve al término de la realización del presente trabajo. De este modo, también además de aprender, me di cuenta de los errores que he tenido, y la forma en que se pueden enmendar.

Penetrar al campo de la endodencia, ha sido para mí una envidiable experiencia, ya que es una agradable sorpresa - saber que aunque el alma de un diente (la pulpa), ya no tiene vida, es posible que continúe ocupando su lugar de origen dentro de la cavidad oral, sin tener que extraerlo como antiguamente se venía haciendo.

De este modo se cumple con uno de los cometidos de la odontología que es la de mantener la integridad de la cavidad oral, conservando lo más posible los tejidos naturales de un diente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Diagnóstico Bucal.
Donald- A Kerr
Ed. Mundi- 1976.

- 2.- Las especialidades odontológicas en la práctica general
Albin L. Morris
Harry M. Behannan
Ed. Raber- 1980.

- 3.- Radiología
Richard C. O'Brien
Ed. Interamericana - 1979

- 4.- Periodontologica Clínica
Irving Glieman
Ed. Interamericana -1976

- 5.- Prótesis de Coronas y Puentes
George L. Myers
Ed. Labor -1981.

- 6.- Endodencia. Los caminos de la pulpa
Stephen Cohen y Richard C Burns.
Ed. Interamericana - 1976.