



COLEGIO ODONTOLÓGICO  
COLOMBIANO

No. Acceso \_\_\_\_\_

Sig. Top. M 217 1987

Compra

Canje

Donación

Editorial \_\_\_\_\_

Solicitado por \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Precio \_\_\_\_\_

0242

M  
217  
1987  
T.O.  
217

00213  
00226

# TANTE TANDPINE



YATROGENESIS EN ODONTOLOGIA

ADRIANA AVELLANEDA NIETO

ERNESTO NOGUERA RODRIGUEZ

ADRIANA AVELLANEDA NIETO

ERNESTO NOGUERA RODRIGUEZ

Tratado de Otorrinolaringología  
con especialidad en Otorrinolaringología  
y Otorrinolaringología

Compañía  
Distribuidora

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

BOGOTÁ, 1987

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

Rector: DR. JORGE ARANGO TAMAYO  
Decano: DRA. MARISOL ARANGO DE LEON  
Secretario académico: DR. FELIPE FALLA  
Director de Clínicas: DR. JAIRO FORERO M.  
Director de Tesis: DRA. ELSA SARMIENTO  
Co-Director de Tesis: DRA. MARTA NOGUERA R.

A nuestros padres y hermanos.

ADRIANA  
ERNESTO

Bogotá, Mayo de 1987

Señores  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO  
Facultad de Odontología  
Ciudad

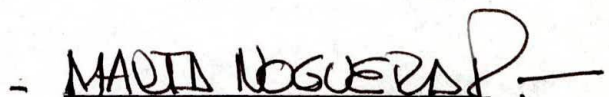
Apreciados Señores:

Como complemento de los requisitos exigidos para optar el título de Odontólogo, los alumnos ADRIANA AVELLANEDA NIETO y ERNESTO NOGUERA RODRIGUEZ, presentaron la tesis titulada "YATROGENESIS EN ODONTOLOGIA", la que revisamos cuidadosamente y aprobamos por haberla encontrado correcta.

Atentamente,



Dra. Elsa Sarmiento  
Director de Tesis



Dra. Marta Noguera  
Co-Director de Tesis

Damos nuestro agradecimiento muy profundo a la Doctora Elsa Sarmiento, quien nos colaboró y orientó con sus sabios consejos para llevar a feliz término nuestro modesto trabajo.

Igualmente queremos agradecer a la Doctora Martha Noguera, que de la misma manera nos prestó su colaboración y orientación para que nuestro trabajo cumpliera con las formalidades y exigencias requeridas para una tesis de grado.

También agradecemos a todas las personas, que en una u otra forma nos prestaron su colaboración para la realización de este trabajo.

Adriana Avellaneda Nieto

Ernesto Noguera Rodríguez

## TABLA DE CONTENIDO

### Introducción

1. Generalidades
2. Yatrogénesis en Anestesia y uso imprudente de los antibióticos
3. Yatrogénesis en Operatoria
4. Yatrogénesis en Endodoncia
5. Factores yatrogénicos en la etiología de la enfermedad periodontal
6. Yatrogénesis en Cirugía
7. Problemas Yatrogénicos en Prostodoncia Dental
8. Problemas Yatrogénicos en Ortodoncia

### Conclusiones

### Resumen

### Bibliografía

### Apéndice de Diapositivas

## INDICE

	pág.
INTRODUCCION	
1. GENERALIDADES	1
1.1 DEFINICION DE YATROGENESIS	1
1.2 RESEÑA HISTORICA Y EVOLUCION DE LA ODON- TOLOGIA COMO PROFESION	1
2. YATROGENESIS EN ANESTESIA Y USO IMPRUDEN- TE DE LOS ANTIBIOTICOS	10
2.1 USO IMPRUDENTE DE LOS ANTIBIOTICOS	10
2.2 YATROGENESIS EN ANESTESIA	12
2.2.1 COMPLICACIONES LOCALES	12
2.2.1.1 Contaminación de las agujas	12
2.2.1.2 Reacciones a los anestésicos tópicos e inyec- tados	14
2.2.1.3 Rotura de las agujas	16
2.2.1.4 Masticación del labio	16
2.2.1.5 Traumatismo de la inyección	17
2.2.2 Complicaciones generales	19

	pág.
2.2.2.1 Aspiración traqueo bronquial	19
2.2.2.2 Reacciones tóxicas	20
2.2.2.3 Bloqueo del nervio dental interior	26
2.2.2.4 Bloqueo del nervio dental posterior	28
2.2.2.5 Bloqueo del nervio maxilar superior	30
2.2.2.6 Hipertensión, enfermedad cardiovascular o cerebral	31
3. YATROGENESIS EN OPERATORIA	33
3.1 CONTORNO DE LAS RESTAURACIONES	33
3.2 MARGENES	33
3.3 PUNTO DE CONTACTO	36
3.4 REBORDES MARGINALES	37
3.5 ANATOMIA OCLUSAL	38
4. YATROGENESIS EN ENDODONCIA	40
4.1 DOLOR PERSISTENTE	40
4.2 PERICEMENTITIS	41
4.3 BROTES INFECCIOSOS AGUDOS	42
4.4 ROTURA DE INSTRUMENTOS DENTRO DEL CONDUCTO	42
4.5 ESCALONES EN LAS PAREDES DE LOS CONDUCTOS	46

	pág.
4.6 FALSAS VIAS OPERATORIAS	47
4.6.1 Perforaciones cervicales e interradiculares	48
4.6.2 Perforaciones del conducto radicular	50
4.7 INSTRUMENTACION EXCESIVA VERTICAL	51
4.8 SOBREOBTURACION	52
4.9 DOLOR PERSISTENTE ANTES DE LA OBTURACION	53
4.10 DOLOR PERSISTENTE DESPUES DE LA OBTURACION	54
4.11 FRACTURA DE LA CORONA CLINICA	54
4.12 OBTURACIONES CORTAS DE LOS CONDUCTOS RADICULARES	55
4.13 CAIDA DE UN INSTRUMENTO EN VIA DIGESTIVA O RESPIRATORIA	56
5. FACTORES YATROGENICOS EN LA ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL	59
5.1 MALA ODONTOLOGIA RESTAURADA	60
5.1.1 Márgenes y bordes de restauraciones	60
5.1.2 Contornos	62
5.1.3 Oclusión	64
5.1.4 Materiales	65
5.1.5 Diseño	65
5.2 OTROS FACTORES YATROGENICOS	66
5.3 ALGUNOS EJEMPLOS DE RESTAURACIONES DENTALES MAL ELABORADAS Y SUS SECUELAS	67

	pág.
6. YATROGENESIS EN CIRUGIA	70
6.1 ACCIDENTES EN LA EXTRACCION DENTARIA	70
6.1.1 Fractura del diente	70
6.1.2 Fractura y luxación de los dientes vecinos	72
6.1.3 Fractura de instrumental empleado en exodoncia	72
6.1.4 Fractura del maxilar	73
6.1.4.1 Fractura del borde alveolar	73
6.1.4.2 Fractura de la tuberosidad	74
6.1.4.3 Fractura total del maxilar inferior	74
6.1.4.4 Perforación de las tablas vestibular o palatina	75
6.1.5 Lesión del seno maxilar	77
6.1.5.1 Perforación de piso del seno	77
6.1.5.2 Penetración de una raíz en el seno maxilar	78
6.1.5.3 Penetración de un molar en el seno maxilar	79
6.1.6 Penetración de un diente en regiones vecinas	80
6.1.7 Luxación del maxilar inferior	80
6.1.8 Lesión de las partes blandas vecinas	80
6.1.9 Lesión de troncos nerviosos	81
6.1.10 Hemorragia	83
6.1.11 Hematomas	83
6.1.12 Alveolitis	85

	pág.
6.2 YATROGENESIS EN CIRUGIA PERIODONTAL	89
6.2.1 Sensibilidad a la percusión	90
6.2.2 Hemorragia	90
6.2.3 Sensibilidad a cambios térmicos y la estimulación táctil	91
7. PROBLEMAS YATROGENICOS EN PROSTODONCIA DENTAL	93
7.1 RESTAURACIONES DENTALES Y LA SALUD PERIODONTAL	93
7.2 PROVISIONALES	94
7.3 IMPRESIONES	95
7.4 MANIPULACION A RELACION CENTRICA	95
7.5 DISEÑO CORONAL DE LA RESTAURACION	96
7.6 CONTORNO CORONARIO	97
7.7 CONTORNOS INTERPROXIMALES	98
7.8 CONTORNOS CERVICALES	100
7.9 LINEA DE TERMINACION DE LA PROTESIS	100
7.10 ERRORES QUE SUCEDEN DURANTE EL TALLADO	101
7.11 USO DE CORONAS COMPLETAS	102
7.12 CAUSAS DE FRACASOS DE LOS PUENTES	103
7.12.1 Fracaso del cementado	103

	pág.
7.12.2 Falla mecánica	104
7.12.2.1 Flexión, estiramiento o fractura del oro	104
7.12.2.2 Falla de la soldadura	105
7.12.2.3 Fracaso del pónico	107
7.12.3 Inflamación y retracción gingival	107
7.12.4 Colapso periodontal	109
7.12.5 Caries	109
7.12.6 Necrosis pulpar	110
7.12.7 Retiro de Puentes	111
8. PROBLEMAS YATROGENICOS EN ORTODONCIA	113
8.1 PRINCIPIOS BIOMECANICOS DEL MOVIMIENTO ORTODONTICO DE LOS DIENTES	113
8.1.1 Pulpa	116
8.1.2 Cemento	116
8.1.3 Dentina	116
8.1.4 Esmalte	117
8.1.5 Ligamento periodontal	117
8.1.6 Dirección de las fuerzas	119
8.1.7 Tejidos blandos	119
8.2 OTROS PROBLEMAS PERIODONTALES ASOCIA- DOS CON EL TRATAMIENTO ORTODONTICO	121

8.2.1	Retención de placa	121
8.2.2	Irritación por bandas ortodónticas	121
8.2.3	Respuesta de los tejidos a las fuerzas ortodónticas	122
8.2.4	Lesión de los tejidos por fuerzas ortodónticas	123

CONCLUSIONES

RESUMEN

BIBLIOGRAFIA

APENDICE DE DIAPOSITIVAS

## INTRODUCCION

Las ramas de la salud han evolucionado teniendo en cuenta los errores o fracasos y triunfos de tratamientos a través de los años, esta evolución se realiza por experiencias anteriores, que llevaban nuevos tratamientos con mayores resultados.

En la práctica odontológica desafortunadamente, se presentan gran cantidad de casos de enfermedades o daños producidos por el mismo Odontólogo. La mayor parte de estos casos son debidos a descuidos, ignorancia o a la falta de criterio clínico por parte del profesional.

La corrección de un daño causado por el profesional resulta de una mayor dificultad y complejidad.

En este trabajo trataremos las yatrogenias que con mayor frecuencia se presentan en operatoria, endodoncia, prostodoncia, periodoncia, cirugía y ortodoncia.

Es nuestro propósito lograr una mayor concientización sobre los problemas que causa un mal tratamiento y de esta manera colaborar en la reducción del porcentaje de yatrogenesis en Odontología, tan frecuentemente encontrada y el hecho de falta de estudio profundo de este tópico.

CAPITULO 1.

GENERALIDADES

## 1. GENERALIDADES

### 1.1 DEFINICION DE YATROGENESIS

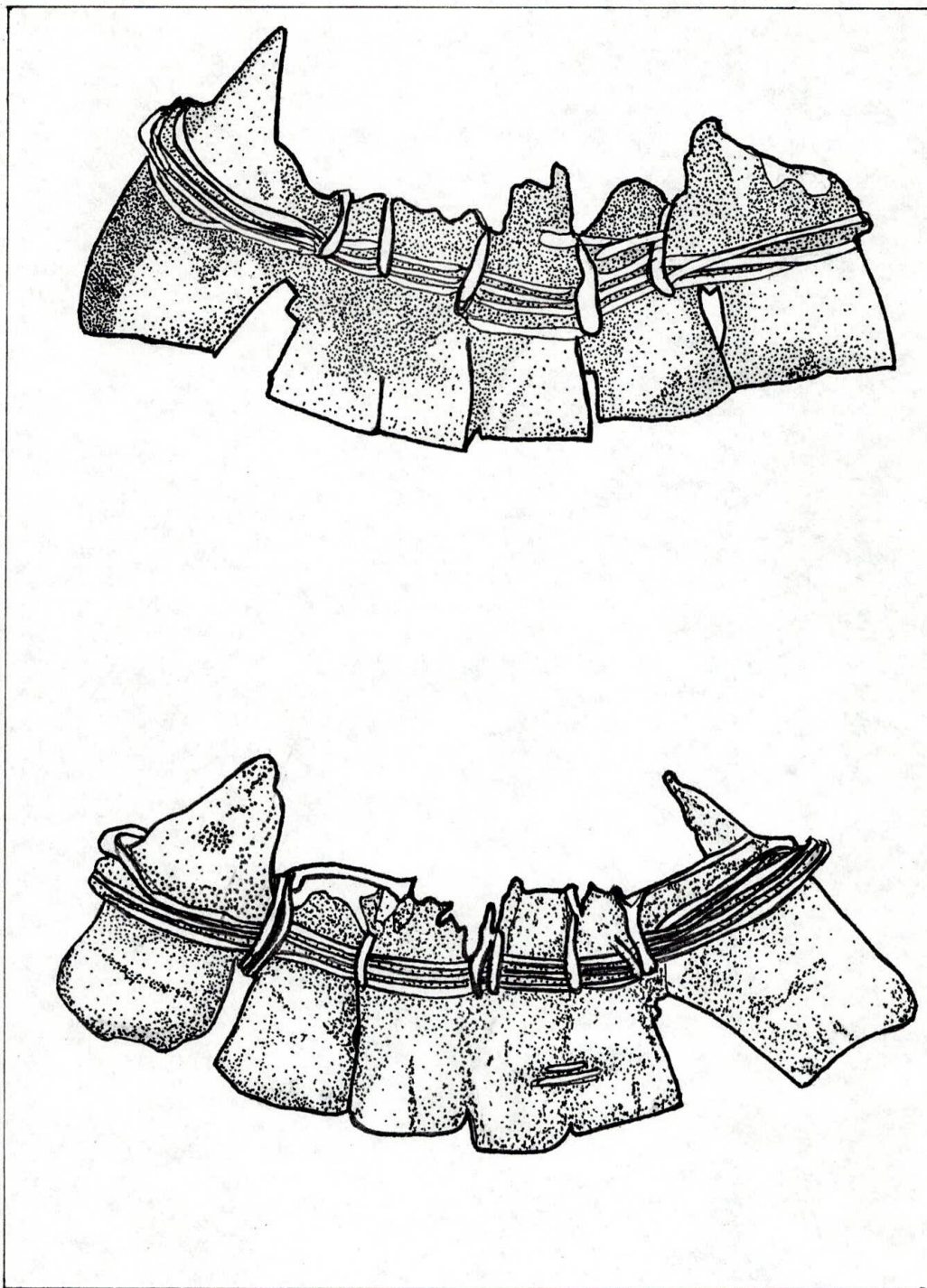
"Es generado por el odontólogo o por el médico daños causados involuntariamente al paciente por el profesional del arte de curar, sea con sus instrumentos, actos operatorios, medicamentos, lenguaje técnico u otros factores".

"Es el estado anormal provocado por el médico ya sea por negligencia, tratamiento inapropiado o como prueba diagnóstica o terapéutica.

### 1.2 RESEÑA HISTORICA Y EVOLUCION DE LA ODONTOLOGIA COMO PROFESION

#### Reseña Histórica

Los primeros escritos médicos y dentales del antiguo Egipto son los Papiros Ebers, algunos de los cuales estarían fechados. En el año de 3.700 A.C. En los cuales se menciona A Hesi- Re que fué designado dentista Jefe de los Faraones en el año 3.000



antes de Cristo.

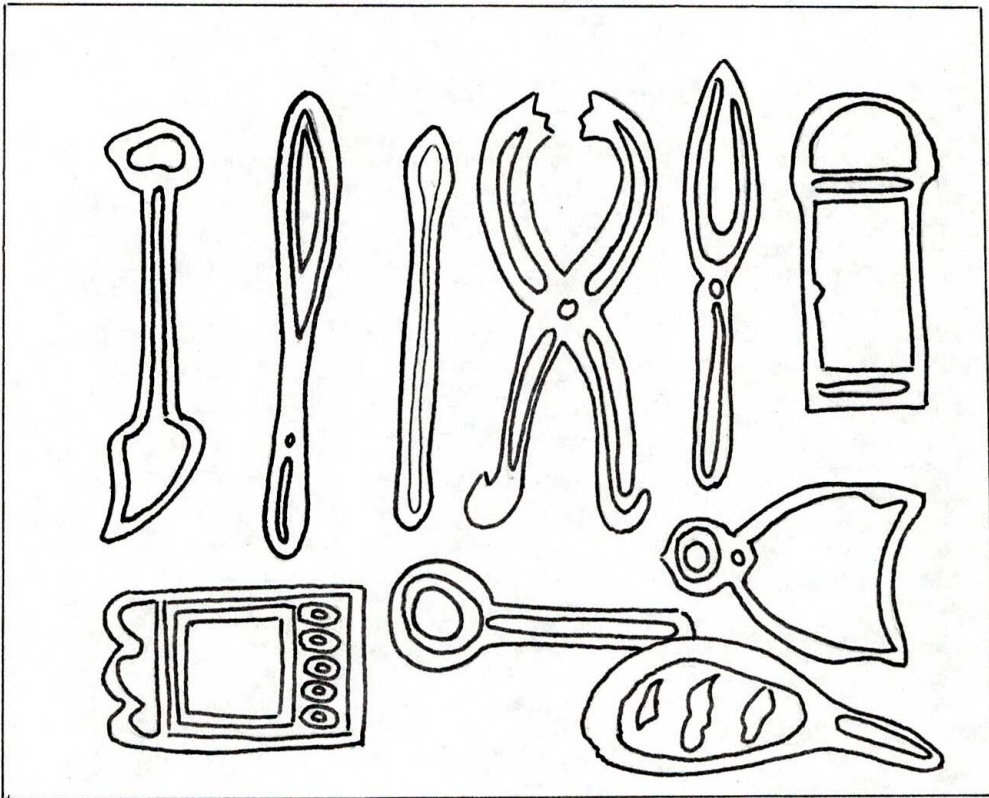
No obstante, según M.D.K. Bremer en su *Story Of Dentistry* no hay pruebas que aseguren la existencia de ningún tipo de odontología mecánica en el Antiguo Egipto, hecho algo sorprendente si se considera las habilidades altamente desarrolladas de los Egipcios en otros campos. Lo único demostrado es que unían los dientes con alambre.

Los primeros aparatos dentales se deben a la artesanía de los etruscos y otras civilizaciones y al descubrimiento de las minas de oro de Nubia en el año 2.900 A.C.

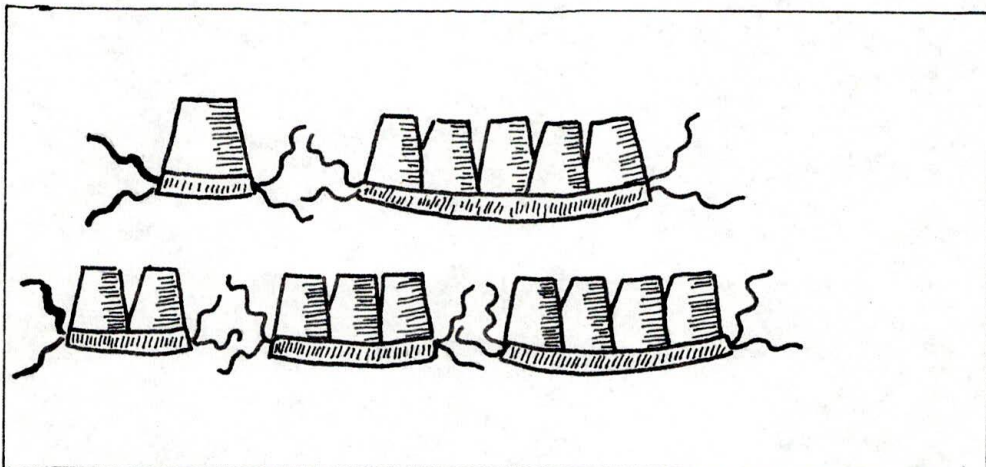
El puente fijo se desarrolló quizás a partir de una férula periodontal hallada en una tumba del cementerio de Gizah- aproximadamente en el año 2.500 A.C. Consta de un segundo y tercer molar inferior izquierdo unidos entre si por un alambre de oro.

-Puente Fijo que reemplaza dos incisivos hallados en Sidón, alrededor de 700 A.X.

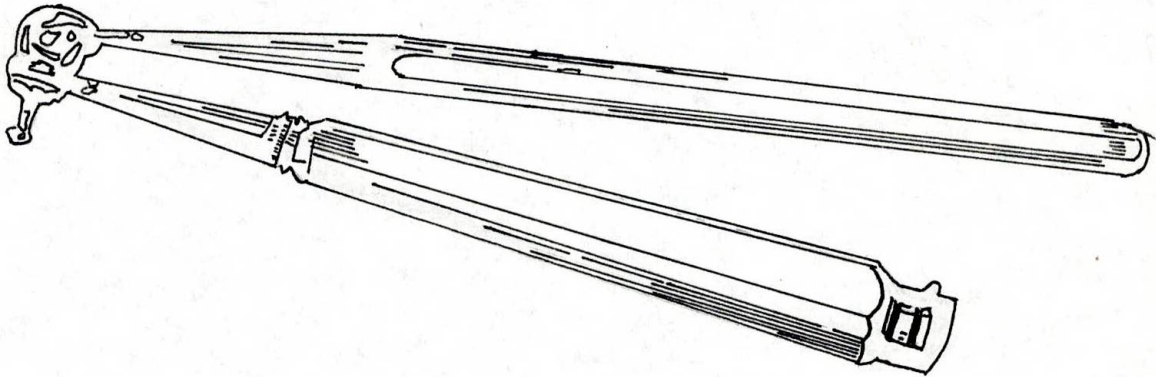
-Instrumentos dentales quirúrgicos representados en un mármol funerario en el Lateran Museum, Roma.



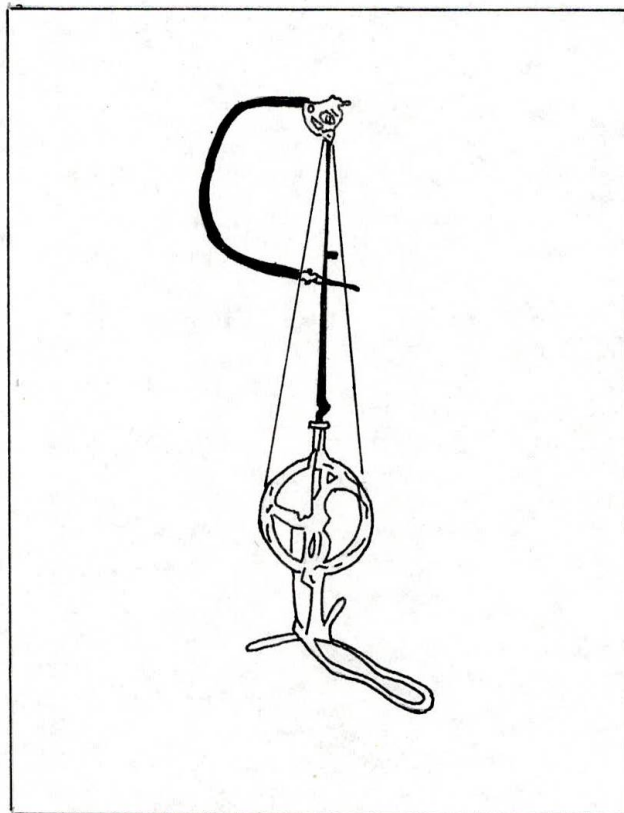
-Prótesis dental mantenida en su sitio con alambres de oro o plata. Descrita por Ambroise Paré, siglo XVI A.C.



-Fresa dental montada en un mango. Tomada de S. Manco, San Sthompson.



-Torno dental o pedal, tomado de Catalogue of Surgical Instruments by Arnold & Sons, 1910:



Es algo humillante saber que las prótesis dentarias fijas se realizaron con éxito desde mucho antes del nacimiento de Cristo, y que hoy, a más de 2.000 años, aún no podemos decir que hayamos perfeccionado su diseño y construcción.

### Evolución de la Odontología como Profesión

A comienzos del Siglo XIX, cuando los Estados Unidos promulgaban muchas leyes nuevas para encauzar su desarrollo. Algunos dentistas sugirieron que se estableciera la legislación necesaria para restringir la práctica de la Odontología a las personas con la "formación adecuada". Otros dentistas opinaron que era más importante que se constituyeran organizaciones destinadas a proporcionar enseñanzas y textos, a los nuevos dentistas y a los que ya ejercían la profesión, creían que era de poca utilidad exigir legalmente la preparación adecuada para ejercer mientras no existieran los métodos necesarios para impartir dicha preparación. De esta controversia surgió el concepto de que el progreso de la profesión dependía del desarrollo de las escuelas, las revistas y las sociedades y las relaciones que mantuvieran entre sí; posteriormente los profesionales norteamericanos asumieron la primacía mundial al formarse la primera escuela de odontología,

la primera revista y la primera sociedad de odontólogos (todo ello en pocos meses, entre 1839 y 1840). Sin embargo, la práctica odontológica general no quedó verdaderamente definida hasta que los diversos estados, en 1867, comenzaron a aprobar leyes en las que se establecían las restricciones sobre quién podía ejercer.

Desde los primeros días en que la odontología nació como profesión autónoma sus progresos han sido notables. El carácter y la amplitud de la práctica general ha ido reflejando sin cesar los progresos logrados en la tecnología, la biología y la ciencia de los materiales. El práctico que otrora se preocupaba de aliviar el deber promedio de la extracción del diente se interesó igualmente por la restauración de la función y de la estética. Aunque la era de los "focos infecciosos" se fundaba en teorías erróneas, sirvió para determinar las importantes relaciones existentes entre la salud oral y la general. Cuando se comprendió que una dentición que funcionaba bien era importante para la salud general y el bienestar emocional, la filosofía del diagnóstico y tratamiento en la práctica dental se amplió desde el nivel del diente individual hasta un concepto que abarca las arcadas dentarias y toda la cavidad oral. Los progresos realizados en farmacología

y en los tratamientos químicos junto con los avances en la terapéutica del conducto de la raíz, hicieron que la prevención en la pérdida de los dientes se convirtiera en una meta acsequible a todos los dentistas.

El refinanciamiento interrumpido de los materiales y de las técnicas operatorias hizo que una gran parte de los tratamientos odontológicos reparadores se convirtiera en una verdadera odontología restauradora, con el advenimiento de los fluoruros tópicos la odontología preventiva, dejó de ser una simple jerga académica y se utilizó en los consultorios y el niño pasó a ocupar la plaza que por derecho le correspondía en el consultorio dental. Cuando se comprobó que la pérdida de los dientes no era una consecuencia inevitable del envejecimiento, si logra evitarse la enfermedad periodontal, o si se trata cuando ya existe la práctica odontológica general maduró hasta su estado actual.

CAPITULO 2.

YATROGENESIS EN ANESTESIA Y USO IMPRUDENTE  
DE LOS ANTIBIOTICOS



## 2. YATROGENESIS EN ANESTESIA Y USO IMPRUDENTE DE LOS ANTIBIOTICOS

### 2.1 USO IMPRUDENTE DE ANTIBIOTICOS

El descubrimiento de los antibióticos, como agentes terapéuticos debe considerarse como uno de los más grandes adelantos de la ciencia médica, pero con su descubrimiento, vino el uso innecesario, indiscriminado y peligroso. Los antibióticos tienen limitaciones terapéuticas y se pueden producir reacciones tóxicas mucho más graves que la enfermedad para la cual se emplean.

El profesional debe examinar el problema más cuidadosamente y utilizar los fármacos de una manera muy razonable.

El mismo profesional puede ocasionar problemas al paciente por mal uso de los antibióticos como:

-Reacción tóxica de huésped y la adquisición de resistencia de numerosos microorganismos.

La resistencia adopta dos formas básicas: Los tipos naturalmente resistentes que siempre existen en algunas floras bacterianas,

y la más peligrosa los tipos resistentes que se desarrollan como resultado del uso inadecuado e indiscriminado de los antibióticos.

El profesional debe conocer a fondo estos problemas que muchos odontólogos acostumbran erróneamente, administrar antibióticos en dosis insuficientes, por ejemplo después de una exodoncia que recetan una inyección de penicilina como medida profiláctica y ya no ve al paciente para la terapéutica antibiótica ulterior. Este método es lamentable dado que tiene poco valor terapéutico y puede producir microorganismos resistentes que pueden causar al paciente mucho daño.

Otro factor que se debe tener en cuenta es la reacción tóxica.

Si el paciente presenta una historia de reacciones menores a un fármaco, el odontólogo debe evitar usarlo.

Se ven casos en que sin hacer caso a esto, se suministra el fármaco y se dan reacciones anafilácticas que se caracterizan por aparición repentina de cianosis, tos, espasmo tónico, pulso débil filiforme y descenso de la presión arterial. Puede inclusive ocurrir resultados muy graves y hasta mortales.

## 2.2 YATROGENESIS EN ANESTESIA

El proceso de este capítulo consiste en estudiar y clasificar las complicaciones que pueden acompañar o presentarse después de la inyección de soluciones utilizadas para la sedación o como anestésicos locales debido a inadvertencias o mal uso del operante.

Un estudio hecho en California indica que los agentes anestésicos y los procedimientos de anestesia no contribuyen en grado importante a producir un gran número de quejas.

El uso de los anestésicos locales en odontología se ha convertido en un procedimiento tan rutinario en el consultorio promedio que puede haber la tendencia a ignorar los posibles riesgos relacionados con su empleo . Las complicaciones se pueden clasificar en locales y sistémicas.

### 2.2.1 Complicaciones Locales

#### 2.2.1.1 Contaminación de las Agujas

La contaminación bacteriana de las agujas se presenta con muy

poca frecuencia en las intervenciones dentales minuciosas, desde la introducción de las jeringas desechables. Su secuela ordinaria la constituyen las infecciones leves, ya sea que estén limitadas al área de los tejidos periodontales fijos o situada profundamente en el espacio cigomático. La práctica de técnicas o métodos inadecuados en el manejo de las agujas, por parte del asistente o del odontólogo, puede conducir a grados variables de contaminación. Si la aguja se contamina cuando está fuera de la boca, o por inyecciones profundas repetidas, pueden producirse infecciones severas. La contaminación de agujas usadas para la inyección intravenosa puede ser la causa de la formación de abscesos o esfacelos. Como en todas las bocas hay una cantidad de bacterias, y no es posible evaluar la resistencia del paciente a éstas, cada inyección debe ir precedida regularmente por una preparación a los tejidos. A partir de boca se produce contaminación aérea hasta cierta distancia, dependiendo de las técnicas de odontología empleadas y del ambiente físico inmediato. Por tanto debe establecerse un procedimiento regular para asegurar la esterilidad continua de las agujas, jeringas, cartuchos, ampolletas o frascos de anestésicos locales. Se realizó un estudio y se reveló como promedio, que uno de cada 10 diafragmas de cartuchos de anestésicos locales estaba contaminado. Para los propó-

sitos de esta prueba, se mantuvieron los cartuchos en su recipiente original, quitando la tapa, que se coloca sobre la mesa auxiliar operatoria. Después e inmediatamente antes de insertar el cartucho en la jeringa, se frotó con mertiolato el diafragma de cada uno de los cartuchos anestésicos, secándolo después con una torunda de gasa estéril. Los depósitos químicos sobre la aguja se deben a las soluciones esterilizadoras, o quizá a la esterilización química con vapor y a esto se debe la inflamación y dolor.

#### 2.2.1.2 Reacciones a los anestésicos tópicos e inyectados

Las reacciones a las soluciones tópicas o inyectadas generalmente se manifiestan en forma de descamación epitelial, que aparece después de la aplicación de los anestésicos tópicos. Esta descamación de ordinario se produce como resultado de una aplicación demasiado prolongada de este anestésico tópico.

Pueden producirse abscesos estériles o gangrena debidos a la isquemia producida por inyectar solución anestésica con vasoconstrictor en exceso en el tejido firme y duro del paladar y producir finalmente necrosis del tejido. La aparición de reacciones

alérgicas locales tales como ampollas en la mucosa o labios debe considerarse como advertencia para cambiar el anestésico y no llevar a grandes complicaciones por descuido del odontólogo. Una gran parte de molestias atribuidas a causar operatorias posquirúrgicas, es simplemente el resultado de la administración inadecuada de la solución, como producir trismus y dolor por inyección de soluciones en músculos y tendones.

En un caso en particular en Estados Unidos de Norteamérica, la colocación inadecuada de la aguja dió como resultado la incapacidad del paciente para abrir la boca después de un bloqueo mandibular lo que ocasionó una demanda por 75.000 dólares que ganó el paciente.

Una complicación adicional, que en forma semejante está relacionada con la falta de adherencia a los principios de la inyección basados en la morfología, la constituye la parestesia posterior a la anestesia por inyección, o la neuritis causada por la penetración o laceración del nervio por la aguja o ambas cosas señalan como secuelas adicionales a "el hundimiento repetido e inadecuado de una aguja en un paciente desamparado": el agotamiento de la capacidad de amortiguación, miositis, hemorragia

con hematoma o equimosis, fibrosis y edema, la administración de altas concentraciones de anestésicos locales y vasoconstructores puede estar relacionada con esta secuela.

#### 2.2.1.3 Rotura de las Agujas

La rotura de las agujas no es un problema frecuente. Las roturas que se producen, de ordinario son consecuencia de pasar la aguja por el tejido muscular o por debajo del periostio, lo que produce un movimiento reflejo brusco de la cabeza del paciente, por lo que se produce la rotura de la aguja.

Los casos que se han presentado son en el maxilar inferior.

#### 2.2.1.4 Masticación del Labio

La masticación del labio es una complicación que se presenta en niños, se debe al uso de anestésico local prolongado, el odontólogo debe prevenir al niño y a los padres para que no se muerda el labio o si no colocar rollos de algodón entre los labios si al terminar la consulta el anestésico persiste.

#### 2.2.1.5 Traumatismo de la Inyección

El traumatismo de la inyección constituye la gran mayoría de las complicaciones locales en general, las reacciones correspondientes a la técnica supraperióstica son de orden menor, y consisten de edema y dolor posterior a la inyección y en ocasiones una pequeña ulceración en el sitio de la punción.

La primera de estas complicaciones se debe a infección, inyección aplicada con demasiada rapidez o volumen demasiado grande; la última se debe a infección por contaminaciones generalmente la sensación desagradable desaparece en pocos días. Algunas veces se observa vasoconstricción después de aplicar inyecciones intravasculares o perivasculares. Pueden producirse hematomas a consecuencia de la punción de una arteria. Comúnmente, los efectos se observan en relación con la arteria alucolar y con menos frecuencia la facial. Obviamente, cualquiera de estas complicaciones locales puede producir hinchazón y dolor. Existen dos técnicas comunes de administración que a menudo producen dolor, la primera, por falta de destreza en su aplicación; la segunda está asociada en forma irrevocable con la morfología y fisiología. Las inyecciones subperiósticas pueden

provocar despegamiento del periostio del hueso, lo que produce dolor posterior e incluso infección.

Entre las secuelas más comunes se encuentra la parálisis transitoria de las ramas del nervio facial o una parotitis leve debida a la administración de una técnica inapropiada, complicaciones más serias incluyen neuritis o parálisis nerviosa de larga duración, así como una parotitis severa. La inyección extravascular de medicamentos usados para la sedación es muy irritante. Se forman hematomas, particularmente cuando se usan agujas afiladas, de biseles largos para inyección intravenosa.

La frecuencia de tromboflebitis que se ha informado, varía de 3.5 a 3.1 por 100 debido a la administración intravenosa de Diazepam mal utilizada por lo menos parcialmente por vía arterial en forma inadvertida. Se pueden producir trombosis o tromboflebitis como resultado de contaminación bacteriana o irritación de la capa íntima de la vena debido a inyecciones de soluciones irritantes o muy rápidas. Finalmente la inyección arterial constituye el mayor riesgo e incluso unas cuantas dosis de 0.06 ml de la solución pueden producir casi inmediatamente con sensación de quemadura en la porción distal de la mano y dedos.

## 2.2.2 Complicaciones Generales

### 2.2.2.1 Aspiración Traqueobronquial

No es rara la aspiración de líquidos o sólidos por parte del individuo durante el tratamiento odontológico bajo anestesia local por descuido del odontólogo.

Es singular el informe de la muerte de un niño de 5 años de edad a causa de la aspiración de un diente extraído, por la rareza de ese tipo de comunicaciones. El riesgo de la aspiración de secreciones, líquidos o cuerpos extraños, es mayor en los primeros cinco o diez minutos posteriores a la inyección intravenosa de narcóticos o diazepam, debido a que se perturba la capacidad funcional laringea.

Durante la hipnosis o anestesia inducida por medicamentos, aumenta obviamente la posibilidad de aspiración. Se han encontrado fragmentos de dientes, hueso dental, cornetes y prótesis dentarias en las vías respiratorias se ha informado el hallazgo de partes de instrumentos dentales y diques; y el ensanchador de raíces, a causa de su tamaño, forma y modo de uso puede en ocasiones deslizarse hacia el interior del tubo resbaloso.

## 2.2.2.2 Reacciones Tóxicas

### DOSIS MAXIMAS SUGERIDAS DE ANESTESICOS LOCALES

Nombre Genérico en E.U.	Nombre Genérico en Inglaterra	Nombre de Fábrica	Mg/Kg de peso corporal
Lidocaine	Lignocaine	Kilocaine-Xilotox	7
Mepivacaine	Mepivacaine	Carbocaine	7
Prilocaine	Propitacaine	Cilanest	10
Procaine	Procaine	Novocain; Planocaine	14

### CALCULO DE LA DOSIFICACION EN MG DE LOS ANESTESICOS LOCALES

#### Definiciones

- 1 Gramo                      El peso de 1 ml de agua destilada a 4°C
- 1 Miligramo(mg)        1/1000 de un gramo
- 1 Gramo                      Aproximadamente 65 miligramos

#### Porcentajes:

- 1 MI de una solución de clorhidrato de lidocaina al 2% contiene:

$$\frac{1000}{100} \times 2 = 20 \text{ mg de clorhidrato de lidocaina}$$

Bases de razonamiento:

- Un ml de HOH pesa aproximadamente 1000 mg
- La división entre 100 de la cantidad de una solución al 1 por 100
- La multiplicación por dos de la cantidad de lidocaina (en mg) en 100 ml de solución de clorhidrato al 2 por 100.

10 MI de solución de clorhidrato de lidocaina al 2 por 100 contienen:

$$\frac{10.000}{100} \times 2 = 200 \text{ mg de clorhidrato de Lidocaina.}$$

25 MI de una solución al 2 por 100 contienen:

$$\frac{25.000}{100} \times 2 = 500 \text{ mg de clorhidrato de lidocaina}$$

#### MEDICAMENTOS DE URGENCIA Y DOSIFICACION EN LACTANTES Y NIÑOS

- ADRENALINA: (Epinefrina) (Solución 1: 1000) ampolleta de 1 mg/1 ml Asma, brocoespasmo, choque anafiláctico, edema angioneurótico y colapso cardiovascular severo.

Dosis: Sc 0.2-0.3 ml inicial/ en asma.

IV e intracardiaca Preparar 1: 10.000 con 1 ml de 1:100 diluido hasta 10 ml con D/W 5%

Lactante 0.1 ml 1:10.000

Niños 0.1-0.5 ml 1: 10.000

-SULFATO DE ATROPINA (0.4 mg/ml en una jeringa de 1 ml)

Bradycardia

Dosis:

0.04 mg/Kg S C.

0.01 mg/Kg IV

Dosificación máxima: 0.4 mg dosis total

-AMINOFILINA Jeringa con 250 mg% 10 ml

Broncoespasmo

Dosis:

-IV 3 mg/Kg durante un período de venoclisis de 10 a 15 min.

-1M 3 mg/Kg si la venta es inaccesible proceder con procaina al 1%.

-No debe repetirse más de cada seis horas sin hacerse determinación de niveles sanguíneos.

-DIAZEPAN (Valium) - 5 mg/ml en frascos de 10 ml

Convulsiones.

Dosis:

0.1 mg/ Kg IV

Aproximadamente: Lactantes 1 mg IV

Niños 1-5 mg IV.

-CLORHIDRATO DE DIFENHIDRAMINA. (Benadrul) 50 mg/ ml

en una jeringa de 1 ml. Reacciones alérgicas leves, reacciones extrapiramidales.

Dosis:

IV 1.25 mg/Kg, tres veces al día

1 M misma dosis

No exceder de 150 mg/día

-DEXAMETASONA (Decadrón) - 4 mg/1 ml en jeringas ( o en frasco de 5 ml con dosis múltiples). Reacciones alérgicas severas.

Dosis:

I MO IV

1-2 años 6 mg.

más de 3 años 8 mg.

Hay que tener cuidado de no exceder la dosis o se llevará a intoxicaciones y en casos hasta la muerte.

Las reacciones tóxicas pueden presentarse en forma sistemática, si el sistema absorbe una cantidad demasiado grande de un medicamento anestésico local. Los datos documentados sobre la ocurrencia de convulsiones, apnea, paro cardíaco, particularmente en niños, están relacionados con sobredosificación de anestésicos locales sobre la base de miligramo/kilogramo.

En pacientes adultos que se les administró 6 mg/kilogramos de lidocaina en los minutos siguientes tuvieron síntomas de sistema nervioso central semejantes a los de intoxicación alcohólica: ataxia, lenguaje atropellado y parestesias de los labios y lengua. Los síntomas persistieron hasta 90 minutos después de la inyección.

La absorción aumenta cuando se inyecta muy rápidamente una cantidad excesiva en los tejidos peribucales altamente vascularizados.

La reacción tóxica del anestésico o el vasoconstrictor puede to-

mar la forma de estimulación, convulsiones y depresión.

Para la administración de drogas, de anestésicos con vasoconstrictor o sin él hay que realizar una buena historia clínica.

Las dosis tóxicas de estos medicamentos producen efectos rápidamente entre los que se observan en el consultorio dental, generalmente se incluye una sensación de sequedad y ardor de la boca, sed notoria y piel enrojecida, caliente y seca. Puede producirse un exantema, que se aprecia especialmente en la cabeza y el cuello ocasionalmente hay inquietud y alucinaciones.

Cuando la meperidina frecuentemente se administra a dosis de 50 mg y si se inyecta en cantidad tóxica puede producir reacciones adversas severas, entre las cuales se incluyen desvanecimientos, inquietud, rubor y temblores, depresión respiratoria, náusea, vómito e incluso convulsiones y síncope.

Hay que tener mucho cuidado con las interacciones de los medicamentos para no causar secuelas que podrían llevar a la muerte.

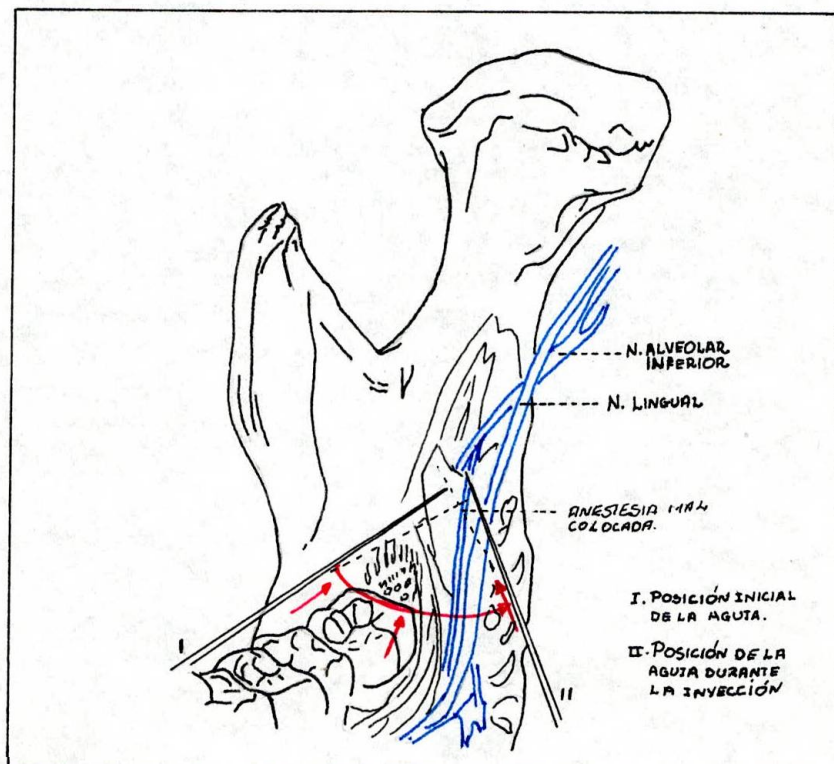
Hay que tener cuidado en la transmisión de enfermedades por po-

co cuidado como es: esterilización, uso de agujas repetitivamente y falta de una buena historia clínica.

Las enfermedades pueden ser una hepatitis que es la más frecuente, sífilis y enfermedades infectocontagiosas.

Para ilustrar mejor lo que sucede durante la inyección profunda de la solución anestésica local, se describe el recorrido de la aguja durante los siguientes ejemplos.

### 2.2.2.3 Bloqueo del Nervio Dental Inferior



Cuando se aplica una inyección dental inferior, debe limpiarse con una gasa estéril la membrana o si no, va haber probablemente infección que por más leve que sea va a causar molestia.

-El trayecto de la aguja se realiza a través de tejido areolar laxo. Si la aguja se inserta hacia dentro, o si se dirige demasiado en esa dirección, penetra en el músculo pterigoideo interno produciendo trismos, dolor posterior y probablemente anestesia incompleta.

-Si la aguja toma una dirección demasiado externa penetra en el tendón profundo del músculo temporal. Puede aparecer trismos y dolor posterior. Además, si la aguja continúa en esta dirección demasiado externa, se enclavará en el periostio, causando dolor y una reacción refleja por parte del paciente que puede producir la rotura de la aguja.

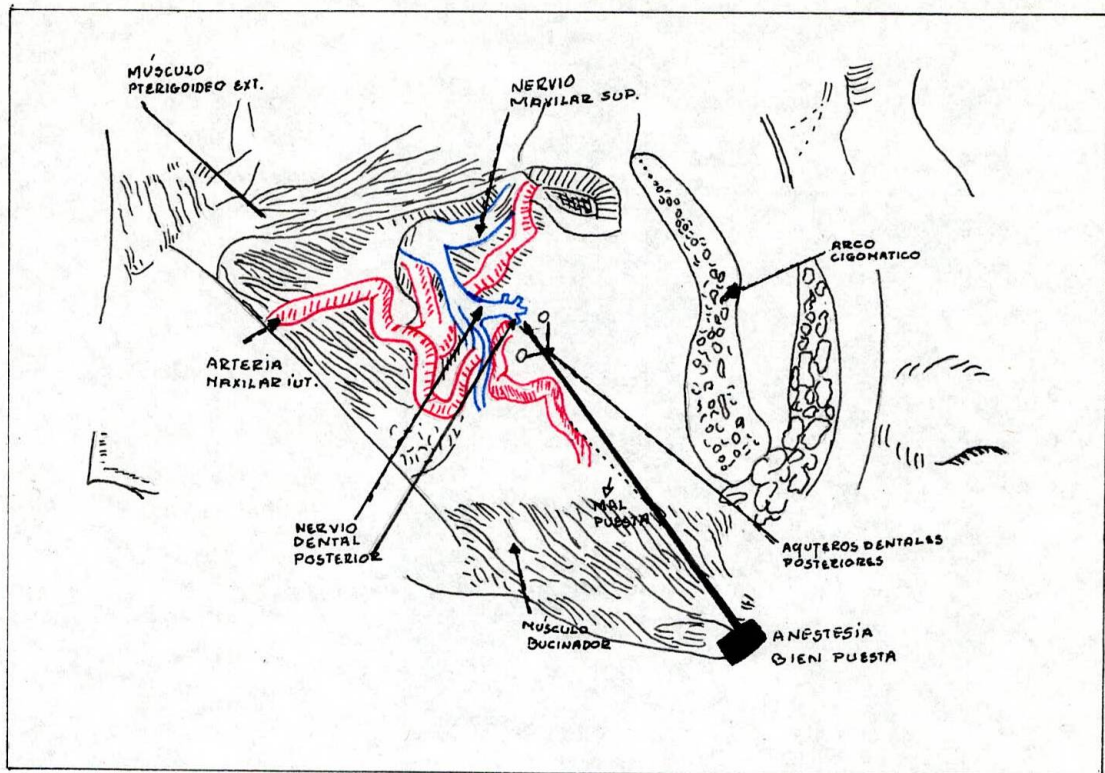
-Si la aguja toma una dirección divergente hacia abajo del plano que pasa por la escotadura caronoides, el punto más profundo de la concavidad del borde anterior de la rama ascendente, penetrará en el ligamento exfenomaxilar que recubre el surco mandibular. Si la totalidad del bisel de la aguja no está situado por fue-

ra del ligamento esfenomaxilar, se deposita solución a lo largo de su cara interna, produciéndose anestesia incompleta del nervio dental inferior aunque la anestesia del nervio lingual puede ser profunda.

-Si la jeringa se dirige por encima, depositando la solución inmediatamente por debajo de la inserción del músculo pierigoideo externo en el cuello del cóndilo pueden encontrarse la vena o la arteria maxilar interna. En este último caso puede producirse una isquemia refleja de la cara debido a la punción de la arteria maxilar interna y su plexo simpático. La aguja puede traumatizar el nervio lingual o el nervio dentario inferior.

#### 2.2.2.4 Bloqueo del nervio dental posterior

Aunque el bloqueo del nervio dental posterior es una inyección sencilla y efectiva, recientemente ha sido abandonada por muchos dentistas debido a la frecuencia creciente de aparición de hematomas. Este se presenta si la aguja continúa avanzando, después de encontrarse a nivel de tuberosidad y puede puncionar el plexo pierigoideo o la arteria maxilar interna. Si la jeringa y la aguja se mantienen en un plano paralelo al sagital, se puede produ-



cir la penetración de la arteria maxilar interna o del músculo pierigoideo externo, o de ambos. Obviamente tanto el trismus como los hematomas constituyen complicaciones posibles de esta inyección. Se ha informado la aparición de visión doble y adormecimiento de los párpados a consecuencia de una inyección aplicada en una posición elevada del surco maxilar bucal opuesto al tercer molar. La visión normal se recupera en 30 minutos aproximadamente y la anestesia en el sitio de la inyección persistió durante aproximadamente dos horas.

#### 2.2.2.5 Bloqueo del nervio maxilar superior

Cuando se realiza el bloqueo del nervio maxilar superior a través del conducto palatino posterior, la aguja puede perforar la delgada pared lateral de las fosas nasales. Si esto sucede, no sólo no habrá anestesia, sino se puede producir una infección. Al dirigirse hacia afuera, la aguja y la solución pueden penetrar en el espacio infratemporal y músculo pterigoideo, a través de la fisura pterigomaxilar produciendo trismus. Si la aguja está colocada en la dirección correcta, pero se adelanta demasiado, puede penetrar en la cavidad orbitaria. La solución inyectada en ese lugar puede paralizar temporalmente los músculos del globo ocular; puede incluso anesthesiarse el nervio óptico, produciendo ceguera temporal. Si se encuentra alguna obstrucción en el conducto al aplicar la inyección, no debe forzarse la aguja ya que puede romperse. La complicación más común será un hematoma severo en caso de puncionarse la arteria maxilar interna. De las complicaciones más graves es la infección posterior a la inyección; debe mantenerse mucha asepsia con la aplicación de esta inyección.

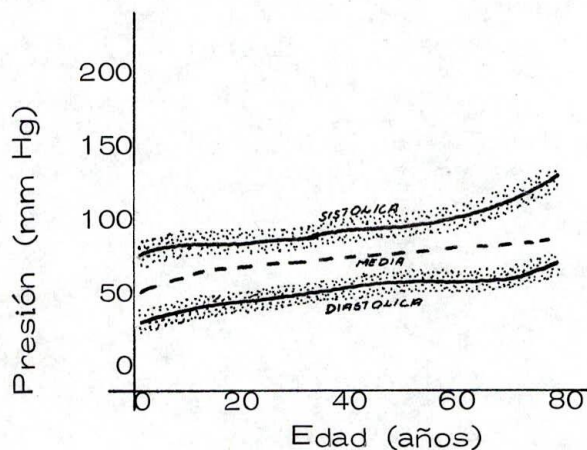
#### 2.2.2.6 Hipertensión, enfermedad cardiovascular o cerebral

Estos son pacientes de alto riesgo, al colocárseles una anestesia, hay que tener mucho cuidado con la historia clínica.

Los hipertensos constituyen un problema ya que su presión arterial es sumamente hábil, la anticipación de un tratamiento dental produce inicialmente elevación de la presión arterial, que puede incrementarse aún más por el estímulo de una inyección o tratamiento dental. Sin embargo, la causa subyacente es probablemente la formación endógena de epinefrina.

Todo lo anterior puede producir alergia leve hasta colapso total.

PRESION ARTERIAL (Valores Normales)



Cambios de las presiones sistólica, diastólica y media con la edad. Las zonas sombreadas indican los límites normales.

CAPITULO 3.

YATROGENESIS EN OPERATORIA

### 3. YATROGENESIS EN OPERATORIA

Algunos de los errores más comunes que se cometen en relación a los siguientes parámetros:

#### 3.1 CONTORNO DE LAS RESTAURACIONES

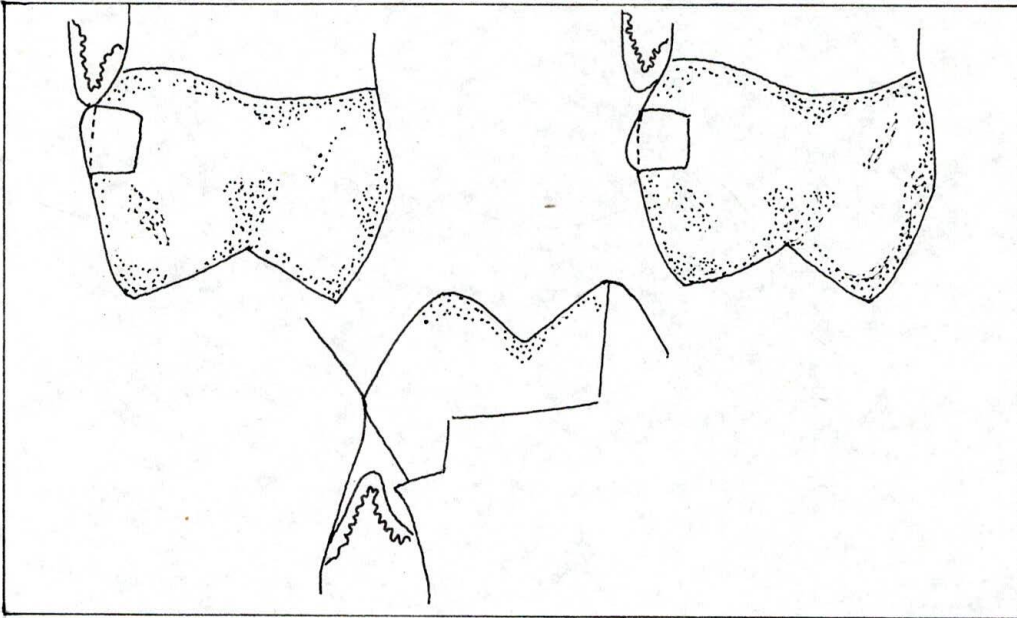
Las restauraciones posteriores deben restablecer los contornos anatómicos de cada diente.

#### 3.2 MARGENES

Las restauraciones deben unirse en su margen con la estructura dentaria, sin rebordes, escalones o excesos visibles.

Los márgenes que más importancia tienen en cuanto a su terminación desde el punto de vista periodontal son los márgenes gingivales. Es muy común ver excesos gingivales en restauraciones Clase II en región proximal y en restauraciones Clase V en región vestibular o lingual.

Un exceso de material en el surco gingival o más allá de los límites de la cavidad dental no es solo un irritante físico a los tejidos periodontales, sino que tiene la potencialidad de retener desechos alimenticios y placa bacteriana que traumatizan el periodonto.



Aunque es difícil hacer en la clínica restauraciones perfectamente adaptadas y más aún sin ningún defecto a nivel marginal, el odontólogo debe esforzarse por hacerlas lo más perfectas posibles, especialmente a nivel del margen gingival.

Muchos odontólogos omiten el uso de cuñas proximales como uso rutinario para cavidades Clase II; esto obviamente lleva a presionar material de obturación más allá de los límites de una ca-

vidad y producir excesos. Es recomendable recordar los excesos gingivales cuando estos se detectan e inmediatamente después de colocada una restauración con curetas de periodoncia.

Los excesos marginales o márgenes desbordantes en cavidad Clase V en dientes posteriores, se producen muchas veces después de colocada la restauración, por expansión retardada de la amalgama. Ocurre que durante la manipulación de la amalgama y la colocación en la cavidad se deja contaminar con humedad; el agua incorporada a la amalgama se disocia posteriormente H y O y el hidrógeno en forma de gas trata de salir de la restauración produciendo una expansión excesiva de la obturación. La obturación desbordante atrapa residuos de alimentos y placa, y conduce a la inflamación gingival.

Otro defecto de las márgenes es la presencia de un espacio entre la restauración y la pared gingival. Este es un defecto poco común y se comete cuando se realizan obturaciones a la ligera o utilizando un material sin la plasticidad adecuada (muy duro) para que pueda fluir a llenar la cavidad. El espacio es obliterado con desechos alimenticios y placa bacteriana que ocasionan caries residual y afección periodontal.

### 3.3. PUNTO DE CONTACTO

Los dos principales defectos en relación al punto de contacto son: la ausencia de él o la conformación de un punto de contacto demasiado amplio.

La ausencia de puntos de contacto priva al diente de su estabilidad adecuada e interrumpe la función mecánica de distribución de fuerzas oclusales de un diente a su vecino a través del punto de contacto. El punto de contacto es el encargado de soportar mesiodistalmente los dientes adyacentes sino existe punto de contacto, los dientes vecinos migran y se producen desarmonías oclusales que llevan a traumatismo oclusal.

Un punto de contacto no restaurado permite la impactación de alimentos durante la masticación a nivel del espacio interproximal, ocasionando traumatismo a los tejidos localizados en el espacio interdental e inicia el proceso de enfermedad periodontal.

El punto de contacto bien realizado evita la migración dental y el empaquetamiento alimenticio.

Los contactos dentarios muy amplios y estrechos producen inflamación gingival al retener placa y desechos alimenticios o en zonas de difícil acceso. Al llevar un material de obturación el espacio interdentario se altera la forma de la papila dental se dificulta la limpieza y se promueve la aparición de enfermedad periodontal interproximal.

#### 3.4 REBORDES MARGINALES

Los rebordes marginales adyacentes deben ser restaurados a una altura igual y a un nivel en el cual cumplan perfectamente su función. Los rebordes marginales que no son restaurados a la misma altura ocasionan impactación alimenticia y debilitamiento de los tejidos periodontales.

La reconstrucción de los rebordes adyacentes a una altura diferente puede ocasionar variaciones en la oclusión.

Un reborde bajo o los dos ocasionan extrosión de la cúspide del diente antagónico con la consecuencia de aparición de puntos prematuros.

### 3.5 ANATOMIA OCLUSAL

Las superficies oclusales deben ser talladas correctamente con el objeto de restaurar la función sin producir trauma de la oclusión.

Según Goloman en su libro *Terapia Periodontal*, una restauración que da una superficie plana de un molar o premolar constituye en elemento nocivo al sistema estomatognático. Las malas restauraciones permiten la ruptura del equilibrio biológico de la oclusión, con las consecuentes migraciones y extrosiones dentarias, puntos prematuros y traumatismos oclusales como el bruxismo o el apretamiento dentario.

Lo más importante en odontología restauradora, no es el número de obturaciones por unidad de tiempo, sino la calidad de éstas y su adaptabilidad al aparato bucal, siempre debemos pensar que el paciente no debe salir de nuestro consultorio con mayores problemas de los que ingresó.

CAPITULO 4.

YATROGENESIS EN ENDODONCIA



## 4. YATROGENESIS EN ENDODONCIA

Complicaciones durante el tratamiento endodóntico.

Durante la terapia endodóntica pueden surgir complicaciones técnicas, se han de combatir con medidas correctoras adecuadas:

### 4.1 DOLOR PERSISTENTE

Una de las complicaciones más frecuente y corriente es el dolor persistente después de la extirpación de una pulpa vital.

La causa principal de tal dolor de la extirpación incompleta de la pulpa. Estos fragmentos residuales de tejido sufren una inflamación aguda y se vuelven hipersensibles.

Una regla cardinal de la extirpación pulpar es que cuando no se dispone de tiempo suficiente para el ensanchamiento de los canales y la eliminación de toda la pulpa se ha de seccionar la parte coronal de ésta en la base de la cámara con un escavador

afilado y respetar el tejido de los conductos hasta que se disponga de tiempo necesario para el tratamiento instrumental completo. En tales casos los muñones de la pulpa se cubren con una torunda de algodón empapada en Eugenol para sedar el dolor y se coloca una obturación temporal. Para sellar la preparación de acceso.

#### 4.2 PERICEMENTITIS

Se produce algunas veces después de la manipulación o medicación excesiva en un conducto no infectado. Esa inflamación periapical provoca siempre sensibilidad a la presión; cuando es intensa, también puede ser causa de dolor espontáneo. En casi todos estos casos se descubrirá que la pericementitis va acompañada de una supraoclusión del diente o de la obturación temporal.

El tratamiento de la pericementitis, consiste en quitar obturación temporal, irrigar y secar los canales, poner una torunda de algodón seco en la cámara, cerrar la cavidad de acceso y ajustar la oclusión.

Todo esto es ocasionado por imprudencias del odontólogo, o sea yatrogenias.

#### 4.3 BROTOS INFECCIOSOS AGUDOS

El brote infeccioso agudo suele producirse después de la actuación demasiado entusiasta con los instrumentos, en el canal que contenía restos de pulpa necróticos. Este contratiempo puede evitarse mediante el manejo cuidadoso de los instrumentos y la irrigación copiosa durante la visita inicial. Cuando se produce un brote agudo, hay que dejar abierto el canal para que desague libremente hasta que cedan todos los síntomas. Si la infección es severa y produce una reacción general tal como temperatura elevada, tumefacción y malestar, se ha de prescribir un tratamiento con antibióticos.

#### 4.4 ROTURA DE INSTRUMENTOS DENTRO DEL CONDUCTO

Cuando no es posible extraer ni dejar de lado un fraccionamiento de un instrumento, hay que recurrir a la cirugía periapical, y a la retroobtusión. Cuando está afectado un diente posterior crítico se ha de consultar con un especialista sobre si es preferible el reimplante intencional, la amputación de la raíz, o la

cirugía periapical.

Causas:

- Falta de conocimientos del operador
- Utilización de limas en mal estado
- Utilización de limas de hedstrom en conductos estrechos
- Movimientos equivocados de limas y ensanchadores.

Movimientos:

Lima: Trabaja en dos tiempos

- Introducción y apoyo
- Extracción.

Ensanchadores: Trabaja en tres tiempos

- Introducción y apoyo
- Se da un cuarto de giro a la derecha
- Extracción, siguiendo el orden de las manecillas del reloj.

Para conservarlo cilíndrico o volverlo cilíndrico.

La fractura del instrumento dentro del conducto radicular constituye un accidente operatorio desagradable, difícil de solucionar y que no siempre se lo puede evitar, la gravedad de esta com-

plicación, depende esencialmente de tres factores:

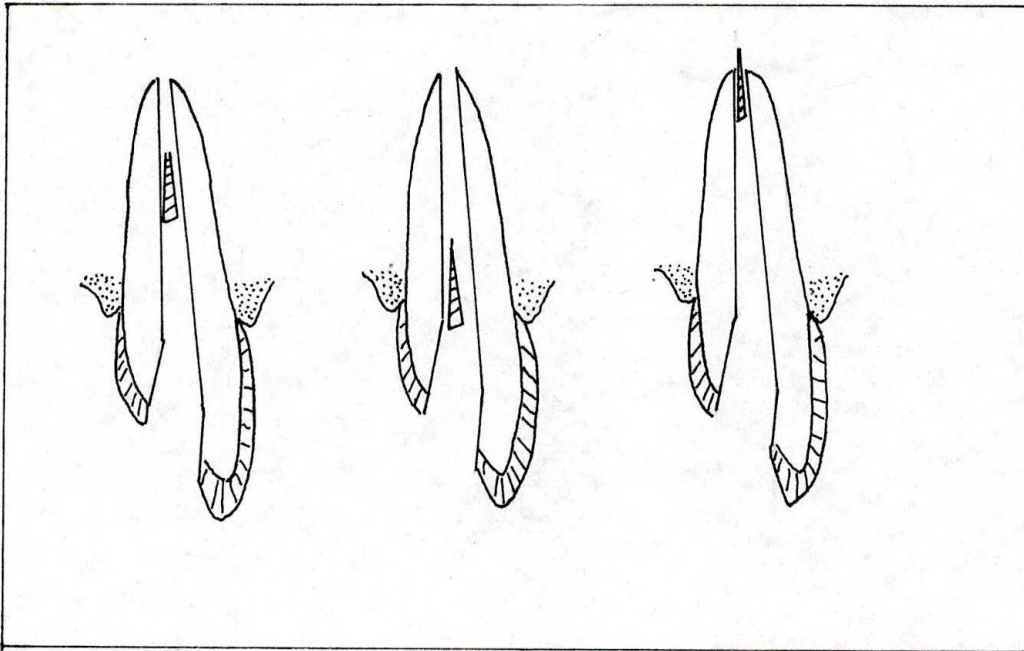
-La ubicación del instrumento fracturado dentro del conducto o la zona periapical. La clase, calidad y uso del instrumento y el momento de la intervención operatoria donde se produjo el accidente, luego de ocurrido éste, se debe tomar una radiografía para conocer la ubicación de instrumento fracturado. Solo cuando parte del instrumento ha quedado visible en la cámara pulpar, debe intentarse tomarlo de su extremo libre con los bocados de un alicates especial, como los utilizados para conos de plata, y retirarlo inmediatamente.

-Cuando el instrumento fracturado aparenta estar libre dentro del conducto radicular, puede procurarse introducir al costado del mismo, una lima en cola de ratón nueva, que al girar sobre su eje engancha el trozo de instrumento, y con un movimiento de tracción lo desplace hacia el exterior.

-Si la fractura del instrumento se produce durante la obturación del conducto, el trozo que queda dentro del mismo, incluido en la pasta medicamentosa, formará parte de la obturación sin traer trastorno alguno.

Aun en el caso de que el instrumento portador de la pasta llegue a fracturarse fuera del ápice, y quede en pleno tejido periapical, puede en algún caso ser tolerado por dicho tejido en ausencia de infección.

Cuando el conducto está infectado y el accidente se produce en el comienzo del tratamiento, el problema es más complejo pues se hace indispensable restablecer la accesibilidad para preparar el conducto. Si el trozo fracturado atraviesa el furamen y la infección está presente, sólo la apicectomía resuelve el problema.

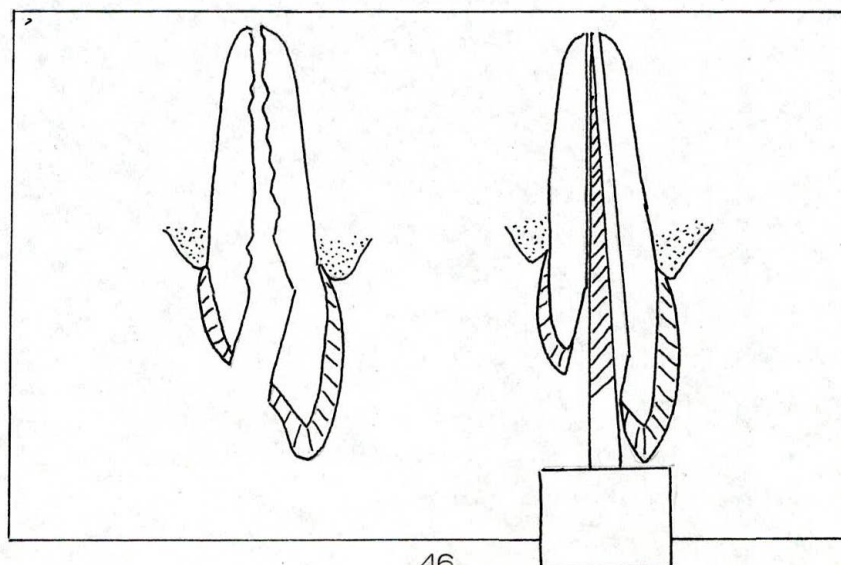


#### 4.5 ESCALONES EN LAS PAREDES DE LOS CONDUCTOS

La busca de la accesibilidad del ápice radicular, unas de las maniobras iniciales en la preparación quirúrgica de los conductos radiculares, se encuentra con bastante frecuencia dificultada por la estrechez de la luz del conducto por calcificaciones anormales y por curvas y acodaduras de la raíz.

En estos casos se debe aplicar con toda severidad la técnica operatoria exacta pues una mala maniobra y el uso de instrumentos poco flexibles o de espesor inadecuado provocan la formación de escalones sobre las paredes del conducto, realizando una mala obturación.

Este es el primer paso hacia la perforación o falsa vía operatoria que más adelante consideraremos.



#### 4.6 FALSAS VÍAS OPERATORIAS

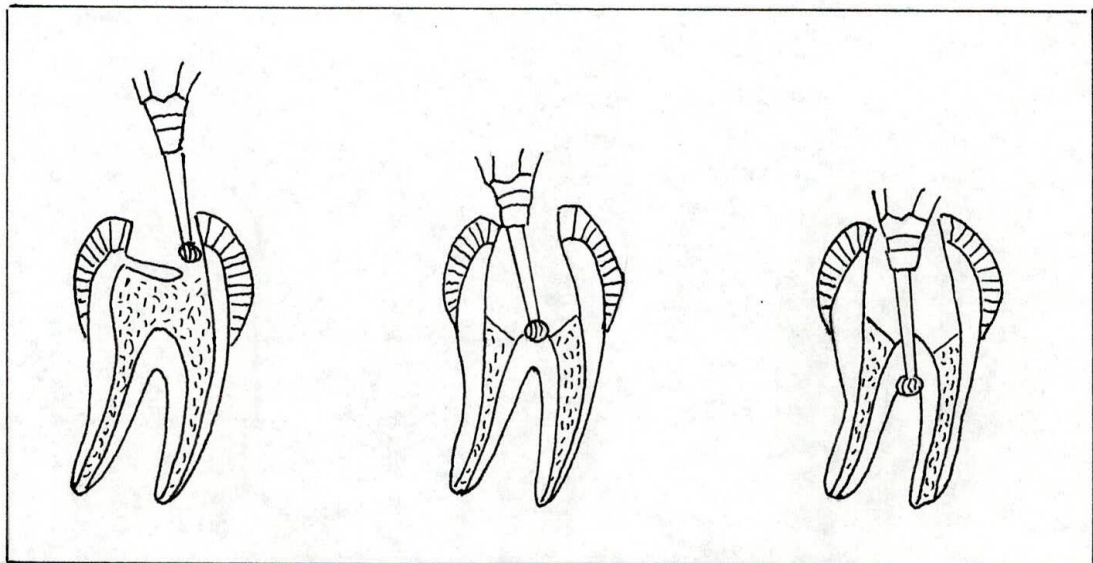
Las perforaciones se producen por falsas maniobras operatorias, como consecuencia de la utilización de instrumental inadecuado, o por la dificultad que las calcificaciones, anomalías anatómicas y viejas obturaciones de conductos ofrecen a la búsqueda del acceso del ápice radicular gran porcentaje de estos accidentes operatorios tan difíciles de reparar es debido a la poca inhabilidad del operador, poco conocimiento de estructuras anatómicas de los dientes.

Además, el estudio metódico y minucioso de la radiografía preoperatoria nos prevendrá sobre las dificultades que se pueden presentar en el momento de la intervención. La falta de uso de radiografías por un mal operador causa el gran porcentaje de perforaciones, llevando a la pérdida del diente.

Producido el trastorno operatorio a pesar de todas las precauciones, dos factores establecen esencialmente su gravedad: El lugar de la perforación y la presencia o ausencia de infección.

#### 4.6.1 Perforaciones Cervicales e Interradiculares

Durante la búsqueda de la accesibilidad a la cámara pulpar y a la entrada de los conductos, si no se tiene un correcto conocimiento de la anatomía dentaria y la radiografía del caso que se interviene, se realizará la yatrogenia, desviándose con la fresa y llegar al percodonto por debajo del borde libre de la encía.



Este accidente suele ocurrir en los premolares superiores, cuya cámara pulpar se encuentra ubicada mesialmente y donde la perforación se produce con frecuencia en distal, y en los premolares inferiores, cuya corona inclinada hacia lingual favore-

ce la desviación de la fresa hacia la cara vestibular con peligro de perforación.

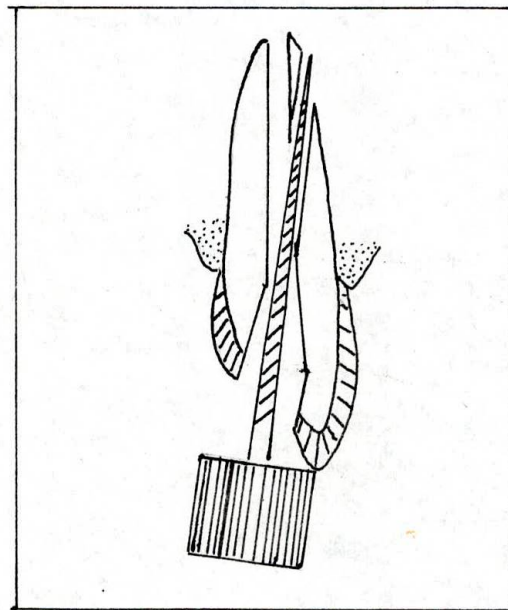
Cuando la intervención no se realiza con anestesia, el paciente generalmente siente la sensación de que el instrumento ha tocado la encía. Además, aunque la perforación sea pequeña, suele producirse una discreta hemorragia y al investigar su origen se descubre la falsa vía.

A veces estas yatrogenias donde las perforaciones son muy grandes hay que optar por hacer la extracción del diente, por lo contrario si la yatrogenia realizada pertenece a una perforación pequeña se puede intentar la protección.

El pronóstico de estas perforaciones, es decir la probabilidad de que reparen depende esencialmente de la presencia o ausencia de infección. Cuando la perforación es antigua y ha provocado ya reabsorción ósea y del cemento radicular el pronóstico es desfavorable.

#### 4.6.2 Perforaciones del conducto Radicular

Si la perforación se produce dentro del conducto radicular, el problema de reparación es bastante más complejo.



Este accidente suele ocurrir durante la preparación quirúrgica del conducto, al buscar accesibilidad al ápice radicular o al eliminar una antigua obturación de gutapercha o de cemento.

En el momento de producirse la perforación es necesario establecer, con la ayuda de la radiografía, su posición exacta. Si la perforación es lateral, se le localiza fácilmente en la radiografía por medio de una lima colocada en el conducto.

Si la perforación está ubicada en el tercio coronario de la raíz y es accesible al examen directo, cuando la perforación está ubicada en el tercio medio o apical de la raíz no es practicable su obturación inmediata, debe intentarse en estos casos retomar el conducto natural, y luego de su preparación obturar ambas vías con pasta alcalina.

Cuando la perforación está ubicada en el ápice y el conducto en esa región quedó infectado e inaccesible a la instrumentación, puede realizarse una apicectomía como complemento del tratamiento endodóntico.

El pronóstico sobre la conservación de los dientes con falsas vías obturadas es siempre reservado.

#### 4.7 INSTRUMENTACION EXCESIVA VERTICAL

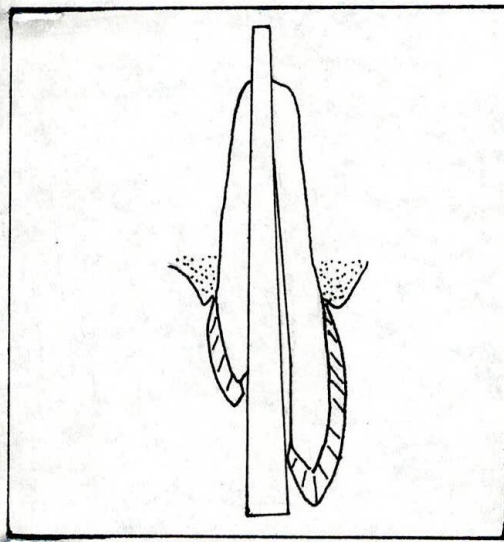
Si la longitud se ha calculado mal es posible que se fuercen inadvertidamente los instrumentos más allá del ápice radicular produciendo una gran alteración en la forma del foramen apical. El limado del conducto a fin de aumentar su diámetro cerca del ápice crea un cuello de botella que conseguirá retener una punta

maestra preformada, de forma similar, la formación de un puente apical, osteocementario, mediante relleno del conducto con hidróxido de calcio, proporciona una matriz para retener gutapercha. Sin embargo, si persiste el dolor de la sobreinstrumentación, la cirugía debe hacerse necesaria.

#### 4.8 SOBREOBTURACION

Hay dos tipos de extensión excesiva de los materiales de obturación del canal radicular.

El primero la gutapercha se extiende a través del foramen apical y sin embargo no lo sella.



Esto podría dominarse sobre extensión y sobre lleno y siempre que sea posible debe intentarse un nuevo tratamiento. La sobre

extensión suele causar una reacción de cuerpo extraño por lo que quizás sea necesario el legrado quirúrgico, tras el nuevo tratamiento en caso de resistencia de los síntomas o de no resolución de la radiotransparencia.

El segundo problema consiste en la extrusión excesiva del sellador y del material del conducto hacia los tejidos periféricos.

En condiciones ideales el exceso de sellador y gutapercha es fagocitado por lo que a veces no requiere tratamiento sin embargo, el sobrerrelleno excesivo produce en general una reacción de cuerpo extraño y se hace necesario la eliminación quirúrgica del exceso de material.

#### 4.9 DOLOR PERSISTENTE ANTES DE LA OBTURACION

Un criterio generalmente aceptado para determinar el momento adecuado en que debe obturarse el sistema del conducto radicular, es la desaparición del dolor. Hay varios problemas que impiden la cicatrización del tejido perirradicular inflamado o infectado, o que hacen que el tejido sano se inflame o infecte.

El análisis de estos problemas suele revelar su causa en cada

caso. La lista incluye la presencia de conductos no detectados, la instrumentación incompleta, la sobreinstrumentación.

Las perforaciones radiculares, los conductos sobremedicados, el síndrome del diente fisurado, el drenaje líquido inadecuado y las limaduras de dentina forrada hacia el espacio del ligamento periodontal. Cuando todos los intentos analgésicos fracasan debe procederse al relleno del conducto y a su legrado quirúrgico.

#### 4.10 DOLOR PERSISTENTE DESPUES DE LA OBTURACION

Otros problemas se tienen en cuenta cuando el dolor persiste después de la operación son el cierre prematuro del diente tratado una fisura vertical producida al obturar el conducto radicular, la afección endodóntica de las piezas vecinas, y la inflamación periapical persistente por instrumentos, medicamentos, soluciones de irrigación y detritus forzados hacia los tejidos periapicales. Tras analizar estas posibilidades, quizá sea necesaria la trepanación o el legrado.

#### 4.11 FRACTURA DE LA CORONA CLINICA

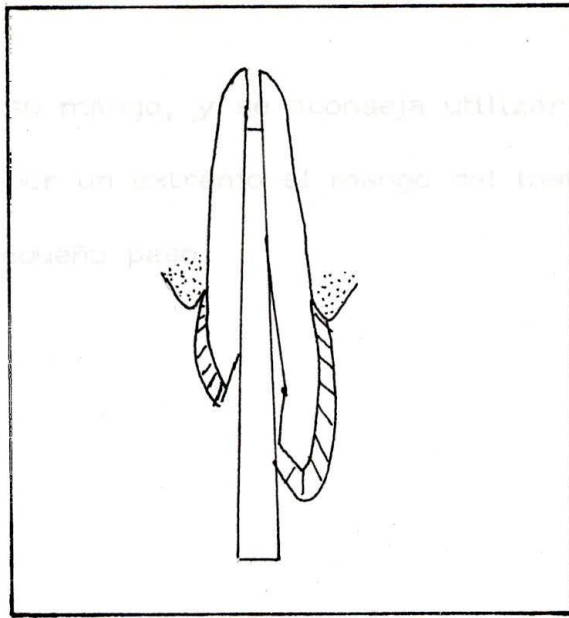
Este accidente, a veces inesperado, generalmente causa desagra-

do al paciente, con frecuencia puede preverse debido a la debilidad de las paredes de la corona, como consecuencia del proceso de caries o de un tratamiento anterior, como se sospecha de la fractura a ocasionarse el operador deberá colocar con mucho cuidado la grapa o debe aislar relativamente con rollos de algodón.

Se debe insistir finalmente en la necesidad de la mayor precaución por parte del operador, al realizar las cavidades y busca de conductos, que sean con la técnica operatoria indicada, de lo contrario encontraremos yatrogenias.

#### 4.12 OBTURACIONES CORTAS DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Las obturaciones con conos de plata o de gutapercha que no consiguen sellar el conducto radicular, se debe repetir el tratamiento cuando la punta de plata o de gutapercha no pueden ser eliminadas y estan causando lesión periapical, las únicas alternativas son el abordaje quirúrgico del ápice radicular y la obturación retrógrada.



#### 4.13 CAIDA DE UN INSTRUMENTO EN VIA DIGESTIVA O RESPIRATORIA

La caída de un instrumento en las vías digestiva y respiratoria en un accidente operatorio que nunca debería producirse, porque sólo en casos excepcionales se concibe el tratamiento de conductos radiculares sin aislar el campo operatorio con dique de goma.

Aún en los casos de dientes con su corona clínica destruída, es posible adaptar y cementar una banda de cobre sobre la raíz, y luego colocar la grapa sobre la banda, o bien utilizar grapas especiales que ajustan en la raíz por debajo del borde libre de la encía.

En el caso que no se pueda aislar se recomienda tomarse fuer-

temente por su mango, y se aconseja utilizar hijos o alambres finos atados por un extremo al mango del instrumento, y por el otro, a un pequeño peso.

CAPITULO 5.

FACTORES YATROGENICOS EN LA ETIOLOGIA DE LA  
ENFERMEDAD PERIODONTAL

## 5. FACTORES YATROGENICOS EN LA ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

La causa de la inflamación gingival es la placa bacteriana, varios factores de importancia etiológica directa en la enfermedad periodontal actúan solamente favoreciendo la acumulación de placa bacteriana. Incluyen cálculos, restauraciones mal adaptadas, prótesis parciales removibles mal hechas, empaquetamiento de comida y otros que producen inflamación gingival o destrucción periodontal o ambas por diferentes mecanismos. •

La enfermedad periodontal causada por "mala odontología" se expresa de muchas maneras en el periodonto. Todas las ramas de la odontología tiene una íntima relación con el periodonto y como parte de un tratamiento periodontal, por esta razón gran parte de los problemas yatrogénicos producidos en operatoria y restauración además de otras ramas, causan serios problemas en el tejido periodontal.

## 5.1 MALA ODONTOLOGIA RESTAURADORA

Las restauraciones dentales y prótesis mal hechas, son causa común de inflamación gingival y destrucción periodontal. Los procedimientos dentales inadecuados también pueden lesionar los tejidos periodontales.

Las siguientes características de restauraciones son importantes periodontalmente:

- Margenes y bordes
- Contorno
- Oclusión
- Materiales
- Diseño

### 5.1.1 Márgenes y Bordes de Restauraciones

Los márgenes desbordantes proporcionan los lugares ideales para la multiplicación de bacterias. Un estudio ha revelado que el 75% de las restauraciones tienen defectos marginales y que es 55% de los defectos igualan o sobrepasan la dimensión de 0,2 mm. Se halló una relación estadística altamente signifi-

cativa entre defectos marginales y reducción de la altura ósea.

La extensión excesiva del borde gingival de una restauración dental causa lesiones de tipo mecánico en los tejidos. Facilita la acumulación de restos alimenticios, especialmente si la superficie es áspera. Es más bien estático que dinámico y menos irritante que el cálculo. La extensión excesiva de la amalgama de plata es muy frecuente. La extensión insuficiente del borde gingival de la incrustación origina una hendidura donde se acumulan las bacterias y los residuos alimenticios y puede ser incluso más grave que bordes demasiados largos.

También por descuido del odontólogo al cementar alguna restauración, el cemento dental retenido en el surco gingival se constituye en un irritante mecánico más potente que la restauración metálica demasiado grande, ya que es irritante mecánico y químico simultáneamente y debido a su porosidad proporciona un excelente refugio a los microorganismos.

Los bordes exactamente adaptados de las coronas apoyos de puentes que se extienden dentro del surco gingival producen irritación que a menudo determina el engrosamiento de la encía marginal.

Waerhang y Zander, han estudiado la reacción de los tejidos gingivales a las restauraciones acrílicas autopolimernables y han llegado a la conclusión de que producen una reacción inflamatoria crónica en el cuello gingival adyacente. La reacción estaba provocada por el material de la placa contenido en la hendidura situada entre la restauración de resina y la cavidad del diente.

La superficie del empaste de resina que estaba en contacto con el epitelio del surco también estaba cubierto de placa.

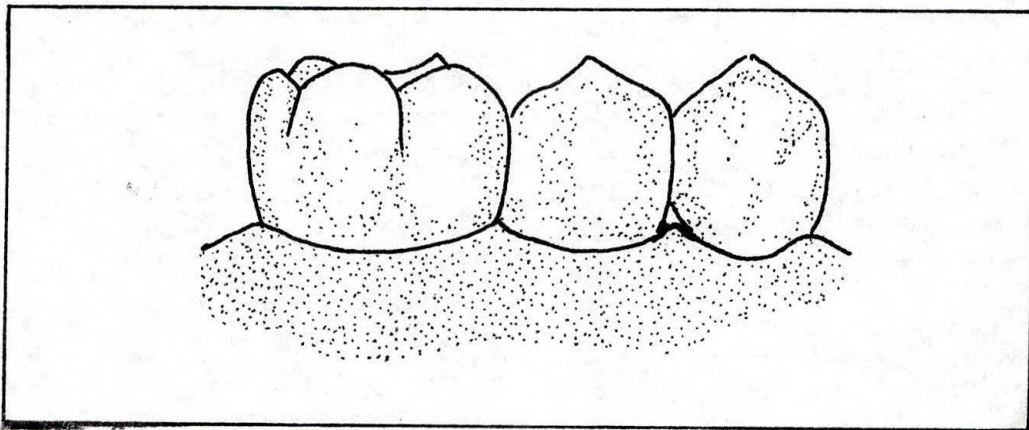
#### 5.1.2 Contornos

Coronas y restauraciones sobre contorneadas tienden a acumular placa y posiblemente evitan los mecanismos en autolimpieza de los carrillos, labios y lengua.

Contactos proximales inadecuados o mal localizados y el no reproducir la anatomía protectora normal de los rebordes marginales y surcos de desarrollo oclusales conducen al empaquetamiento de comida. Si no se restablecen dichos interproximales adecuados se favorece la acumulación irritantes.

La anatomía inadecuada de la corona puede ser un factor etiológico de enfermedad periodontal.

Los contornos incorrectos permiten el trauma directo sobre la encía libre a la cual dejan sin protección.



Los contornos coronales vestibular y lingual sólo tienen importancia si la encía marginal ocupa casi su posición normal en el cuello del diente.

Las áreas de contacto demasiado grandes y planas crean una papila gingival cóncava con un pico en las caras bucal y lingual y una depresión de tejido blando entre ambos. Las áreas de contacto demasiado pequeñas no llegan a formar un techo protector para las papilas. Cuando no existe un punto de contacto proxi-

mal firme y adecuado se facilita la impactación de alimento.

Las uniones soldadas de las restauraciones que penetran en la tronera desalojan a las papilas gingivales interproximales en vez de protegerlas.

La cresta marginal es el rasgo anatómico más importante de la cara oclusal, ya que dirige en alimento, apartándolo del área interproximal y empujándolo hacia la superficie oclusal. Si se dejan las crestas marginales adyacentes que no concuerdan correctamente, se crea un paso que favorece la retención de alimento.

Si al hacer la restauración no se establecen unas crestas marginales correctas puede desarrollarse la impactación de restos alimenticios que permiten el trauma directo sobre la encía libre a la cual dejan sin protección.

### 5.1.3 Oclusión

Las restauraciones que no concuerdan con los patrones oclusales de la boca causan desarmonías oclusales que pueden ser lesivas para los tejidos periodontales de soporte.

#### 5.1.4 Materiales

El único material irritante a los tejidos periodontales son los acrílicos de autocurado, si se mantienen bien pulidos va a disminuir la capacidad de retención de placa. Aunque todos los materiales más utilizados que queden en el surco gingival producen enfermedad periodontal.

#### 5.1.5 Diseño

El mal diseño de las prótesis fijas o removibles causan alteración en los tejidos de soporte, como pérdidas óseas por fuerzas excesivas.

La construcción de dentaduras parciales fijas, algunos odontólogos han elaborado prótesis extensas sin previa consulta ni tratamiento periodontal, causan destrozos en las dentaduras haciendo que muchas personas pierdan la confianza en sus odontólogos.

El uso de dientes con pérdida ósea avanzado, como dientes pilares para prótesis fija, pueden causar graves problemas a este diente por sobre cargas excesivas que perjudican la integridad del diente.

## 5.2 OTROS FACTORES YATROGENICOS

Durante el tallado de cavidades y coronas se puede lesionar el periodonto, y lo mismo ocurre con la toma de impresiones, el uso descuidado de discos separadores y la sobreextensión y sobreobtención de coronas y obturaciones.

-La anatomía coronaria, se debe hacer según las características de plano oclusal en el que el diente trabaja, debe confeccionarse de modo que en la masticación de los alimentos no dañen los tejidos blandos sino que los estimulen.

-En la separación forzada de los dientes para facilitar la restauración del contorno proximal o el atacado excesivo de las restauraciones son fuentes potenciales de traumatismos en el periodonto.

-La sobre extensión de coronas temporales crea problemas, el desprendimiento de las papilas gingivales durante un período de tiempo corto no produce daño permanente pero después de un mes, tales coronas introducen el riesgo de una recesión gingival permanente. Lo mejor que se puede hacer es darle a las restauraciones temporales el mismo cuidado que a las restaura-

ciones permanentes.

-Entre los factores yatrogénicos más comunes se encuentran las sobreobturaciones de amalgamas o silicatos. En un estudio histológico de la reacción de la encía al cemento silicato y a la amalgama, Sander observó una reacción inflamatoria similar a la causada por el sarro subgingival en restauraciones con hendiduras o en las sobre obturaciones de estos materiales.

Los púnticos en forma de silla de montar, predisponen a la hiperplasia gingival y a la gingivitis, por esto no se debe usar este tipo de púntico, el púntico debe quedar tocando el tejido sin presionarlo.

### 5.3 ALGUNOS EJEMPLOS DE RESTAURACIONES DENTALES MAL ELABORADAS Y SUS SECUELAS.

- Restauraciones infraextendidas .
- Rebordes marginales disparejos.
- Obturaciones sintéticas parcialmente disgregadas.
- Falta de contacto proximal.
- Coronas con contorno deficiente o excesivo.
- Punto de contacto angosto o demasiado plano.

- Espacios interproximales angostos o grandes.
- Dentaduras parciales removibles incorrectamente diseñadas.
- Anatomía oclusal anormal.
- Márgenes desbordantes.
- Aparatos ortodónticos incorrectamente diseñados.
- Espacio interproximal pequeño causado por coronas sobrecon-  
torneadas o uniones soldadas incorrectas, que se apoyan sobre  
la paila, haciendo presión sobre ella.
- Anatomía oclusal anormal, producida por desequilibrio oclusal  
que puede lesionar el periodonto.
- Prótesis removibles incorrectamente diseñadas, que pueden pro-  
vocar inflamación gingival y destrucción del hueso (El diseño  
de abrazadera puede producir una presión anormal sobre el dien-  
te causando la movilidad y posterior destrucción ósea.
- Bandas ortodónticas incorrectamente diseñadas que pueden pro-  
vocar inflamación gingival.

CAPITULO 6.  
YATROGENESIS EN CIRUGIA



## 6. YATROGENESIS EN CIRUGIA

### 6.1 ACCIDENTES EN LA EXTRACCION DENTARIA

Los accidentes originados por la extracción dentaria son múltiples y de distinta categoría; unos interesan al diente objeto de la extracción o a los dientes vecinos, otros al hueso y a las partes blandas que lo rodean.

Las complicaciones surgen debido a errores de juicio, mal uso de instrumentos, aplicación de fuerza excesiva y a no obtener visualización adecuada antes de actuar.

#### 6.1.1 Fractura del Diente

Es el accidente o yatrogenia más frecuente de la exodoncia, en el curso de la extracción, al aplicarse la pinza sobre el cuello del diente y efectuarse los movimientos de la luxación, la corona o parte de ésta o parte de la raíz se quiebran, quedando por lo tanto la porción radicular en el alvéolo.

Las causas de este accidente son múltiples y se ha comprobado que la fractura es un accidente evitable en una gran proporción de los casos.

En el incompleto estudio clínico y radiográfico de diente a extraerse y equivocada técnica quirúrgica, se funda la causa principal del accidente que consideramos.

Producida la fractura, nuestros cuidados deben dirigirse a extraer la porción radicular que queda en el alvéolo. Para ello se deben realizar maniobras previas, que salven el error cometido.

Examen Radiográfico:

Si la extracción fué intentada sin el examen radiográfico previo, después de la fractura se tomará una radiografía que nos indicará la posición, forma y disposición radicular.

A causa del traumatismo producido por la fractura del diente a extraer, se producen desgarros de la encía, se desplazan esquirlas óseas, y sobre todo en la boca del alvéolo se sitúan trozos del diente; la pulpa puede quedarse expuesta. La encía desga-

rrada y el periostio lesionado producen una hemorragia abundante que oscurece el campo operatorio.

Si se dejan pedazos de raíces o esquirlas óseas, se puede producir una infección.

#### 6.1.2. Fractura y luxación de los Dientes Vecinos

La presión ejercida sobre la pinza de extracciones o sobre los elevadores puede ser transmitida a los dientes vecinos, provocando la fractura de su corona (debilitada por obturaciones o caries) o luxando el diente cuando disposiciones radiculares (raíces fusionadas) lo faciliten. El diente luxado puede ser reimplantado en su alvéolo, fijándolo por los procedimientos usuales.

#### 6.1.3 Fractura de Instrumental empleado en Exodoncia

No es excepcional que las pinzas o los elevadores se fracturen en el acto quirúrgico, cuando excesiva fuerza se aplica sobre ellos. Pueden así herirse las partes blandas u óseas vecinas. Tal es el caso donde al intentarse la extracción de un tercer molar inferior, se fracturó el elevador y el fragmento se incrustó en el fondo del alvéolo, desde donde pudo ser eliminado

con una pinza de Kocher.

Conocemos muchos otros casos, de menor importancia; trozos de tamaño variable, de pinzas, elevadores, cucharillas peblack ofreda, fueron fracturados en el acto operatorio, algunos quedaron como cuerpos extraños en el interior del hueso, originando toda la gama de trastornos. Para extraerlos, se impone una nueva intervención, si no es realizada en el acto de la exodoncia. También puede quedar en el alvéolo, restos de amalgama provenientes de dientes vecinos o el mismo diente.

#### 6.1.4 Fractura del Maxilar

##### 6.1.4.1 Fractura del Borde Alveolar

Accidente frecuente en el curso de la exodoncia, de la variedad de la fractura depende la importancia del accidente. La fractura del borde alveolar no tiene mayor trascendencia; el trozo de hueso se elimina con el órgano dentario o queda relegado en el alvéolo. En el primer caso no hay conducta especial a seguir; en el segundo, debe eliminarse el trozo fracturado, o de lo contrario el secuestro origina los procesos inflamatorios consiguientes; osteitis, abscesos que no terminan hasta la extirpación del hueso.

El mecanismo de la fractura del borde alveolar o de trozos mayores de hueso, reside en la fuerza que la pirámide radicular ejerce al pretender abandonar el alvéolo, por un espacio menor que el mayor diámetro de la raíz. En otras ocasiones, la fuerza aplicada sobre la tabla externa es mayor que su límite de elasticidad. El hueso se quiebra, siguiendo líneas variadas; en general es la tabla externa, un trozo de la cual se extrae con el diente.

#### 6.1.4.2 Fractura de la Tuberosidad

En la extracción del tercer molar superior, sobre todo en los retenidos, y por el uso de elevadores aplicados con fuerza excesiva, la tuberosidad del maxilar superior o también parte de ella puede desprenderse, acompañado al molar; en tales circunstancias puede abrirse el seno maxilar, dejando una comunicación bucosinusal, cuya obturación requiere un tratamiento apropiado.

#### 6.1.4.3 Fractura total del Maxilar Inferior

La fractura total es un accidente posible, aunque no frecuente; en general es a nivel del tercer molar donde la fractura se produce y se debe a la aplicación incorrecta y fuerza exagerada en

el intento de extraer un tercer molar retenido u otro diente retenido, con raíces con cementosis y dilaceradas la disminución de la resistencia ósea, debida al gran alvéolo del molar, actúa como una causa predisponente para la fractura del maxilar, del mismo modo como interviene, debilitando el hueso, una osteomielitis o un tumor quístico (quiste dentígero, paradentario, adamantinoma).

Las afecciones generales y los estados fisiológicos ligados al metabolismo del calcio, la diabetes, las enfermedades parasifilíticas (tabes dorsal, parálisis general y ataxia locomotriz) predisponen a los maxilares, como a otros huesos, para la fractura; es suficiente un esfuerzo, a veces mínimo, o el esfuerzo del acto operatorio para producir la fractura del hueso.

Todo esto es debido a falta de una buena historia clínica efectuada por el odontólogo para determinar las causas que llevarían a un posible fracaso del tratamiento, causando una yatrogenia.

#### 6.1.4.4 Perforación de las Tablas Vestibular o Palatina

En el curso de la extracción de un premolar o molar superior,

una raíz vestibular o palatina puede atrasar las tablas óseas, ya sea por un debilitamiento del hueso a causa de un proceso previo o esfuerzos mecánicos; el caso es que la raíz se halla, en un momento dado, debajo de la fribromucosa, entre ésta y el hueso, en cualquiera de las dos caras, vestíbulo o paladar. La búsqueda y extracción de tales raíces, por vía alveolar, es generalmente engorrosa.

Más sencillo resulta practicar una pequeña incisión de los colgajos, por esta vía se extraen las raíces.

Con respecto al maxilar inferior, tal accidente es también posible. Ambas tablas pueden ser perforadas. Grandi relata un caso de extracción dentaria, en el cual una de las raíces del alvéolo fué a localizarse en las partes blandas de la cara interna del maxilar inferior, siendo la causa de una neuritis traumática del nervio lingual.

Un accidente como consecuencia de la extracción del tercer molar inferior, consiste en la introducción violenta y traumática del molar en el piso de la boca, ubicándose indistintamente por arriba o por debajo del milohiloideo. La causa de este acci-

dente se debe a la delgadez, a veces papirácea, de la tabla interna del maxilar inferior a nivel del alvéolo del tercer molar. El esfuerzo realizado por el elevador proyecta el molar a través de esta tabla y lo ubica en diferentes sitios.

Seldin relata el caso de un tercer molar inferior en posición horizontal, al intentarse realizar la odontosección con escoplo, este instrumento se colocó sobre la cara oclusal del retenido; al primer golpe, el molar perforó la tabla interna y se alojó en las partes blandas del suelo bucal; fué extraído haciendo realizar al molar fugado el mismo camino y se lo eliminó por vía alveolar; otros casos requieren una prolija disección en la cara interna y extraer el molar por esta vía.

#### 6.1.5 Lesión del seno maxilar

##### 6.1.5.1 Perforación del Piso del Seno

-Durante la extracción de los molares y premolares superiores, puede abrirse el piso del antro; esta perforación adquiere dos formas: Accidental o Instrumental. En el primer caso y por razones anatómicas de vecindad del molar con el piso del seno, al efectuarse la extracción queda instalada la comunicación.

Inmediatamente se advierte el accidente, porque el agua del enjuagatorio, pasa al seno y sale por la nariz. Si se deja así causará infección y problemas al paciente.

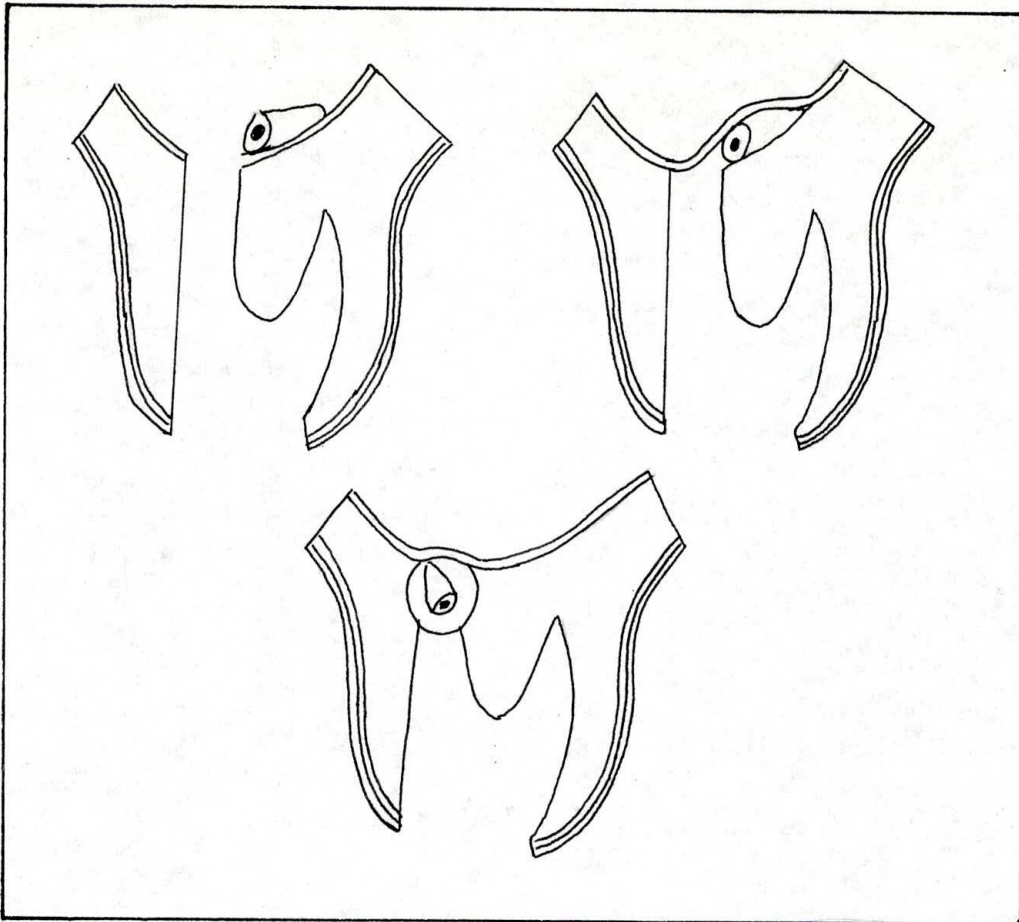
En otros casos, los instrumentos de exodoncia, cucharillas, elevadores, pueden perforar el piso sinusal adelgazado, desgarrar la mucosa antral, estableciéndose por este procedimiento una comunicación.

#### 6.1.5.2 Penetración de una raíz en el Seno Maxilar

Una raíz de un molar superior, al fugarse del alvéolo empujada por las maniobras que pretenden extraerla, puede comportarse de distintas maneras en relación con el seno maxilar.

La raíz penetra en el antro, desgarrando la mucosa sinusal y se sitúa en el piso óseo, quedando por lo tanto cubierta por la mucosa.

La raíz cae dentro de una cavidad patológica por debajo del seno y en ella queda alojado.



La extracción de la raíz se intenta en la misma sesión, o se realiza posteriormente, la vía de elección para su búsqueda es siempre la vestibular. La vía alveolar es mala y antiquirúrgica. Difícilmente se logra extraer el resto radicular por esta vía y hay peligro de dejar una comunicación con el seno.

#### 6.1.5.3 Penetración de un molar en el Seno Maxilar

Un accidente poco frecuente, pero posible, es la introducción total de un molar, generalmente el tercero, en el seno maxilar.

La extracción del molar se realiza con una técnica semejante a

la de la operación de Caldwell-Lue

#### 6.1.6 Penetración de un Diente en Regiones Vecinas

En el intento de extracción de un diente de la arcada con más frecuencia un tercer molar superior o inferior retenido, el diente respondiendo a la aplicación incontrolada de fuerzas, o debilitamiento de las paredes o tablas óseas, puede fugarse al piso de la boca, o a lugares vecinos.

#### 6.1.7 Luxación del Maxilar Inferior

Consiste en la salida del cóndilo del maxilar de su cavidad glenoidea. Accidente raro, se produce en ocasión de las extracciones de los terceros molares inferiores, en operaciones largas y fatigantes. También puede ser por movimientos bruscos que hace el operador. Puede ser unilateral o bilateral.

#### 6.1.8 Lesión de las partes Blandas Vecinas

-Desgarros de la mucosa gingival, lengua, carrillos, labios

Accidente posible pero no frecuente; se produce al actuar con brusquedad, sin medida y sin criterio quirúrgico.

Con todo, algunas veces pueden deslizarse los instrumentos de la mano del operador y herir la encía o las partes blandas vecinas. Luego de terminar la extracción, las partes desgarradas serán cuidadosamente unidas por medio de puntos de sutura.

Heridas de los labios, por pellizcamientos con las pinzas, lesiones traumáticas de la comisura que se continúan con herpes ubicados en esa región, son bastante frecuentes en el curso de extracciones laboriosas del tercer molar inferior.

#### 6.1.9 Lesión de Troncos Nerviosos

Una extracción dentaria puede ocasionar una lesión de gravedad variable sobre los troncos nerviosos. Estas lesiones pueden radicarse en los nervios superiores o inferiores.

Los accidentes más importantes son los que tienen lugar sobre el nervio palatino anterior, dentario inferior o mentoniano.

El traumatismo sobre el tronco nervioso puede consistir en sección, aplastamiento o desgarramiento del nervio, lesiones éstas que se traducen por neuritis, neuralgia o anestias en zonas di-

versas. Frecuentemente ocurre en las extracciones del maxilar inferior, por intervenciones sobre el tercer molar o premolares.

En las extracciones del tercer molar y especialmente en la del tercer molar retenido, la lesión sobre el nervio dentario tiene lugar por aplazamiento del conducto, que se realiza al girar el tercer molar retenido. El ápice, trazando un arco, se pone en contacto con el conducto y aplasta a éste y los elementos que contiene, ocasionando anestias definitivas, prolongadas o pasajeras, según la lesión.

Cuando se realizan extracciones de los premolares inferiores, la raíz o los instrumentos de exodoncia pueden lesionar el paquete mentoniano a nivel del agujero homónimo o por detrás del mismo, provocando neuritis o anestesia de este paquete. Al descubrirse el nervio, debe preverse la contingencia de la lesión nerviosa, aplicando un colgajo con sutura sobre la parte descubierta, en lesiones mayores habrá que proceder de manera diferente.

#### 6.1.10 Hemorragia

Se considera la hemorragia exodoncia posextracción puede presentarse en dos formas inmediata o mediata.

La falta de coagulación de la sangre, y la no formación del coágulo, se deben a razones generales o causas locales.

Las causas locales obedecen a procesos congestivos en la zona de la extracción, debido a granosomas, lesiones gingivales, heridas y desgarros de la encía, esquirlas o trozos óseos que permanecen entre los labios de la herida gingival por descuidos del operador.

En ocasiones es un grueso tronco óseo arterial el que sangra, o la hemorragia se debe a múltiples vasos capilares lesionados por la operación.

#### 6.1.11 Hematomas

Un accidente frecuente y al cual no se le asigna la importancia que tiene, es el ocasionado por el hematoma operatorio. Consiste en la difusión de la sangre, siguiendo planos musculares,

o a favor de la menor resistencia que le oponen a su paso los tejidos vecinos del lugar donde se ha practicado una operación bucal.

El hematoma se caracteriza por un aumento de volumen a nivel del sitio operado y un cambio de color en la piel vecina; este cambio de color sigue las variaciones de la transformación sanguínea y de la descomposición de la hemoglobina; así toma primeramente un color rojo vinoso, que se hace más tarde violeta, amarillo violeta y amarillo. El cambio de color de la piel dura varios días y termina generalmente por resolución al octavo o noveno.

Pero la colección sanguínea en sí puede infectarse (es frecuente que así lo haga), produciendo dolor local, rubor, fiebre intensa, reacción ganglionar.

Todo este cortejo dura aproximadamente una semana. Su tratamiento consiste en colocar bolsa de hielo para disminuir el dolor y la tensión, sulfamidoterapia y antibióticos, si el hematoma llega a abscesarse será menester abrir quirúrgicamente el foco con bisturí, electrocauterio o separando los labios de la herida

operatoria, por entre los cuales emergerá el pus; un trozo de gasa yodoformada mantendrá expédita la vía de drenaje.

#### 6.1.12 Alveolitis

La alveolitis, es decir, la infección pútrida del alvéolo dentario después de una extracción, es una complicación frecuente, la más molesta y más engorrosa de la exodoncia. Para su producción intervienen diversos factores; la conjunción de algunos de ellos desatan esta afección, que en muchas oportunidades adquiere caracteres alarmantes, por la intensidad de uno de sus síntomas: el dolor. Cabanne considera que este proceso se presenta de maneras diversas:

-Formando parte del cortejo de inflamaciones óseas más extendidas, osteítis, periostitis óseas, flemones perimaxilares, etc.

-Inflamación a predominio alveolar, con un alvéolo abierto fungoso, sangrante y doloroso, alveolitis plástica.

-Alveolitis seca, alvéolo abierto, sin coágulo, paredes óseas expuestas, dolorosas, tejido gingival poco infiltrado, muy dolorosa, sobre todo en los bordes.

En el primer tipo, la lesión alveolar forma parte de una gran lesión inflamatoria, sería a veces porque su extensión llega a desbordar los límites de la odontología. Sin embargo, es necesario hacer notar que existe dentro del conjunto de estas lesiones, la posibilidad de los dos casos siguientes de alveolitis.

El segundo, se trata en general de reacciones ante cuerpos extraños, sobre todo esquirlas óseas y a veces esquirlas dentarias de dientes fracturados.

La tercera clase de alveolitis es típica, generalmente después de una extracción laboriosa, sin lesión previa alveolar y con más razón si la hubo, se nos presenta una lesión en que por falta inmediata o por desaparición prematura del coágulo por malas indicaciones del operador. El alvéolo abierto queda en comunicación con la cavidad bucal, con sus paredes óseas desnudas y sus bordes gingivales separados. Las paredes óseas tienen un color grisáceo, parecen de piedra pómez, no se ven los puntos rojos del tejido areolar; las aréolas parecen deshabitadas. Sin embargo, no se forma secuestro y pasan 8, 15, 20 y más días antes que el proceso cicatrizal se revele y durante este tiempo el síntoma dolor acompaña la lesión con una tenacidad continua.

Este es el cuadro clínico de esta complicación.

Una verdadera alveolagia, que se irradia por las ramas del trigémino, y para cesar la cual los tratamientos son a veces insuficientes.

Acabamos de decir que para la producción de las alveolitis intervienen una cantidad de factores, el principal es el traumatismo operatorio, el cual debe actuar junto con otros;

-Anestesia local.

-Estado general del paciente.

-Factores traumáticos.

Entre los factores traumáticos hay que mencionar la excesiva presión sobre las trabéculas óseas realizada por los elevadores, las violencias ejercidas sobre las tablas alveolares, la elevación de la temperatura del hueso, debida al uso sin medida y sin control de las fresas; por eso es verdad la frase de Zimmer:

"A mayor trauma quirúrgico, mayor cuidado posoperatorio".

Recordamos a este propósito la importancia del trauma y la manera de evitarlo por el empleo de las técnicas de la extracción por alveolectomía y odontosección.

-Factores Bacterianos.

Para Orleans, las causas de dolor posoperatorio se deberían a las siguientes razones:

- a. Irritación debida a bordes cortantes de hueso.
- b. Trozos de hueso que irritan e inflaman el alvéolo: secuestros.
- c. Traumatismo en el alvéolo, debido a raspado con cucharillas que pulen el hueso. Por el mismo mecanismo, extracciones laboriosas bruñen la superficie interna de los alvéolos.
- d. Permanencia en los alvéolos de raíces, cuerpos extraños, restos de granulomas, quistes, etc.
- e. Estados generales que condicionan dificultades en la cicatrización: diabetes, fiebres.
- f. Anestesia local.

Sobre la localización de la alveolitis, se puede decir que en el maxilar inferior es muchísimo más frecuente que en el superior.

Los alvéolos más atacados son los de los molares; entre estos, el del tercer molar.

El alvéolo donde se localiza la afección, se presenta con sus bordes tumefactos; las paredes bucal y lingual, ligeramente rojizas y edematizadas. Todo el alvéolo recubierto de una magna grisverdoso, maloliente. En ocasiones, y, es esta característica la que le ha dado el nombre de alvéolo seco, son las paredes alveolares sin coágulo, las que se encuentran cubiertas por una capa verdosa, o están desnudas; el hueso alveolar en contacto con el medio bucal; el alvéolo lleno de detritus, restos alimenticios y pus. Los ganglios tributarios al alvéolo enfermo se hallan infartados.

## 6.2 YATROGENESIS EN CIRUGIA PERIODONTAL

-Secuelas de la eliminación de la bolsa con la técnica de raspaje y curetaje a campo abierto.

Por lo general, la cicatrización evoluciona sin novedad, pero pueden aparecer diversos tipos de complicaciones.

### 6.2.1 Sensibilidad a la Percusión.

Puede producirse inflamación del ligamento periodontal, uno o dos días después del tratamiento. El diente está algo extruido, sensible a la percusión, y el paciente se queja de dolor pulsátil. Puede haber linfadenopatía localizada. En estos casos, se administran antibióticos por vía sistémica como medida profiláctica. Se desgasta levemente el diente afectado o su antagonista para aliviar la oclusión.

Esta sensibilidad puede ser porque quedaron fragmentos de cálculos alojados en los tejidos.

### 6.2.2 Hemorragia

La hemorragia se puede producir después de dos o tres días. Es consecuencia de la inflamación que rodea los vasos superficiales y la rotura de las paredes vasculares por fuerzas excesivas en la manipulación.

Cuando el paciente se presenta, la zona suele estar cubierta parcialmente por un pequeño coágulo de aspecto granular.

Se curetea suavemente la superficie y se eliminan los irritantes y se aplica presión.

### 6.2.3 Sensibilidad a cambios térmicos y la estimulación táctil.

El paciente se puede quejar de sentir sensibilidad al frío y la estimulación táctil. Esto tiene por causa ya la eliminación del cemento y exposición de la capa granular de Tomes, extremadamente sensible en la periferia de la dentina.

La cirugía periodontal, los colgajos mal realizados pueden ocasionar retracciones muy marcadas causando problemas de sensibilidad y estética.

CAPITULO 7.

PROBLEMAS YATROGENICOS EN  
PROSTODONCIA DENTAL



## 7. PROBLEMAS YATROGENICOS EN PROSTODONCIA DENTAL

### 7.1 RESTAURACIONES DENTALES Y LA SALUD PERIODON- TAL

En las preparaciones para coronas debemos tener cuidado porque las lesiones leves cicatrizan con rapidéz, si tenemos cuidado y evitamos lesionar profundamente los tejidos gingivales, pero en zonas donde la encía insertada es mínima, aún estas pequeñas lesiones trataremos de evitarlas, ya que pueden provocar rece- siones causando la pérdida de esa mínima encía insertada.

Esta es la más sensible de todas las estructuras de soporte a la enfermedad periodontal. Hay que recordar que la pulpa enferma puede ser eliminada y reemplazada por materiales iner- tos pero un ligamento periodontal perdido hasta el momento no sabemos como restituirlo.

## 7.2 PROVISIONALES

-Coronas temporales sobreestendidas dan como resultado alteraciones gingivales permanentes en la región interdientaria en las regiones marginales bucales o labiales y linguales.

-Coronas temporales cortas aumentan la hipersensibilidad no permitiendo las necesidades de higiene adecuadas y permiten el crecimiento de los tejidos invadiendo zonas cortadas del diente.

-Malas relaciones de contacto interproximales contribuyen a la retención de alimentos e impactación de los mismos así como el desplazamiento de los dientes adyacentes.

-Si el terminado del temporal es deficiente en general se acumulará gran cantidad de placa y la higiene oral será pobre.

Cuando los provisionales no cumplen con los requisitos de protección, estas pulpas vitales pueden destruirse, haciendo más largo y costoso el tratamiento y sobre todo con mayor sufrimiento para el paciente.

### 7.3 IMPRESIONES

Cuando los márgenes son colocados subgingivalmente resulta muy difícil obtener impresiones de estos dientes, así preparados, por lo que hay que valerse de técnicas especiales y para desplazar estos tejidos gingivales libres, los más conocidos son anillos de cobre, hilos para retracción gingival, cofias rebasadas de acrílico o electrocirugía, todos ellos ocasionan algún tipo de lesión por lo que es menester ser muy cuidadosos ya que una pequeña lesión sanará rápidamente más no será así cuando por falta de cuidados ocasionamos lesiones serias que nos llevará a la recesión.

### 7.4 MANIPULACION A RELACION CENTRICA

La manipulación mandibular a relación céntrica es importantísimo, de su maniobra dependerá el diagnóstico, si la manipulación es incorrecta todo el desarrollo operatorio será falso y aunque los pasos subsiguientes se hagan con presión el resultado final será malo.

La falta de un procedimiento estandarizado por manipular la mandíbula ha sido la causa número uno de los fracasos oclusales de

las reconstrucciones terminadas, si a cada paso operatorio, el profesional manipula sin técnica la mandíbula obtendrá una suma de mal posiciones que se traducirá en un final erróneo.

## 7.5 DISEÑO CORONAL DE LA RESTAURACION

El diseño biomecánico debe basarse en la distribución de fuerzas para evitar choques prematuros y en la obtención de una armonía oclusal funcional.

Las investigaciones han demostrado repetidamente cambios distróficos en el aparato de incursión ocasionados por abusos de fuerza oclusal.

Los datos comunes en un área sujeta a fuerzas y presiones anormales son estos:

Extravasación de células sanguíneas, hematoma, trombosis y necrosis isquémica.

Pueden observarse zonas de compresión y de necrosis a consecuencia de aplastamiento, especialmente en las áreas cervicales que han sido presionadas fuertemente contra el reborde al-

veolar. Estas alteraciones histológicas provocan signos clínicos; uno muy común es la movilidad, que suele ser reversible al corregir la anomalía oclusal.

En cuanto al diámetro oclusal, debe ser normal, la estrechez del diámetro buco lingual sólo contribuye a la desviación mecánica del alimento hacia las superficies proximales de los dientes provocando inflamación de la papila interdientaria.

Bajo ningún concepto es permisible aumentar el diámetro oclusal en sentido bucolingual, puesto que se impondrían sobrecargas que tendrían como consecuencia la alteración de los tejidos de soporte.

## 7.6 CONTORNO CORONARIO

Aumentar en exceso el grado de curvatura del contorno coronario es un error demasiado común en todo tipo de restauraciones y coronas.

Para planear los contornos axiales es fundamental el conocimiento de forma y función específica del área.

Se dará especial cuidado a la convexidad del borde cervical que debe estar al raz de la punta o vértice del margen gingival, pues esto protege el intersticio gingival.

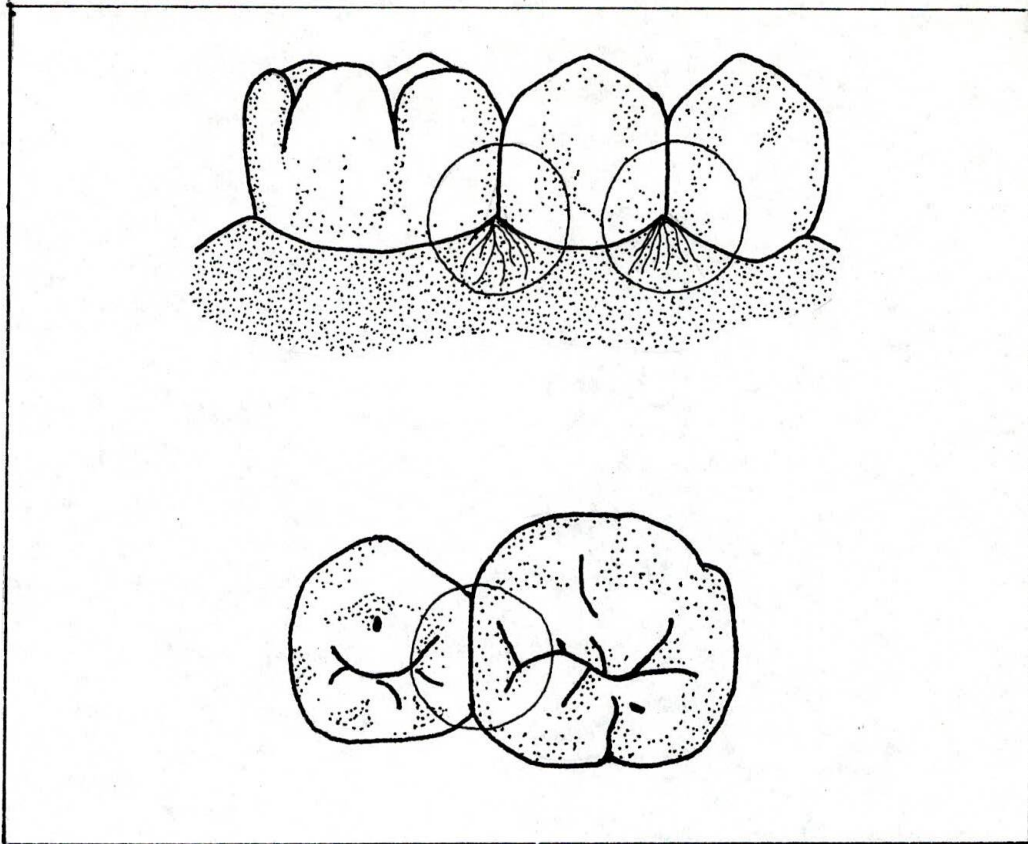
## 7.7 CONTORNOS INTERPROXIMALES

Los contornos interproximales son importantes y responsables de una rápida y dramática respuesta gingival.

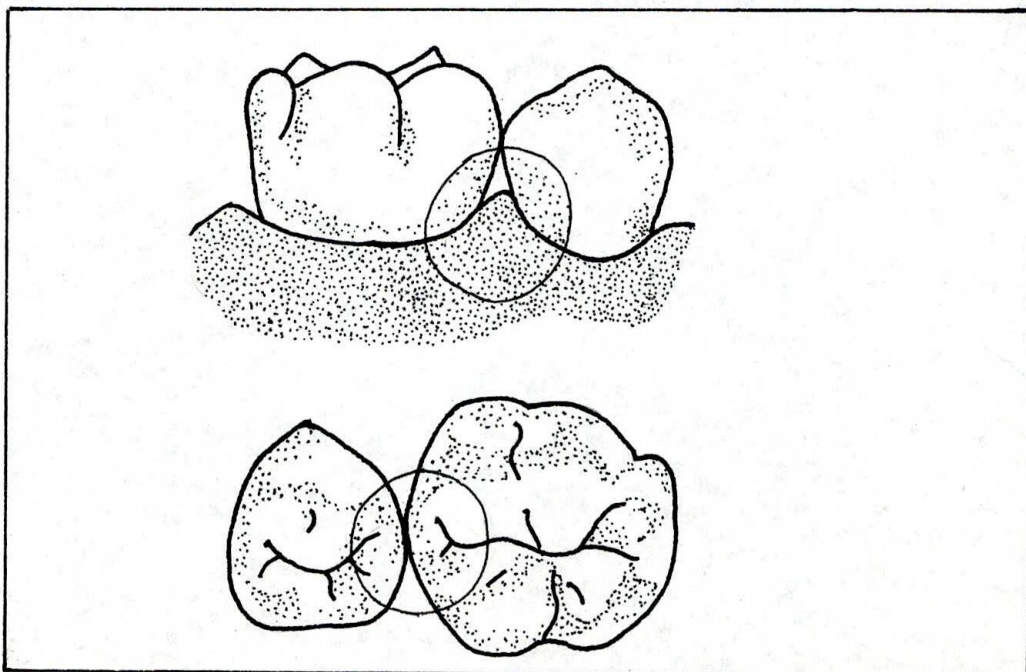
La falta del buen desarrollo de la forma, tipo, contorno y posición correcta de las áreas de contacto puede causar desgarre de los tejidos periodontales adyacentes y discontinuidad de la línea del arco dentario, dando lugar a más responsabilidad en la membrana periodontal, así como en el hueso alveolar.

La ausencia del área de contacto interproximal es más nociva en la región de molares y premolares que en el sector de incisivos.

Las superficies interproximales planas causan estrangulación de la papila interdientaria.



La excesiva convexidad de las superficies interproximales crea puntos de contacto muy abiertos que permiten la acumulación de restos alimenticios afectando el periodonto.



## 7.8 CONTORNOS CERVICALES

Es el que, en definitiva señala la línea de terminación más conveniente en la preparación, desconocer la anatomía cervical puede originar el error de que, al preparar un diente, el desgaste y la terminación subgingival estén en desacuerdo con las características dentarias.

Este desconocimiento anatómico es el que malogra las preparaciones hechas por muchos odontólogos experimentados con técnicas de desgaste.

Debe advertirse que la raíz mesovestibular se encuentra más hacia afuera que la raíz distal. Si por desconocimiento de la anatomía cervical, los cortes preparatorios del diente se hacen sin tomar en cuenta que la raíz distal se halla mucho más adentro del arco, ocurrirán graves defectos al elaborar el escalón y la línea de terminado subgingival.

## 7.9 LINEA DE TERMINACION DE LA PROTESIS

En ocasiones por negligencia del odontólogo se dejan espacios entre el diente natural y la prótesis que provocan retención de irri-

tantes y placas subgingivales.

Los materiales en las líneas de terminación deben ser, la porcelana perfectamente glaseada o el oro pulido, de ninguna manera puede ser de plástico puesto que nunca logrará un ajuste perfecto y además permite la absorción de los líquidos bucales.

#### 7.10 ERRORES QUE SUCEDEN DURANTE EL TALLADO

Uno de los errores más comunes es permitir las reincidencias de caries, debido a no eliminar todo el tejido carioso durante el tallado del diente. En el interior de todo diente preparado, no podrá existir a condición de reincidencia de caries.

La confección de una talla en un diente vital para recibir un retenedor de cualquier tipo que el odontólogo no utilice refrigeración en la pieza de alta, causa problemas directos sobre la pulpa. Puede suceder que por falta de habilidad o por falta de conocimiento de la anatomía pulpar de los dientes, el profesional incurra en un error inperdonable como lo es una exposición pulpar directa, ocasionando un gran mal al paciente todo por actuar irresponsable.

La falta de habilidad de los profesionales, dan como desgaste excesivo de los dientes, mala elaboración de tallas sin ningún tipo de paralelismo, laceración de los tejidos vecinos al diente, falta de una línea terminal bien definida que permita una perfecta adaptación de la restauración final.

El buen éxito de la labor estará supeditado a la habilidad del odontólogo en el manejo de los instrumentos cortantes.

#### 7.11 USO DE CORONAS COMPLETAS

Un gran número de cirujanos dentistas cuidan el uso de corona completa por considerarla impropia, y recurren a la confección de una corona completa únicamente en casos extremos. El tener esta actitud hacia este tipo de restauración, es incurrir en un error, pues entonces, se utilizarían otros medios indebidos, para quitar el uso de la corona completa, en casos en que verdaderamente la ameritan.

Se da con mucha frecuencia que se emplean restauraciones parciales, como pilares para puentes parciales, que carecen de retención adecuada.

Hay prostodoncistas que invariablemente realizan, tratamiento de endodoncia donde se va a colocar una corona completa. Se considera inapropiado e incorrecto, sin excluir la posibilidad de un accidente operatorio en el cual involuntariamente se exponga la pulpa.

## 7.12 CAUSAS DE FRACASOS DE LOS PUENTES

Los defectos más frecuentes que se producen son los siguientes:

- 7.12.1 Fracaso del cementado
- 7.12.2 Falla mecánica
- 7.12.3 Inflamación y retracción gingival
- 7.12.4 Colapso periodontal
- 7.12.5 Caries
- 7.12.6 Necrosis de la pulpa.

Todos pueden tener origen en el diseño o ejecución defectuosos del puente, sea en el laboratorio, o en el desgaste y esfuerzo excesivo.

### 7.12.1 Fracaso del Cementado

Normalmente es el resultado de retenedores que no son adecua-

dos para el puente en cuestión.

El fracaso puede también ser consecuencia de una técnica de cementado deficiente originada en una elección incorrecta del material, en el incumplimiento de las instrucciones de mezcla de fabricante, en el uso de un material viejo o contaminado, una relación polvólíquido inadecuada, o en la inserción de la prótesis cuando el cemento habrá comenzado a fraguar.

Puede traer como resultado un cemento débil y un colado calzado en forma incompleta. Si los dientes no se secan con cuidado antes del cementado la unión se verá debilitada.

#### 7.12.2 Falla Mecánica

Las fallas mecánicas que pueden comprometer un puente son:

##### 7.12.2.1 Flexión, estiramiento o fractura del oro

Las tres pueden traer como resultado el fracaso del puente y provocar el fracaso del cementado de los retenedores o la pérdida de una carilla.

La mayoría de estos fracasos pueden evitarse con espesor adecuado del oro. Una técnica de colado cuidadosa para asegurar que quede libre de porosidades. El tratamiento térmico aconsejado por los fabricantes, y asegurándose de que la mordida sea correcta, también es necesario recordar que cuanto más larga sea la brecha más fuerte, y por lo tanto más grueso deberá ser el oro.

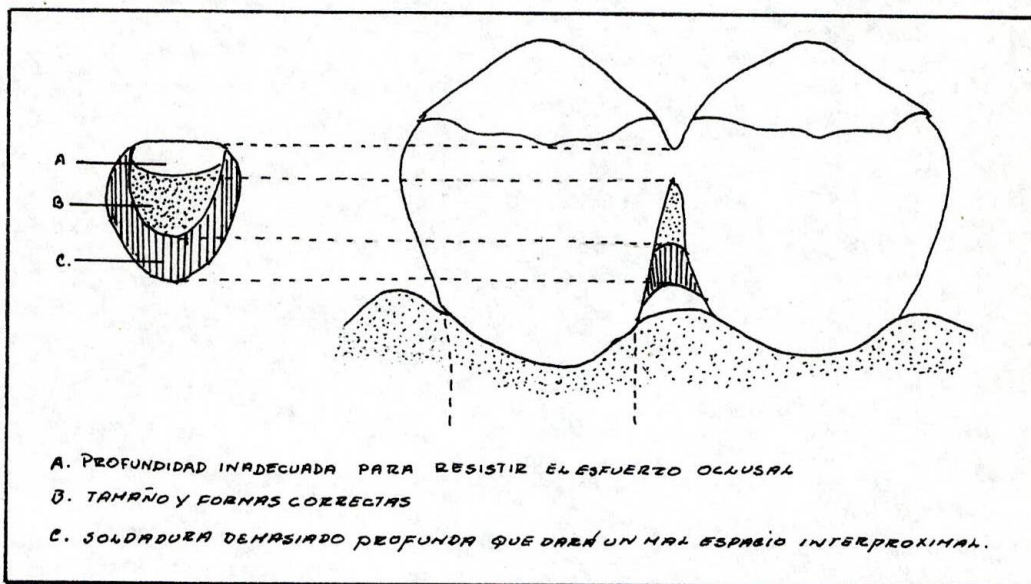
En el caso de puentes elásticos, si se emplea otro para la barra y sobre todo si existe una porosidad, se puede producir su flexión. Lo que ocasiona un desplazamiento del pónico hacia afuera y arriba. La única solución es rehacerlo.

#### 7.12.2.2 Falla de la Soldadura

Hay varios puntos que deben observarse si se quiere. Evitar el fracaso con la soldadura.

-Es importante que tenga no sólo el ancho adecuado sino también la profundidad, ya que ésta es la que produce la resistencia al esfuerzo oclusal.

Debe ser casi similar a la que se muestra en la siguiente figura, su superficie inferior debe estar bien separada de la encía para permitir un espacio interdentario adecuado.



-Debe proveerse un volumen suficiente de oro en la región de la soldadura. Si no se hace, aunque la soldadura en sí no falle, puede romperse el metal que está junto a ella. Por esta razón, a veces es necesario realizar una preparación semejante a una caja en la zona donde estará la soldadura de modo de reforzar el oro.

-Se requiere distintas técnicas de soldadura cuando se unen diferentes aleaciones y materiales y siempre debe utilizarse el fundente adecuado. Esto es sobre todo importante cuando se unen aleaciones de cromo-níquel a oro.

### 7.12.2.3 Fracaso del Póntico

El fracaso mecánico del póntico puede ser consecuencia de una resistencia inadecuada. Un póntico hecho totalmente de porcelana en oclusal no debe usarse, salvo que la mordida sea muy favorable. Del mismo, el esqueleto de oro debe tener siempre la rigidez adecuada. Aún una ligera flexión provocará el fracaso del cementado o la fractura de una carilla de porcelana.

Quizás una de las causas más comunes del fracaso de un póntico es la oclusión incorrecta sobre todo en las excursiones laterales que no fueron corregidas cuando se instaló el puente.

Una carilla de acrílico se desgastará y decolorará con bastante rapidéz, lo que por lo general hará necesaria la confección de un nuevo puente al cabo de 5 a 7 años si está en la región anterior o acaso 7 a 10 años para un puente posterior.

### 7.12.3 Inflamación y Retracción Gingival

Inflamación Gingival:

Quizás la causa más común de inflamación gingival alrededor de un puente es la deficiente higiene bucal del paciente, tal vez a

causa de que nunca se ha enseñado su importancia. Otros factores pueden ser márgenes defectuosos en los retenedores, anatomía oclusal incorrecta, sobrecontorno de las caras vestibulares o linguales o troneras interproximales incorrectas, todos originados en fallas de diseño.

La inflamación de la mucosa provocada por el pónico puede deberse también a la mala elección del material para su superficie de asiento. En este aspecto el acrílico resulta un material especialmente agresivo y la inflamación gingival que provoca puede verse aún agravada por el depósito de tártaro sobre él.

#### Retracción Gingival:

Puede ser local o general. Si es del primer tipo, debe evaluarse la razón y de ser posible eliminarse. Si se trata del segundo y no hay consideraciones estéticas, como por ejemplo, la exposición de una raíz cambiada de color en un diente desvitalizado, es posible aceptar situación tal como se presenta. No obstante, puede estar indicado un tratamiento periodontal generalizado.

#### 7.12.4 Colapso Periodontal

El localizado a pilares del puente, por lo general, será consecuencia de un mal diseño o ejecución de la prótesis, como por ejemplo la incorrecta evaluación de la resistencia de los pilares y quizás el número de dientes que se han incorporado en el puente.

La oclusión traumática puede estar relacionada con el colapso del periodonto y debe ser eliminada tan pronto como se comprueba. Un puente debe ser siempre revaluado y quizás hecho nuevamente al primer signo de sobrecarga periodontal de los dientes pilares.

#### 7.12.5 Caries

Las caries pueden afectar a un puente de varias maneras: Directamente en los márgenes del retenedor, indirectamente comenzando en otro lado del diente y extendiéndose hasta la superficie de asiento de los colados, o puede seguir al fracaso del cementado. Esta es la más rápida y a menudo traerá como resultado la exposición pulpar dentro de 3 o 4 meses.

A causa de la rápida caries que se produce por debajo de un colado flojo éste debe ser retirado tan rápidamente como sea posible.

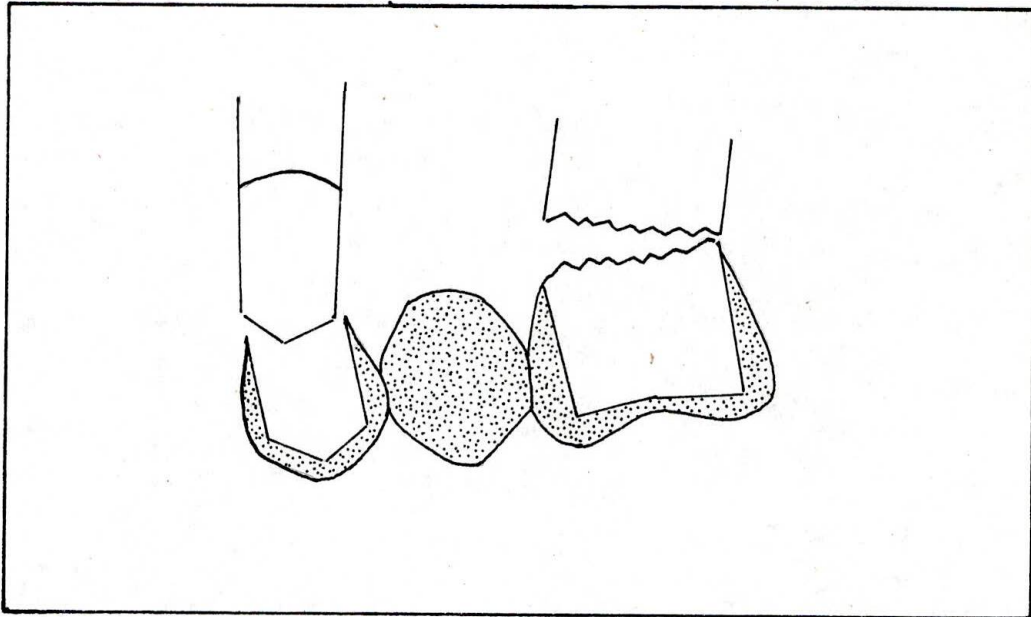
#### 7.12.6 Necrosis Pulpar

Si se produce la muerte de un pilar del puente y el diente involucrado es anterior, el caso puede tratarse a menudo con una apicectomía y la colocación de una obturación retrógrada y evitar así perturbar al puente.

No obstante, si se trata de un diente posterior, por lo general será necesario lograr acceso a la cámara pulpar a través del retenedor para realizar el tratamiento endodóntico. Rara vez, o nunca, tiene algún sentido alterar el puente en este estadio. No tendrá utilidad y tan sólo complicará el tratamiento radicular. Después que éste ha sido realizado, el diente requerirá ser reforzado con un perno colado (ver figura siguiente) o por otros medios, si se quiere evitar su ulterior fractura si ésta se produce será inevitable la repetición del puente, y la caries en el conducto radicular por lo general hará necesaria la extracción del pilar involucrado.

### 7.12.7 Retiro de Puentes

Es muy importante que el otro extremo del puente fijo-fijo se mantenga firmemente en su sitio cuando se está retirando el segundo colado. De no hacerlo así, si éste se desplaza de golpe, la rotación resultante puede provocar la fractura del otro pilar.



CAPITULO 8.

PROBLEMAS YATROGENICOS EN ORTODONCIA

## 8. PROBLEMAS YATROGENICOS EN ORTODONCIA

### 8.1 PRINCIPIOS BIOMECANICOS DEL MOVIMIENTO ORTODON- TICO DE LOS DIENTES

Algunos autores se refieren en broma al movimiento ortodóntico de los dientes como un proceso patológico del cual se recuperan los tejidos.

En algunos casos el tema puede ser Ortodoncia a qué precio?

La fuerte orientación mecánica del odontólogo y la repetición continua de los procedimientos en la práctica diaria en ocasiones oculta la importancia del aspecto biológico de la odontología total.

Actualmente contamos con aparatos potentes para mover dientes que pueden llevar a cabo cualquier cambio deseado, pero si su utilización no es controlada por un profundo respeto del medio biológico en que se desenvuelven, se puede causar un daño incalculable.

Raíces resorbidas, dientes desvitalizados, crestas alveolares dañadas, bolsas periodontales, mala salud gingival y fracaso en el objetivo terapéutico son algunos de los problemas a los que se enfrentan aquellos odontólogos que ignoran los principios biológicos.

Se estima que la resorción radicular ocurre en un mínimo de doce por cien de los pacientes.

Actualmente tratados por ortodoncistas competentes. De Shields encontró resorción medible en 51 de 52 casos de maloclusión de Clase II - División I, tratados ortodónticamente. Secuelas indeseables se observan en los consultorios de los operadores más cuidadosos. Estas secuelas deben ser limitadas mediante la cuidadosa vigilancia de la resorción de los tejidos vivos a las manipulaciones mecánicas.

El gran aumento de la cantidad de tratamientos ortodónticos que se realizan en los consultorios de práctica general con demasiada frecuencia provoca oclusiones yatrogénicas u ortogénicas. Esto significa que los tratamientos ortodónticos crearon maloclusiones y secuelas poco favorables que no se hubieran presen-

tado, sino hubieran intervenido los aparatos mal colocados.

La expansión desmedida con aparatos removibles que se pregona como un método para estimular el crecimiento y el desarrollo, va en contra de todo lo sabido acerca del crecimiento y desarrollo.

El colapso de la dentición mal tratada después de retirar los aparatos no está encaminado a mejorar la imagen pública del dentista, ni de darle un sentido de servicio a la comunidad.

Crestas alveolares destruidas, ápices cortos, resección gingival, bolsas y lesiones periodontales que comprenden el residuo del tratamiento mal dirigido no aumentarán la longevidad y salud de los dientes y tejidos de revestimiento. La conciencia tisular es una necesidad para todo dentista.

Solo porque no se llame uno así mismo ortodoncista al mover los dientes no significa que puede desobedecer las reglas y conocer las limitaciones impuestas a todos aquellos que desean cambiar la posición dentaria con aparatos fijos o removibles.

### 8.1.1 Pulpa

Las fuerzas leves pueden causar hiperhemia en el tejido pulpar. Los pacientes en ocasiones presentan sensibilidad a los cambios térmicos y pulpitis después de ajustar los aparatos ortodónticos. Si la presión es fuerte puede presentarse degeneración total o parcial de la pulpa y el diente se oscurecerá debido a la hemorragia y a la necrosis.

### 8.1.2 Cemento

Al aplicar presiones ortodónticas, la capa cementoidea protectora puede ser perforada formando áreas semilunares de resorción en el cemento. Si las fuerzas empleadas son interminentes o si el tratamiento han sido terminado. Los cementoblastos rellenan estas zonas excavadas.

### 8.1.3 Dentina

Con presiones grandes, la solución de continuidad de la capa cementoide y la resorción del cemento van seguidos por resorción de la dentina en algunos casos. Los ápices con frecuencia son destruidos y una vez que se pierden no vuelven a formarse.

#### 8.1.4 Esmalte

La descalcificación que se presenta en el esmalte alrededor de las bandas causada por restos alimenticios que no son eliminados y el grabado de la superficie del esmalte pueden observarse a simple vista en muchos casos.

#### 8.1.5 Ligamento Periodontal

El factor crítico es la magnitud de fuerza. La fuerza óptima es de no más arriba que la presión capilar de 20 a 26 gramos por centímetro cuadrado según Reitan - aún con fuerzas hasta de 800 gramos; las fibras no se rompen. Sin embargo, puede presentarse necrosis en el lado de la presión si estas alcanzan a 500 o 600 gramos y actúan durante un período considerable de tiempo.

Si la fuerza excede los límites fisiológicos, la membrana periodontal es aplastada a nivel de la cresta lingual, los vasos sanguíneos son destrozados y se presenta la necrosis.

Con fuerzas que sobrepasan el nivel de presión capilar, la membrana periodontal es comprimida de tal forma en el sitio de pre-

sión que se produce hemorragia, estasis y necrosis. Las células mueren en lugar de proliferar. El ligamento periodontal sufre daños en el lado de tensión cuando las fibras son partidas en la zona intermedia. Junto a la zona de presión y necrosis, la circulación aumenta y se forman osteoclastos.

Con presiones más intensas, existe mayor posibilidad de resorción del cemento y la dentina de diente.

Los factores críticos son: Grado de fuerza, la distancia en que la fuerza es activa y la longitud o duración de la aplicación de la fuerza.

Los aparatos se dejan sobre los dientes por largo tiempo, puede presentarse resorción radicular como resultado de presión repetida. Existe una poca tendencia a la resorción radicular dentro de un período de ocho a nueve meses, siempre que se empleen fuerzas moderadas y no existen factores endocrinos pre-disponentes. Un movimiento de inclinación prolongado provoca más resorción radicular apical que un movimiento de cuerpo. El movimiento dentario en cuerpo, dentro de los límites de 50 a 200 gramos, generalmente no provoca resorción radicular api-

cal perceptible radiográficamente.

#### 8.1.6 Dirección de las fuerzas

Si el dentista posee los aparatos adecuados, los conoce y los utiliza, correctamente, basándose en los fundamentos de la biomecánica, casi siempre puede mover los dientes en la dirección que desee. Sin embargo, debe saber que para cada fuerza existe una fuerza igual y opuesta. Deberá asegurarse de que está equilibrando la fuerza recíproca de tal forma que se consiga el objetivo primario.

El simple hecho de colocar un arco de alambre, con frecuencia produce fuerzas que el dentista desconoce. Tales fuerzas puede impedir que logre su objetivo primario o que produzca movimientos dentarios no deseados en otras partes de la boca, agravando el problema del paciente.

La mejor garantía para poder lograr el objetivo terapéutico es el conocimiento y la habilidad.

#### 8.1.7 Tejidos Blandos

Como la mayor parte los tratamientos ortodónticos se realizan

en el momento en que el sistema endocrino experimenta grandes cambios y es muy activo, el paciente se encuentra predispuesto a una reacción anormal de los tejidos blandos durante el tratamiento ortodóntico.

En casos graves puede haber recesión del tejido gingival o formación de bolsas.

Si el dentista comprende desde un principio que le está robando al tejido su ejercicio normal y está introduciendo un irritante mediante la aplicación de aparatos ortodónticos.

Deberá procurar mantener la salud de los tejidos blandos durante el período de tratamiento difícil; es indispensable realizar masaje constante y observar una higiene escrupulosa.

La eliminación de bandas y la fijación de soportes (Brackets) directamente a los dientes se está convirtiendo en una técnica práctica que reducirá la reacción yatrogénica de los tejidos blandos, así como la descalcificación del esmalte en zonas interproximales difíciles de limpiar.

## 8.2 OTROS PROBLEMAS PERIODONTALES ASOCIADOS CON EL TRATAMIENTO ORTODONTICO

### 8.2.1 Retención de Placa

Los aparatos ortodónticos tienden a retener placa bacteriana y residuos alimenticios que causan gingivitis. Es apropiado que se enseñe, entonces al paciente los métodos apropiados de higiene bucal cuando se colocan los aparatos y es preciso recalcar su importancia. Se debe controlar regularmente el estado periodontal durante el tratamiento ortodóntico ante los primeros signos de enfermedad gingival.

La irrigación con agua a presión es un auxiliar útil de higiene bucal en estos pacientes.

### 8.2.2 Irritación por Bandas Ortodónticas

Es frecuente que el tratamiento ortodóntico se comience en el estadio de erupción dental en que el epitelio de unión está todavía sobre el esmalte.

Las bandas no deben penetrar en los tejidos gingivales más allá del nivel de la adherencia. El desplazamiento forzado de la en-

cía a lo cual sigue la proliferación apical del epitelio de unión produce la mayor recesión gingival que se observa en algunos pacientes tratados ortodónticamente, si hay inflamación gingival siga al epitelio en migración se producen bolsas.

### 8.2.3 Respuesta de los Tejidos a las fuerzas ortodónticas

El movimiento ortodóntico es posible porque los tejidos periodontales responden a fuerzas externas. El hueso se remodela en virtud del aumento de osteoclastos y de la resorción ósea en las zonas de presión y al aumento de la actividad osteoblástica y neoformación ósea en las zonas de tensión.

Las fuerzas ortodónticas producen cambios vasculares en el ligamento periodontal los cuales pueden afectar los patrones de resorción y neoformación ósea estudios radioautográficos e histoquímicos indican que la proliferación celular del ligamento periodontal puede estar relacionada con la magnitud de las fuerzas ortodónticas; que la fosfatasa alcalina de las células del ligamento periodontal disminuye en las zonas de presión. La actividad enzimática oxidante se intensifica en las zonas periodontales de resorción y formación ósea inducidas por fuerzas orto-

dónticas.

#### 8.2.4 Lesión de los Tejidos por Fuerzas Ortodónticas

Desde el punto de vista periodontal es importante evitar fuerzas excesivas y movimientos dentales rápidos en el tratamiento ortodóntico.

La fuerza excesiva puede producir necrosis del ligamento periodontal y del hueso alveolar adyacente, que por lo general se repara. Sin embargo la destrucción del ligamento periodontal en la cresta del hueso puede generar una lesión irreparable. Si las fibras que están debajo del epitelio de unión son destruidas por la fuerza excesiva y el epitelio es estimulado a proliferar a lo largo de la raíz por los irritantes locales. El epitelio cubrirá la raíz e impedirá la reinserción de las fibras periodontales durante la reparación.

La ausencia de estimulación funcional por parte de las fibras periodontales puede producir atrofia de la cresta del hueso alveolar.

Las fuerzas ortodónticas excesivas también aumentan el riesgo de resorción de los ápices radiculares.

Se informó que la encía marginal e insertada es traccionada cuando los dientes giran ortodónticamente y que la modificación de la oclusión después del tratamiento ortodóntico puede ser reducida mediante la resección quirúrgica de las fibras gingivales libres o su eliminación, combinada con un breve período de retención. También se observó separación temporal del epitelio reducido del esmalte en el lado de tensión de los dientes movidos por medios ortodónticos y desplazamiento y plegamiento en las papilas interdentes en el lado de presión.



## CONCLUSIONES

1. El Odontólogo para lograr un buen diagnóstico, tratamiento y pronóstico, debe utilizar todos los medios y métodos que se tengan al alcance.
2. Según un gran número de estudios, el éxito o fracaso de tratamientos dependen tanto del paciente como del Odontólogo.
3. La negligencia y tratamiento inadecuado por parte del Odontólogo, son factores predisponentes de enfermedad en cavidad oral.
4. El profesional debe ser una persona ética y no permitir que el poder del dinero lo lleve al fracaso del tratamiento y daño en el paciente.
5. Se debe recordar que la mejor propaganda para un Odontólogo es un paciente satisfecho del tratamiento realizado.

6. El Odontólogo bajo ninguna circunstancia debe perder la ética profesional.

## RESUMEN

En este trabajo se analizaron las Yatrogenesis más comunes cometidas por el Odontólogo en su práctica diaria.

Se dan algunas normas y consejos para no incurrir en estos errores.

Restauraciones dentarias bien concebidas y construídas y el actuar prudente por parte del Odontólogo, da como resultado el no enfrentarnos a ningún problema yatrogénico posterior.

En la elaboración de un tratamiento un profesional en salud oral debe ser conciente hasta donde alcanzan sus conocimientos y habilidades y en base a esta evaluación remitir el paciente logrando una mejor atención y tratamiento.

## BIBLIOGRAFIA

- ALVIN L. MORRIS. HARRY M. BOHANNAN. Las especialidades Odontológicas en la práctica general, Editorial Labor S.A. Quinta Edición, Dic. 1983. México D.F.
- ANDREASEU J.O. Lesiones traumáticas de los dientes. Editorial Labor S.A. Barcelona España Segunda Edición.
- BARRANCOS MOONEY, Julio. Operatoria Dental 1981, Editorial Médica Panamericana S.A. Viamonte- Buenos Aires, Argentina.
- BECERRA SANTOS, Fabio. ESCOBAR VELASQUEZ, Carlos Enrique. Operatoria Dental Moderna, 1982. Ediciones Gráficas Ltda. Medellín. Colombia.
- BJORN JORGENSEN NIELS. JESS HAYDEN, Jr. Anestesia Odontológica, Nueva Editorial Interamericana S.A. México D.F. 1982. Tercera edición.
- CARRANZA, Fermin A. Periodontología Clínica de Glickman. Nueva editorial Interamericana SA. México, D.F. 1984 Quinta Edición.
- CAWSON R.A. Cirugía y Patología Odontológicas. Editorial El manual moderno. S.A. de C.V. México D.F. 1983.
- CHASTEEN, Joseph E. Principios de Clínica Odontológica. Editorial El Manual Moderno S.A. México II. D.F. 1981.
- FRIEDENTHAL, Marcelo. Diccionario Odontológico, Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. Argentina. 1981.
- GRABER TM. Ortodoncia. Nueva Editorial Interamericana S.A. México D.F.

- KRUGER, Gustav. O. Tratado de Cirugía Bucal. Nueva Editorial Interamericana S.A. México D.F. México, Cuarta Edición.
- MAISTO, Oscar A. Endodoncia, Editorial Mundi S.A. Buenos Aires, Argentina 1975. Tercera Edición.
- PRICHARD, John F. Enfermedad Periodontal avanzada. Editorial Labor S.A. España, 1981. Cuarta Edición.
- RAMFJORD, Sigurd P. ASH. Major M. Oclusión. Nueva Editorial Interamericana S.A. México D.F. México. 1972. Segunda Edición.
- RIES CENTENO, Guillermo. Cirugía Bucal con Patología Clínica y terapéutica, Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina, Octava Edición.
- RIPOL G., Carlos. Prostodoncia conceptos generales, talleres de Impresora Geminis, S.A. México 8 D.F. 1983.
- SHILLINGBURG Jr. Herbert T. HOBOS, Sumiya, WHITSETT, Lowell D., Fundamentos de Prostodoncia Fija. Editorial Quintessence books. Chicago, Berlín, Río de Janeiro and Tokyo 1981. Segunda Edición.
- WVEHRMANN, Arthur H. MANSON-HING, Lincoln R. Radiología Dental. Editorial Salvat, Barcelona, España 1983. Tercera Edición.