

"EVOLUCION DE LAS ZONAS ROENTGENOLUSCENTES PERIAPICALES
EN PACIENTES TRATADOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DURANTE LOS AÑOS DE
1986 a 1989

TESIS PRESENTADA POR

SHARON JESSICA ALVAREZ SAAVEDRA de GUILLEN

ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, QUE PRACTICO EL
EXAMEN GENERAL PUBLICO, PREVIO A OPTAR AL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, febrero de 1993.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
09
T(1004)

II

DEDICO ESTE ACTO

A DIOS

El Señor es mi pastor, nada me falta,
en verdes pastos él me hace reposar
y adonde brota agua fresca me conduce.

Fortalece mi alma,
por el camino del bueno me dirige
por amor de su Nombre.

Aunque pase por quebradas muy oscuras
no temo ningún mal,
porque tú estás conmigo,
tu bastón y tu vara me protegen.

Me acompaña tu bondad y tu favor
mientras dura mi vida,
mi mansión será la casa del Señor
por largo, largo tiempo.

A MI MAESTRO:

SWAMI

El amor es mi forma

La verdad es mi nombre

La paz es mi alimento.

Con amor a ti, por tus enseñanzas
tu amor y toda tu protección.

A PAPI Y MANI:

Lo que Dios nos da
es lo que somos al nacer
lo que llegamos a ser
es nuestro regalo a Dios y a nuestros amados
Padres.

Sepan que los amo, lo que he realizado en mi vida
es para ustedes.

Gracias, por confiar, creer, y amar tan intensamente.

Jessica (su blancanieves, su nena)

A MI ADORABLE ESPOSO:

"Quien no ama, no ha conocido a Dios
porque Dios es amor".

Por todo tu amor, porque llenas mi vida profundamente, por
todo lo que eres y por lo que me ayudas a crecer día a día.-
Juntos lo logramos.-

Te amo, Jessica (Tu crays).

VI

MIS HERMANOS:

Byron, Michelle y Katthya

El amor todo lo cree
todo lo espera
todo lo soporta
El amor lo llena todo.

Mi felicidad es la de ustedes, por todo lo que hemos
compartido, que siempre sea así.

Los quiero.

VII

A MIS ABUELITOS

Adolfo Alvarez Garcia(Q.E.P.D)
Olimpia de la Vega F.(Q.E.P.D)
Tránsito Rubén Saavedra(Q.E.P.D)
Catalina Portillo C.(Q.E.P.D)

A mi inolvidable y adorada abuelita Cata.

A MIS TIOS

Muy especialmente a mi tío Guillermo(Mi teco)

A MIS PRIMOS Y SOBRINOS

A MIS SUEGROS Y CUNADOS

A MI PADRINO Y AMIGO:

Dr. Carlos Alvarado.

A MIS AMIGOS:

Kelin
Cristy
Irene (nena)
Vilma
Grace
Kurt
Los tecnos

A MI ECO IDEAL MARIA

VIII

DEDICO ESTA TESIS

A GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A TODOS MIS DOCENTES

AL AREA DE ENDODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

AL MUNICIPIO DE NAHUALA

A MI ASESOR DOCTOR CARLOS ALVARADO CEREZO

A MI COLEGIO MONTE MARIA

A TODAS LAS PERSONAS QUE CONTRIBUYERON EN MI FORMACION PROFESIONAL.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Tengo el agrado de someter a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado: "EVOLUCION DE LAS ZONAS ROENTGENOLUSCENTES PERIAPICALES EN PACIENTES TRATADOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DE 1986 A 1989", conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Es mi deseo agradecer muy especialmente a mi amigo, padrino y asesor Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo y a su esposa Mabel de Alvarado, quienes me dieron todo su cariño y ayuda incondicional en este trabajo de investigación.

Y a vosotros Miembros del Honorable Tribunal Examinador, doy muestras de mi más distinguida consideración y respeto.

MUCHAS GRACIAS.

INDICE

SUMARIO

INTRODUCCION	1
SELECCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA	3
DEFINICION CONCEPTOS DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACION	8
REVISION DE LITERATURA	10
OBJETIVOS	94
VARIABLES	95
INDICADORES DE LAS VARIABLES	96
METODOLOGIA	98
PRESENTACION DE RESULTADOS	116
DISCUSION	141
CONCLUSIONES	146
RECOMENDACIONES	148
BIBLIOGRAFIA	149

SUMARIO

La presente investigación se realizó en 60 casos de tratamientos de conductos radiculares que presentaban área roentgenoluscente periapical previo a efectuar el mismo, efectuados por los odontólogos practicantes en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; comprendidos entre 1986 a 1989.

Se realizó un examen (clínico y radiológico) a cada caso para determinar qué cambios a nivel clínico y a nivel radiológico ocurrieron después de por lo menos dos años, de efectuados los tratamientos de conductos radiculares.

Luego se procedió a tabular los datos obtenidos, pudiéndose comprobar que de los 60 casos examinados, 28 casos presentaban el área roentgenoluscente periapical igual correspondiéndole un 47%, de los casos restantes 22 casos presentaban el área periapical aumentada con un 37%, y los últimos 10 casos con 17% representando el área roentgenoluscente periapical disminuida.

INTRODUCCION

En el presente estudio se evaluó la evolución que presentaron al examen radiológico las zonas roentgenoluscentes periapicales en tratamientos endodónticos efectuados por estudiantes de últimos años en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con una evolución de dos a cinco años, los cuales presentaron al examen radiológico inicial áreas roentgenoluscentes periapicales.

Al efectuarse tratamientos endodónticos la salud de los tejidos de soporte dental pueden deteriorarse sin que el paciente se percate, es por ello que una evaluación en éste caso de zonas roentgenoluscentes periapicales se hizo necesaria.

La población estudiada fue seleccionada del total de pacientes que recibieron tratamiento endodóntico en piezas que anteriormente presentaron zonas roentgenoluscentes periapicales durante el período comprendido en los años de 1986 a 1989; dichos pacientes fueron citados por medio de una notificación personal y posteriormente se les efectuó un

exámen clínico y radiológico a las piezas que presentaron con anterioridad áreas roentgenoluscentes periapicales y que se les efectuó tratamiento de conductos radiculares, recopilándose los datos en una ficha previamente elaborada para dicho efecto.

Con los resultados obtenidos de las fichas se llegó a determinar el éxito o fracaso de los tratamientos de conductos radiculares que anteriormente presentaron zonas roentgenoluscentes periapicales; también la evolución de las zonas roentgenoluscentes periapicales a las que se les realizaron tratamiento endodóntico; así como se estableció la relación entre edad del paciente - evolución de las zonas roentgenoluscentes periapicales, a las que se les realizaron tratamientos endodónticos, en la clínica intramural de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

SELECCION Y FORMULACION DEL PROBLEMA

El seguimiento de los procedimientos odontológicos se hace indispensable en el ámbito docente para poder evaluar la calidad de producto clínico.

En la disciplina de endodoncia, de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dicho seguimiento se debe hacer con regularidad, ya que el pronóstico de las piezas con evolución de las zonas roentgenoluscentes periapicales que posteriormente se les efectúa tratamiento de conductos radiculares se espera que tenga una evolución favorable.

Es un procedimiento aceptado según la literatura relacionada con el tema (19,22,24,26,28,29,35), evaluar la evolución de zonas roentgenoluscentes periapicales en el transcurso de los dos a cinco años (1986-1989), y establecer así la evolución y resultado final que éstos hayan presentado.

En la Facultad de Odontología no se ha determinado la evolución de las zonas roentgenoluscentes periapicales después de dos o más años de efectuados los tratamientos de conductos radiculares, por lo que no se puede saber el resultado exacto de ellas.

En el presente trabajo se determinará la evolución de zonas roentgenoluscentes periapicales tratadas endodónticamente en pacientes de la Facultad de Odontología a la vez que se establecerá su resultado.

DEFINICION DE CONCEPTOS DEL PROBLEMA

1. Endodoncia:

Rama de la Odontología que trata de la morfología, fisiología y patología de la pulpa dental humana y los tejidos periapicales, así como de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de la enfermedad pulpar. (3, 34).

2. Tratamiento de Conductos Radiculares (T.C.R):

Procedimiento odontológico especializado, para conservar un diente con seguridad y sin sintomatología. Tratamiento de los dientes no vitales o dientes en los cuales la pulpa está tan gravemente lesionada que ésta debe de ser removida completamente y el conducto radicular tratado por medio de la limpieza biomecánica y finalmente obturado herméticamente. (3, 17, 35)

3. Exámen Clínico:

Observación e indagación basados en los signos y síntomas que presenta el paciente y que conllevan al diagnóstico. (6, 10)

4. Exámen Roentgenológico:

Evaluación que se hace de las estructuras anatómicas y entidades patológicas de la cavidad oral, basada en la observación de una radiografía. (1, 10)

5. Cicatrización:

Proceso por medio del cual, se reduce o limita el infiltrado inflamatorio determinando a la vez la regeneración de estructuras previamente dañadas o alteradas a su estado normal. (6, 35)

6. Area Roentgenoluscente (rarefacción):

Es un área de densidad disminuida en una radiografía, debido a una penetración completa o parcial de los rayos "X". (34)

7. Area Roentgenopaca:

Es un área de densidad incrementada en una radiografía por causa de la resistencia a la penetración de los rayos "X". (34)

8. Evaluación:

Se refiere a la formación de juicios sobre el valor de ideas, obras, soluciones, métodos, materiales, según su propósito determinado implica el uso de criterios y pautas para valorar la medida en que los tratamientos radiculares son exactos, efectivos, económicos y satisfactorios. (20).

9. Evolución:

Acción y efecto por medio del cual las estructuras pasan de un estado a otro con diferentes características en su configuración. (10).

JUSTIFICACION

En todo procedimiento odontológico se hace necesario llevar a cabo una evaluación para determinar como éste se ha ido comportando en el medio oral, sobre todo si el mismo se ha efectuado en clinicas de pre-grado universitarias en donde se hace necesaria su evaluación para fines docentes y formativos de futuros profesionales.

El presente estudio provee datos actualizados de la evolución de las zonas roentgenoluscentes periapicales de piezas tratadas endodónticamente por los odontólogos practicantes durante los últimos cinco años, en su práctica clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala (1986-1989).

Al determinar la evolución de las zonas roentgenoluscentes de los tratamientos de conductos radiculares efectuados en la Facultad de Odontología se determinó con mayor exactitud el resultado final de dichos tratamientos, pudiendo determinar así el éxito o fracaso de ellos a su vez que servirá de retroalimentación a la disciplina de endodoncia.

Este estudio aporta al departamento de Endodoncia de un documento que determinará la forma en la cual han evolucionado las zonas roentgenoluscentes periapicales tratadas endodónticamente, además, actualizará la presencia de hallazgos roentgenológicos anormales.

REVISION DE LITERATURA

Introducción:

La pulpa dental, aunque anatómicamente separada de los otros tejidos blandos de la cavidad bucal, está relacionada con ellos inexplicablemente por consideraciones de estructura, función, composición, patología y terapéutica; y es por ello de su naturaleza que debe recibir un enfoque integral.

Histológicamente, la pulpa guarda notable semejanza con el tejido conectivo de las encías y esta similitud está confirmada en todo, salvo en unas cuantas consideraciones bioquímicas. (2, 4, 17, 23).

La nutrición y la inervación de la pulpa son por vías de canales que atraviezan el periodonto, los cuales brindan una fuente común e inevitable de patogénesis, (3). La pulpa es notablemente sensible a su ambiente, y parece estar bien aislada, es fácilmente influida y dañada por una sucesión constante de factores físicos y químicos. Los extremos de

calor y de presión son transmitidos fácilmente a ella y no sólo pueden causar daño traumático, sino también daños químicos por daños iónicos, y alteraciones en la configuración de sus moléculas (28. 29. 30).

Bioquímica de la Pulpa Dental:

En general, la pulpa contiene las mismas cantidades de glucosa y otros metabolitos de peso molecular mas bajo que el plasma.

Solo contiene, sin embargo, aproximadamente la quinta parte del contenido de proteína del plasma, como es característica de otros infiltrados.

El líquido pulpar, difiere del líquido dentinal y del líquido del esmalte en que tiene un contenido de proteínas mucho mayor que el de éstos líquidos que son ultrafiltrados.

La pulpa dental es un tejido único desde el punto de vista bioquímico, a causa de la notable adaptación de unos cuantos tipos de células para efectuar diversas funciones, tiene una estructura muy organizada y sus enzimas respiratorias y el estado de sus mucopolisacáridos son muy sensibles a las influencias ambientales (2, 7, 30).

Histofisiología de la Pulpa Dentaria:

En términos generales, la pulpa es un conjunto homogéneo de células, sustancia intercelular, elementos fibrosos, vasos y nervios. Es básicamente un tejido conjuntivo altamente especializado de origen mesenquimático, que ocupa el espacio libre de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. Está encerrada dentro de una cubierta dura de paredes inextensibles (26, 28, 31).

De primer intención, uno piensa en el nervio de la pulpa, pero en realidad la vitalidad pulpar está relacionada con su circulación, no con su mecanismo sensitivo (17). Generalmente se cree que el aumento de presión en el seno de la pulpa dentaria origina dolor dentario, y recíprocamente, la eliminación de la presión pulpar aumentada es aceptada como tratamiento dental (17, 25, 26 y 35).

Como elementos celulares la pulpa dentaria humana contiene:

1. Fibroblastos.
2. Odontoblastos.

3. Células de defensa y otras (22, 28).

Según Avery, entre otras células encontramos los pericitos o células de Rouget, encargadas de fabricar el tejido conjuntivo de la región precapilar (2, 28).

1. Fibroblastos: Constituyen la célula fundamental de la pulpa dentaria. En individuos adultos se observa una reducción en el número de células y un aumento de las fibras, esto conlleva a que la pulpa adulta sea menos resistente a los irritantes. Estas células son las responsables de la formación de fibras de colágeno (19).

2. Odontoblastos: Células altamente diferenciadas asociadas en la elaboración de dentina y son intermediarias en la nutrición de éste tejido, (28). La función de los odontoblastos es la de segregar sustancia básica y colágeno.

3. Células de defensa y otras:

3.a. Células Mesenquimatosas: Estas células se pueden convertir en macrófagos, fibroblastos, odontoblasto, y osteoclastos.

3.b. Histiocitos: En periodos inflamatorios pueden convertirse en macrófagos.

3.c. Pericitos o Células de Rouget: Según Avery son células encargadas de elaborar el tejido conjuntivo de la región precapilar, (28).

En cuanto a las fibras de la pulpa, podemos decir que se diferencian de otros tejidos conjuntivos en que carecen de fibras elásticas y fibras de oxitalán, ya que éstas últimas se encuentran en fases iniciales de desarrollo de la papila dentaria, (22, 28, 35).

La sustancia básica de la pulpa, es similar a la sustancia básica de otros tejidos conjuntivos de el cuerpo humano. Se encuentra compuesta de proteínas asociadas con glucoproteínas y ácidos mucopolisacáridos, (22, 28).

La pulpa dentaria humana cumple cuatro funciones importantes las cuales son:

1. Formación de dentina.

2. Nutrición de la dentina y esmalte.

3. Función sensitiva.

4. Defensa del diente, (22, 19).

La formación de la dentina es la tarea fundamental de la función de la pulpa; la nutrición es una función de las células odontoblásticas, (24). La defensa de la vitalidad del órgano pulpar está dada básicamente por la formación de dentina frente a los irritantes, (19).

Anatomía Pulpar:

En relación a la anatomía de la pulpa dentaria humana vital, podemos decir que ésta crea y modela su propio alojamiento en el centro del diente, a éste receptáculo de la pulpa se le denomina cavidad pulpar y consta de dos partes principales: Cámara pulpar y conducto radicular.

También se dice que existe una reducción de tamaño de la cámara pulpar y de conductos radiculares con la edad, (26).

A continuación se hará mención de algunos aspectos

claves de la anatomía pulpar y determinantes en el éxito de un adecuado tratamiento de conductos radiculares:

1. La entrada de los dos conductos del primer premolar superior están mas hacia vestibular y lingual de lo que habitualmente se cree.

2. Las entradas de los conductos mesiovestibulares en los molares superiores e inferiores, están debajo de la cúspide mesiovestibular y con frecuencia hay que extender el contorno ampliamente hacia las cúspides.

3. La entrada del conducto lingual de los molares superiores no está muy hacia lingual, sino mas bien en el centro de la mitad mesial del diente.

4. La entrada del conducto distovestibular de los molares superiores no está muy hacia distovestibular, sino que casi directamente por vestibular de la entrada lingual.

5. La entrada del conducto distal de los molares inferiores no está muy hacia distal, sino que casi en el centro exacto del diente.

6. La entrada del conducto mesiolingual de los molares inferiores no está muy hacia mesiolingual, sino casi directamente hacia mesial de la entrada distal.

7. Ciertas variaciones anatómicas se presentan con la suficiente frecuencia para que se justifique mencionarlas aquí:

7a. La raíz vestibular del primer molar superior puede tener otro conducto mesiolingual inmediatamente lingual a la entrada mesiovestibular. Se encuentra en el surco que sale de la entrada mesiovestibular como la cola de una coma. Hay que explorar la totalidad del surco para buscar el conducto mesiolingual; en el 38% de los casos, los dos conductos de la raíz mesial se unen en un foramen único pero el 25% de las veces los dos conductos mesiales salen por dos forámenes independientes.

7b. Los segundos molares inferiores suelen tener una entrada distal común que se divide aproximadamente a 1mm de la cámara pulpar en un conducto mesiovestibular y un conducto mesiolingual.

7c. Los primeros y segundos molares inferiores, pueden tener dos conductos distales, cada uno con entradas separadas o con una misma entrada; como se describió para los conductos mesiales.

7d. Los primeros premolares inferiores, frecuentemente tienen un segundo conducto que se ramifica del conducto principal hacia vestibular o lingual, a varios milímetros de el piso de la cámara pulpar.

7e. Los incisivos inferiores presentan con frecuencia dos conductos. El conducto mesiolingual se esconde debajo del hombro interno que corresponde al cingulum lingual. Este hombro saliente debe ser quitado con una fresa redonda número dos (19).

En síntesis, siempre hay que preveer lo inesperado y el operador ha de estar preparado para ampliar la cavidad de acceso por conveniencia para ensanchar uno de éstos conductos, o simplemente para aumentar la exploración visual durante el exámen del piso de la cámara pulpar cuando se buscan éstas variantes anatómicas. (19)

La comunicación entre pulpa y el ligamento periodontal no se limita a la zona apical, se pueden encontrar conductos accesorios en todos los niveles.

Estudios recientes sobre perfusión vascular demostraron claramente cuán numerosos y persistentes son éstos conductos accesorios, (23). Con el tiempo algunos quedan sellados con el cemento o la dentina, o por los dos tejidos, pero muchos persisten (26). La mayoría de éstos conductos se encuentran a la mitad apical de la raíz.

Se ha observado que algunos de éstos conductos accesorios pasan directamente de la cámara pulpar al ligamento periodontal. (19) Una de las zonas donde aparecen comúnmente los conductos accesorios es la bifurcación de las molares, Burch y Hulen observaron que el 76% de los molares presentaban orificios en la zona de la bifurcación.

4 Histología de la región periapical

El periápice es de especial interés para el endodóncista, aquí el tejido conectivo del conducto

radicular, el forámen y la zona periapical forman un continuo inseparable, (19, 24).

El tejido de la zona inmediata al ápice del diente es más afín al contenido del conducto radicular que al ligamento periodontal. De hecho la concentración de nervios y vasos ahí es tal que las fibras de soporte del ligamento periodontal quedan excluidas, (13, 16, 32.).

Las vainas conectivas de los grupos de nervios y vasos están muy cerca unas de otras (7). No es nada extraño que los cambios inflamatorios se concentren en esta zona de salida de los vasos (23, 26). La formación del ápice radicular es consecuencia de la proliferación terminal de la vaina de Hertwich y de las perturbaciones regresivas que en la misma se producen, posteriormente a la época en que el diente entra en oclusión, (19).

El ligamento periodontal propiamente dicho, por supuesto llega hasta muy cerca de la confluencia de la pulpa con el tejido apical, éste aparato de inserción fibrosa presenta notables diferencias con el tejido pulpar:

a. Es, por ejemplo, un órgano de la más delicada recepción táctil, el más leve de los contactos sobre el diente estimulará sus numerosos presorreceptores.

b. La circulación sanguínea colateral, tan escasa en la pulpa es una realidad vital en esta zona.

c. Los cordones de células ectodérmicas derivan de la vaina radicular original, forman una trama densa en la estrecha zona que existe entre diente y hueso.

Estas células, los restos epiteliales de Malassez; pueden servir para una función constructiva, y varias de tales funciones han sido postuladas. Sin embargo, desde hace tiempo el interés está centrado en su capacidad para volver a la actividad cuando la inflamación periapical las alcanza; (19, 24).

Las células mesenquimatosas y otras de la médula son las que hacen posible la eliminación y la reparación natural de la zona perirapical después de un tratamiento pulpar adecuado, (19).

El tejido periapical reabsorbe cemento con mayor facilidad que hueso.

Además la acción de agentes irritantes similares provoca distintas respuestas de reabsorción y neoformación cementarias, (26). La compleja y variable disposición anatómica e histológica en los tejidos que constituyen el ápice radicular gobierna la patología periapical e influye en su reparación posterior, (26).

PATOLOGIA PULPAR:

Cuando la pulpa dentaria percibe la presencia de un irritante, reacciona con la especificidad propia del tejido conjuntivo y cada una de sus cuatro funciones (Nutricia, sensorial, defensiva y formadora de dentina), se adapta primero y, a medida de la necesidad se opone después organizándose para resolver favorablemente la leve lesión o disfunción producida por el irritante, (17).

La enfermedad pulpar al igual que otros tejidos conjuntivos, se debe a cambios de origen inflamatorio o degenerativo, y los signos o síntomas nos ayudan a establecer

en la mayoría de los casos, diagnósticos de reversibilidad e irreversibilidad del proceso, inflamatorio pulpar (26, 22).

Cuando cualquier agente irritante o la acción toxi-infecciosa de la caries llega a la pulpa afectándola y desarrollando en ella un proceso inflamatorio defensivo, difícilmente puede recobrase y volver por sí sola a la normalidad, anulando la causa de la enfermedad, (1).

Los cambios sufridos por la pulpa se deben principalmente a:

1. Proceso fisiológico de envejecimiento.
2. Irritantes de tipo físico, químico, o biológico.

Los agresores capaces de afectar la pulpa dentaria pueden clasificarse en tres tipos:

a. Físicos: Tales como preparación cavitaria, condensación de materiales de obturación, alimentos calientes o fríos, fuerza masticatoria excesiva, fracturas, etc.

b. Químicos: Tales como materiales de obturación, medicamentos, alimentos, etc.

c. Biológicos: Tales como microorganismos y sus toxinas.

Siendo la pulpa un tejido conjuntivo que sólo muestra especialización funcional en la capa odontoblástica, responde a la agresión con una reacción que varía en intensidad y extensión de acuerdo a la naturaleza del agresor la magnitud de ésta y la duración del daño, (1, 19).

La reacción de la pulpa a los distintos mecanismos de agresión pueden agruparse en dos categorías:

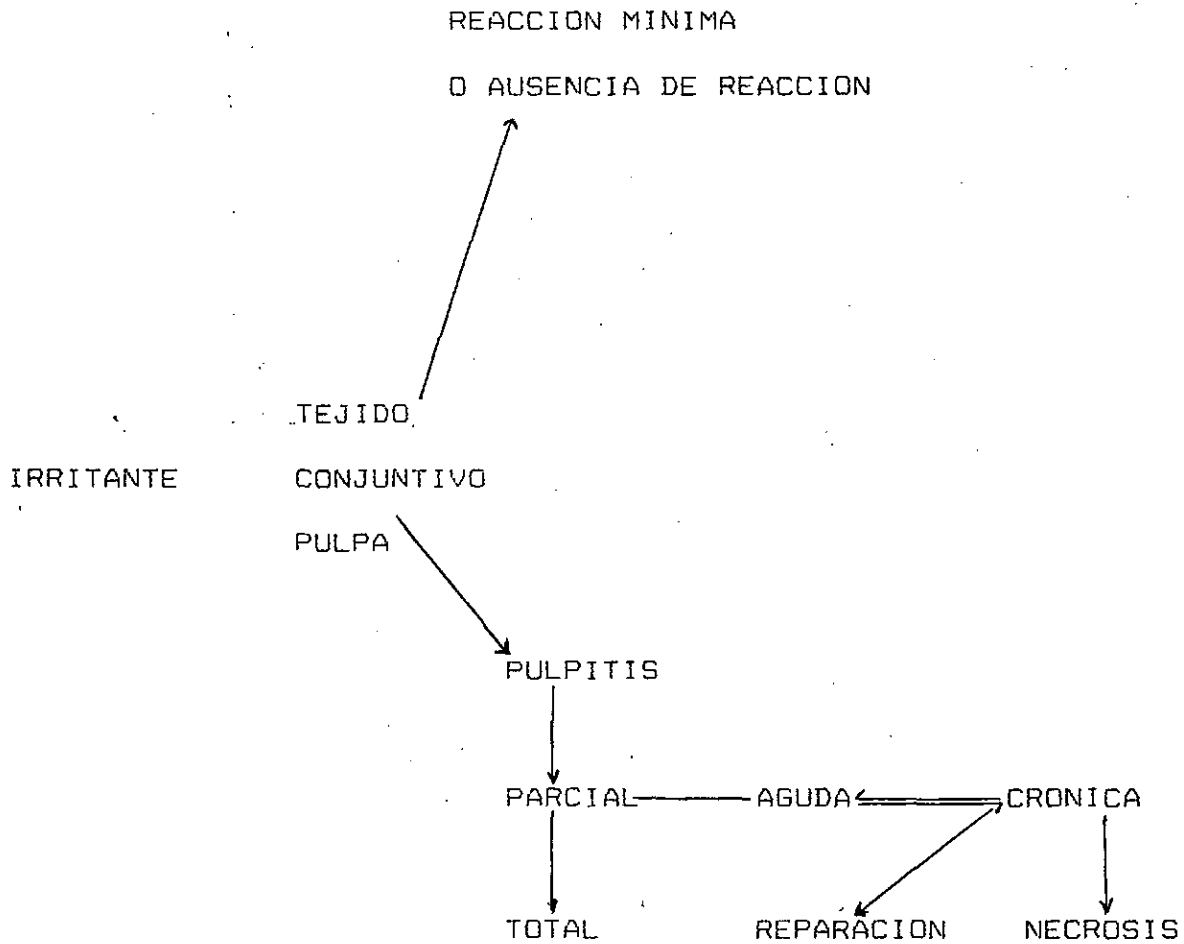
a. Reacciones de defensa que sólo afectan a la dentina. Se presentan en los casos en los cuales el agresor produce un estímulo de baja intensidad o actúa lejos de la pulpa. Las

reacciones dentarias son: Dentina esclerótica, tractos muertos, y dentina irregular (22).

b. Reacciones que interesan el tejido pulpar propiamente. Esta se manifiesta como un fenómeno de tipo inflamatorio. La extensión del proceso inflamatorio en el tejido pulpar depende de la severidad del agresor y de la capacidad de defensa de la pulpa, (28).

REACCION DE LA PULPA A LOS IRRITANTES TERMICOS

MECANICOS Y QUIMICOS



(Cuadro tomado de Seltzery B.)

Entre los irritantes biológicos que afectan a la pulpa contamos con la caries dentaria, la cual es un proceso mediado por micro-organismos que tiene como consecuencia la destrucción gradual y progresiva de los tejidos duros de la pieza dentaria y la invasión bacteriana a la pulpa dentaria. (28).

La pulpa reacciona ante la caries en su inicio cuando ésta afecta únicamente al esmalte, manifestando solamente un aumento reducido en el número de células de defensa, principalmente linfocitos, sin que se presenten otros cambios inflamatorios de tipo celular. (23).

REACCION DE LA PULPA A LA CARIES DENTARIA

		CARIES
		PULPA INTACTA CON CELULAS INFLAMATORIAS CRONICAS.
PULPITIS PARCIAL AGUDA	EXPOSICION DRENAJE	PULPITIS PARCIAL CRONICA.
PERIODONTITIS PARCIAL AGUDA	BLOQUEO DRENAJE	PULPITIS CRONICA TOTAL. PERIODONTITIS APICAL.

(Tomado de Seltzer y Bender).

Cuando la caries pasa a la dentina, los tubulillos de la dentina primaria se mineralizan más. La matriz de la dentina

peritubular que rodea la prolongación de Tomes se encuentra altamente mineralizada, en contraste con la matriz intertubular. Este fenómeno tiene una implicación obvia con respecto al avance de la caries.

La esclerosis de la dentina (un aumento de la dentina peritubular), constituye la defensa inicial de la pulpa, tratándose en ésta forma de retardar el proceso cariogénico. Si la caries continúa y hay mayor irritación, los odontoblastos empiezan a degenerar y se forman tractos muertos.

En esa forma la reacción inicial de la pulpa es básicamente una formación de dentina esclerótica, tractos muertos y/o ambas situaciones y pigmentación dentinaria en base a la lesión. (1).

Si la caries progresa hacia la pulpa, las prolongaciones de los odontoblastos reaccionan formando una matriz de dentina menos uniforme, la cual recibe diferentes nombres: Dentina reparativa, irritativa terciaria, etc. (26).

Si el proceso continúa, un poco antes de haber exposición pulpar debido al proceso cariogenético, los cambios histológicos de tipo inflamatorio se hacen evidentes. A este nivel el proceso inflamatorio es reversible y generalmente se soluciona con la aplicación de una base de cemento paliativo (óxido de zinc y eugenol). La pulpa presenta signos de tipo inflamatorio, una vez que se ha formado dentina reparativa. (19).

Cuando la caries avanza más rápido que la formación de dentina reparativa o irritativa y se llega a producir una exposición pulpar en este proceso, la pulpa pasa de una fase de inflamación crónica a una fase de inflamación aguda, se forman abscesos y acumulación de exudado purulento, pero si ha ahabido destrucción severa de los tejidos duros puede ocurrir un drenaje espontáneo del exudado inflamatorio a través de la exposición y con ello una transformación del cuadro agudo en crónico. El proceso puede agudizarse nuevamente si se produce bloqueo del drenaje por la acumulación de restos alimenticios en la cavidad. (1, 22).

Irritantes Físicos:

1) Preparación cavitaria:

- Profundidad de la preparación.
- Velocidad de rotación (velocidad de corte).
- Presión.
- Enfriamiento.
- Temperatura.
- Deseccación de la dentina.

2) Pulimento de las restauraciones:

3) Oclusión traumática.

Irritantes Químicos:

"Cualquier compuesto químico que se aplique directamente sobre la dentina o la pulpa producirá diversos grados de

reacción inflamatoria, dependiendo de la acción específica del agente utilizado, ya sea este ácido o alcalino". (28).

Los agentes químicos se pueden dividir según su acción

en:

- 1) Agentes esterilizadores de dentina.
- 2) Agentes de limpieza y secado.
- 3) Agentes grabadores de esmalte.
- 4) Agentes mineralizadores y desensibilizantes.
- 5) Protectores pulpares.

Irritantes Biológicos:

- 1) Dentina Cariada.

CLASIFICACION HISTOLOGICA DE LAS AFECCIONES PULPARES:

Ninguna investigación hasta el momento ha logrado establecer la relación entre las alteraciones histológicas de la pulpa dentaria y los síntomas clínicos que presenta el paciente. (28).

1) Pulpa Intacta no Inflamada:

Son las pulpas en las cuales las células, fibras y demás elementos tienen apariencia normal, el número como la disposición de los odontoblastos no tienen alteraciones, normalmente no se presenta vasodilatación capilar.

2) Pulpa Atrófica:

Es cuando el espacio pulpar se ha reducido de tamaño debido a la formación de dentina reparativa tanto a nivel de corona como a nivel de conductos.

3) Pulpa Intacta con células Inflamatorias Crónicas Esparciadas:

Es cuando se observan células inflamatorias crónicas

dispersas en muy poca cantidad como para constituir un exudado inflamatorio (pulpitis transitoria).

4) Pulpitis Aguda:

Hay alteración de la capa odontoblástica, vasodilatación, edema, presencia de leucocitos polimorfonucleares, macrófagos y eritrocitos por debajo y alrededor de la capa odontoblástica. Esta pulpitis es consecuencia de diversos procedimientos operatorios como exposiciones pulpares mecánicas y pulpotomías, exposición de canales laterales y curetajes periodontales profundos.

5) Pulpitis Crónica:

Se origina de caries dental profunda, exposiciones pulpares, procedimientos operatorios, lesiones periodontales profundas y movimientos ortodónticos severos.

La pulpa se inflama crónicamente en forma gradual, según la amplitud de la inflamación se divide en dos:

a) Pulpitis Crónica Parcial: Es cuando la inflamación

se encuentra limitada a la región coronal.

b) Pulpitis Crónica Total: Es cuando la pulpa se encuentra inflamada a nivel coronal y radicular y en la mayoría de los casos se ha extendido al ligamento periodontal.

6) Necrosis Pulpar:

Son las pulpas cuyas células han muerto como resultado de un proceso de coagulación o licuefacción.

CLASIFICACION CLINICA DE LAS AFECCIONES PULPARES:

No existe correlación uniforme entre las alteraciones histológicas de las pulpa dentaria y los síntomas clínicos de afecciones pulpares que presenta el paciente. Sin embargo, el clínico debe llegar a establecer un diagnóstico que le permita determinar un plan de tratamiento endodóntico.

El proceso para llegar a un diagnóstico clínico se basa en:

1) Historia Médica.

2) Historia Clínica.

3) Hallazgos Objetivos obtenidos por:

a) Visión directa

b) Palpación.

c) Exploración...

4) Los resultados obtenidos de las pruebas de vitalidad pulpar:

a) Térmicas

e) Movilidad

b) Eléctricas

f) Medida de bolsas
periodontales

c) Fresado

g) Prueba del anestésico

d) Percusión

h) Exámen Roentgenológico.

DIAGNOSTICO PULPAR PREVIO A LA INICIACION DE TRATAMIENTO
ENDONDONTICO

1) Vital Asintomático:

Es cuando la pulpa se considera "normal" y responde de manera similar que los dientes de control a todas las pruebas clínicas.

2) Dentina Hipersensitiva:

Es cuando el paciente reacciona con dolor, cuando se aplica el explorador o la uña a la dentina expuesta; hay respuesta anormal a estímulos de frío y calor.

3) Inflamada Reversible:

Es cuando el paciente da una respuesta anormal a cambios térmicos u osmóticos tales como: dulces, bebidas frías o calientes, los cuales desencadenan una respuesta dolorosa, la cual es debida a un factor irritante como la caries dental.

4) Inflamada con Degeneración sin área Periapical

Irreversible:

Es cuando la pulpa da una respuesta anormal debido a caries, restauraciones, trauma, da dolor espontáneo y puede aumentar con el frío, calor o percusión, el dolor puede ser moderado o severo.

5) Inflamada con Degeneración, con área Periapical

Irreversible:

En esta condición, además de observar los signos y síntomas de la anterior, presenta cambios radiológicos laterales o periapicales.

6) Necrótica sin área Periapical:

La pulpa puede o no responder a las pruebas térmicas, percusión y palpación. Generalmente no hay respuesta a la pulpovitalometría y roentgenológicamente no hay cambios.

7) Necrótica con área Periapical:

Esta se diferencia de la anterior en que presenta cambios radiológicos evidentes o periapicales.

PATOLOGIA PERIAPICAL

La patología apical o periapical se estudia vinculándola con la clínica y el diagnóstico, a fin de orientar correctamente, la terapéutica. (1, 26).

Las lesiones del tejido conectivo periapical evolucionan en forma aguda o crónica con características clínicas que frecuentemente da estados anatomo-patológicos definidos. (26).

Las afecciones periapicales pueden ser de etiología: infecciosa, traumática y medicamentosa; siendo la periodontitis infecciosa la más frecuente. (24).

La relación entre patología pulpar y la apical es muy estrecha; casi siempre la lesión pulpar es precursora. Por lo tanto el estudio de la patología periapical es una

continuación lógica de la pulpar, además ambas comparten la inflamación y sus secuelas. (1, 24).

En la pulpa hay una resistencia doble ofrecida por:

- 1) La barrera física de la dentina.
- 2) La reacción del tejido conectivo.

En el periápice la defensa se apoya más sobre las reacciones celulares y vasculares al ataque externo. (26).

"La reparación periapical es más frecuente que la intrapulpar". (24).

La reacción a estímulos nocivos que pasan del conducto radicular hacia los tejidos que están más allá del ápice radicular, adoptan una de las dos formas: aguda o crónica.

Puede originarse una reacción aguda y tomar la forma de periodontitis apical. Con frecuencia se comprueba que ésta es una respuesta a la instrumentación mecánica que accidentalmente sobrepasa el conducto. La reacción aguda

también puede adoptar la forma de un absceso apical; en cambio la reacción periapical a los estímulos nocivos puede ser de naturaleza crónica. En este caso, la alteración periapical sigue uno de tres cambios:

1) Más comúnmente se establece un equilibrio entre la resistencia local (orgánica) y el agente agresor. Entonces nos hallamos frente a la periodontitis apical crónica (granuloma).

2) Otras veces, los estímulos nocivos crecen en número o grado, como por ejemplo, cuando se eleva o la virulencia de las bacterias, o ambas cosas, o disminuye la resistencia orgánica. Esto señala la transición de periodontitis apical crónica a periodontitis apical supurativa con supuración y drenajes característicos por una fístula. (19, 24, 26, 32).

Cuando el drenaje de una periodontitis apical supurativa se tapa o cierra resurge el absceso agudo, llamándosele absceso fenix. (2, 24, 32).

3) Cuando las células epiteliales residuales son estimuladas a proliferar, entonces puede desarrollarse una

tercera lesión crónica a partir de cualquiera de las dos primeras maneras y producir un quiste apical. En esta lesión periapical, células epiteliales tapizan una cavidad en forma continua y pueden fomentar el agrandamiento de esta cavidad (quiste) mediante la secreción de líquido hacia el espacio. (1, 19).

En resumen se pueden clasificar las enfermedades periapicales en dos grupos bien definidos de acuerdo al siguiente esquema:

REACCION EN EL CONDUCTO RADICULAR

AGUDA

CRONICA

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1) Periodontitis apical aguda | 1) Osteitis condensante (Apical) |
| 2) Absceso apical agudo | 2) Periodontitis apical crónica* |
| 3) Absceso Fénix | 3) Periodontitis apical supurativa* |
-

4) Quiste apical.

(*) Pueden originar un Absceso Fénix. (19, 32).

Así mismo las lesiones inflamatorias de la región periapical pueden ser causadas entre otros por:

1) Agentes Físicos:

a) Instrumentos de endodoncia pasados.

b) Sobreobturaciones.

c) Trauma.

2) Agentes Químicos:

a) Antisépticos usados durante los tratamientos de conductos radiculares.

3) Agentes Biológicos:

a) Bacterias y sus toxinas provenientes de una pulpa infectada. (32).

"En endodoncia como en cualquier procedimiento que se realice en la boca, es de suma importancia el diagnóstico correcto de la lesión, el cual diremos que es un proceso continuo, para el cual hay que reunir los datos precisos, basados sobre una historia y un examen completos, clasificarlos y analizarlos y luego extraer conclusiones y partir de aquí para trazar el plan de tratamiento, habiendo reconocido y analizado todos los elementos en juicio". (1, 19).

Se puede definir el diagnóstico como la obtención de respuestas a interrogantes clínicos que determinan el curso de la atención preventiva, educacional y terapéutica que se brindará al paciente. (19).

TRATAMIENTO DE PATOLOGIA PULPAR

Al iniciarse o establecerse un proceso de caries, existen varios procedimientos para dar protección pulpar, lo cual se ha definido como: "El proceso que protege la pulpa dental humana cuando los tubulillos dentinarios y al proceso odontoblástico ha sido expuesto a través de la preparación de una cavidad, una injuria traumática o caries dentaria". (1, 24, 26, 34).

Protección Pulpar Indirecta: (Aislamiento Pulpar)

Fue definida como un procedimiento por el cual se conserva una pequeña cantidad de dentina cariada en las zonas profundas de la preparación cavitaria para no exponer la pulpa.

Su objetivo es el de buscar la remineralización dentinal y/o la producción de dentina reparativa para conservar la vitalidad pulpar y, en consecuencia la integridad del diente comprometido, sea este deciduo o permanente. (17, 35)

El diente debe aparecer normal en cuanto a percusión y movilidad y no puede presentar cambios radiográficos patológicos a nivel periapical. (3).

El fondo de la preparación cavitaria es cubierto mediante un medicamento tipo hidróxido de calcio u óxido de zinc y eugenol, para luego colocar el cemento base. (19).

Según estudios se ha demostrado que las capas más profundas de caries son estériles, de ahí que la protección pulpar indirecta sea a menudo un procedimiento factible. (1).

Justificación del tratamiento:

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

Protección Pulpar Directa:

Es la intervención endodóntica que tiene por finalidad mantener la función de una pulpa, accidental o intencionalmente expuesta, y lograr su cicatrización mediante el cierre de la brecha con tejido calcificado. (35).

La pulpa expuesta puede estar lesionada por un traumatismo y contaminada por los microorganismos de la cavidad bucal, también puede recubriose una pulpa con lesión inflamatoria provocada por caries.

El procedimiento usual es de colocar hidróxido de calcio directamente sobre la pulpa expuesta. (32)

indicaciones:

La protección Pulpar Directa debe reservarse para exposiciones mecánicas pequeñas. "Frigoletto observó que las exposiciones pequeñas con buena vascularización tiene mejor potencial de cicatrización". (1, 19, 26).

La pulpa expuesta inadvertidamente, sin síntomas previos de pulpitis es más apta para sobrevivir si se la protege. (32). El pronóstico es mucho menos favorable si se trata de proteger una pulpa con inflamación o infección, o ambas cosas, debido a caries o traumatismo. (1, 22, 28).

Pulpotomía:

Procedimiento más aceptado para tratar dientes temporales y permanentes jóvenes con exposiciones pulpares por caries o traumatismos. Pulpotomía es la amputación quirúrgica de la totalidad de la pulpa coronaria; el tejido vivo de los conductos queda intacto sobre el cual se coloca un medicamento apropiado. (28, 35).

Indicaciones:

Se aconseja realizar la pulpotomía sistémica en dientes permanentes jóvenes con pulpas vivas expuestas y ápices incompletamente formados.

Pulpectomía:

"Es la remoción quirúrgica de la pulpa vital de un diente, hasta la unión cemento dentinal seguida por el ensanchamiento mecánico y esterilización de los conductos para ser obturados permanentemente". (19).

Indicaciones.

Está indicada la pulpectomía en todos los casos de lesión pulpar irreversible. (19).

Tratamiento de Conductos Radiculares:

No fué sino hasta en la época posterior a la segunda guerra Mundial que el tratamiento endodóntico comenzó a gozar de cierta confianza de los odontólogos.

Al Dr. Louis Grossman, se debe mucho del renacimiento endodóntico basado en el empleo inteligente de los antibióticos. El tratamiento de conductos junto con la periodoncia y la odontología restauradora, se han convertido en la piedra angular de los conceptos actuales de la odontología conservadora, que gradualmente va sustituyendo al concepto de odontología de extracción y reemplazo. (19).

Los tres adelantos más importantes en el campo de la endodoncia están vinculados con los adelantos generales logrados en todas las disciplinas de las ciencias de la salud: los antibióticos para combatir las infecciones graves, la anestesia profunda para inhibir el dolor y replanteamiento de la teoría de la infección focal en forma

más apropiada. El tratamiento de conductos es un procedimiento odontológico especializado para conservar un diente con seguridad y sin sintomatología. Ese diente al ser tratado y restaurado como corresponde durará tanto como un diente con vitalidad. No es un diente muerto mientras la raíz sigue incluida en tejidos circundantes sanos que son los que bañan la superficie externa y proporcionan la nutrición. No hay duda que un diente tratado endodónticamente y bien restaurado que funciona normalmente, es muy superior a la mejor prótesis. (1, 19, 24).

En la actualidad los tratamientos endodónticos han ganado más aceptación tanto por parte de los pacientes como de los odontólogos, debido a los siguientes principios:

- 1) El nivel aceptado en la actualidad es tener la totalidad de los dientes naturales con soporte sano y aspecto estético.
- 2) Un sector siempre creciente del público sueña con una atractiva imagen bucal, proyectada principalmente por la televisión.
- 3) Al aumentar la esperanza de vida, mayor cantidad de gente precisa prolongar la "vida" de sus dientes.

4) Existe la posibilidad concreta que un desdentado parcial o total tarde o temprano se convierta en un "lisiado dental".

5) Cada diente que se pierde añade una carga masticatoria mayor sobre los remanentes.

6) Los dientes depulpados bien tratados y restaurados adecuadamente duran lo mismo que los dientes con pulpa sana.

7) Los dientes depulpados bien tratados no son focos de infección.

8) La edad del paciente no es un factor limitativo para hacer el tratamiento de conductos ni para su resultado favorable.

9) Con raras excepciones, la salud general no es un factor que limite la realización del tratamiento de conductos ni su resultado favorable.

10) No hay límite al número de dientes depulpados que pueden ser tratados en un paciente.

11) El tratamiento endodóntico no requiere habilidades desusadas o extraordinarias.

12) El tratamiento de conductos ejecutado con eficiencia es asequible, desde el punto de vista económico, para el paciente y el odontólogo.

13) Todo odontólogo que brinde una atención dental completa debe incluir el tratamiento endodóntico en su práctica.(19)

Los procedimientos básicos generales para realizar un tratamiento de conductos radiculares son los siguientes:

- a) Lograr una buena anestesia regional.
- b) Aislar y desinfectar adecuadamente el campo operatorio.
- c) Tallar una abertura coronaria mínima y probar la pulpa para comprobar la profundidad de la anestesia.
- d) Completar la abertura de la cavidad.
- e) Eliminar la pulpa coronaria con una cuchilla.
- f) Establecer la conductometría.
- g) Extirpar la pulpa radicular. El primer instrumento a usar debe penetrar en el conducto hasta unos 0.5mm. del foramen apical.

h) Seguir instrumentando en orden sucesivo hasta obtener dentina sana, dándole a la preparación del conducto forma de retención en el tercio apical y forma de resistencia en el foramen apical. Así como también preparar la cavidad endodóntica de acuerdo al material con el cual se va a obturar. (19).

En la actualidad se está utilizando una técnica de preparación para la cavidad endodóntica por retroceso, adaptado particularmente a conductos curvos y fué descrita por Martín como técnica de limado telescópico. (1).

Walton define mejor la preparación telescópica como una técnica especial de escariado y finalmente limando para dar forma de retención y resistencia a la preparación de un conducto cónico curvo y reducir al mismo tiempo el peligro de perforación apical. (1).

Ventajas de la técnica telescópica:

1) Menor posibilidad de hacer escalones o perforaciones.

- 2) Ensanchamiento uniforme de conductos de forma irregular.
- 3) Mejor limpieza.
- 4) Ahorro de tiempo de trabajo.
- 5) Obturación con gutapercha en conductos muy curvos. (19, 22).

Irrigación y Medicación:

La importancia de la irrigación fué destacada por Ingle y Seldow, quienes demostraron que la instrumentación sola, con irrigación con agua estéril no consigue convertir los conductos positivos en negativos. (1, 19).

Objetivos:

- 1) No dejar en el sistema de conductos material orgánico alguno que sea capaz de mantener el desarrollo de bacterias o de descomponerse en productos no deseables para el organismo.

2) Eliminar de los conductos o destruir los microorganismos que pudieran estar presentes antes del tratamiento.

3) Remover las virutas de dentina movilizadas durante su preparación quirúrgica.

4) Remover de conductos comunicados con la cavidad bucal los restos de alimentos o sustancias extrañas introducidas durante la masticación. (1, 19).

Entre los diferentes agentes de desinfección se pueden mencionar el hipoclorito de sodio, peróxido de hidrógeno y suero fisiológico.

En cuanto a la medicación podemos decir que ésta ha de ser:

a) Eficaz para eliminar o reducir las bacterias del interior de los conductos y tejidos periapicales.

b) Inocua al huésped.

El medicamento más usado en la actualidad en endodoncia es el paramonoclorofenolalcanforado. Entre otros se encuentran los derivados del fenol y formaldehído como el formocresol (muy irritante) y la cresatina. (19).

Obturación del Conducto Radicular:

En la actualidad, diversas técnicas para obturar el conducto radicular, abarcan desde la inyección de cementos o pasta únicamente, hasta la obliteración con materiales de núcleo sólido preformado, introducidos con cierta presión y sellados con cemento. Dentro de estos últimos pueden mencionarse la inserción de un cono único de plata, la inserción de conos múltiples generalmente de gutapercha condensados en forma lateral o la inserción seccional de gutapercha reblandecida y condensada con fuerza vertical. (19).

Una correcta obturación de conductos consiste en obtener un relleno total y homogéneo de los conductos debidamente preparados hasta la unión cementodentinaria. La obturación será la condensación metódica de conos previamente seleccionados, unidos con cemento para conductos. (19, 22).

Factores fundamentales en la obturación de conductos radiculares, son:

- 1) Selección adecuada del cono principal y conos accesorios.
 - 2) Selección del cemento para obturación de conductos.
 - 3) Técnica adecuada, instrumental y manual de obturación.
- (24).

Se denomina cono principal al cono destinado a llegar a la unión cementodentinaria, siendo por lo tanto el eje o piedra angular de la obturación.

El cono principal ocupa la mayor parte del tercio apical del conducto y es el más voluminoso. Se elige el tamaño según la numeración estandarizada, seleccionando al mismo número del último instrumento. (19).

Selección del Cemento:

Cuando los conductos están debidamente preparados se puede emplear para la obturación uno de los cementos a base

de zinc: Cemento de Grossman, tubvli-seal, sellador Kerr, etc. También se podrán utilizar otros tipos de cemento como por ejemplo: Diaket AH26, Oxapara o la endomethasona. (19, 24).

Resultados obtenidos indican que en situaciones clínicas, el cemento de Grossman no parece producir una formación sistemática de anticuerpos o retraso de la reacción de hipersensibilidad. (2, 24).

TRATAMIENTO DE LA PATOLOGIA PERIAPICAL.

Con el conocimiento básico de la histopatología del ápice radicular, así como de la patología pulpar y periapical, estudiamos clínica y radiográficamente el trastorno que presenta el paciente para instituir la terapéutica adecuada.

De la exactitud del diagnóstico depende en buena medida el éxito del tratamiento. Debemos proceder con método para descartar los factores que pueden conducirnos a error en la apreciación del problema.

Cuando se trata de procesos agudos del periápice, el diagnóstico clínico no ofrece dificultades, y la terapéutica inicial sintomática tiene por finalidad aliviar el dolor y permitir a las defensas organizarse para un tratamiento racional de la causa del trastorno.

En cambio, el diagnóstico diferencial de los distintos estados inflamatorios crónicos del ápice y del periápice ofrece dificultades insalvables.

Al efectuar el estudio radiográfico como complemento del diagnóstico clínico, examinaremos en primer término los tejidos dentarios, luego las zonas anatómicas normales y las lesiones periapicales de origen extrapulpar que podrían confundirse con el trastorno que deseamos investigar.

De acuerdo con la menor o mayor gravedad de la lesión, procederemos al tratamiento exclusivo del conducto, a un tratamiento complementario de la endodoncia, o a la eliminación de la pieza dentaria cuando nuestros esfuerzos por salvarla resulten vanos. (19, 24, 26, 32).

Tratamientos básicos para las enfermedades periapicales:

Periodontitis apical aguda:

Únicamente remoción del irritante y alivio de la oclusión.

Absceso Apical Agudo:

Drenaje a través del conducto en su fase inicial y quirúrgico en fase avanzada. Los colutorios de agua caliente son útiles para coleccionar el material purulento y poder incidir y drenar quirúrgicamente con mayor rapidez. Prohibir el calor externo.

Absceso Fénix:

Establecer drenaje.

Periodontitis apical supurativa:

Tratamiento de conductos radiculares o extracción de la pieza causal.

Periodontitis apical crónica:

Tratamiento de conductos radiculares en piezas causales y quirúrgico en casos extensos.

Quiste apical:

Quirúrgico.

Osteítis Condensante:

Supresión del estímulo causal (punta endodóntica pasada, trauma oclusal, algún hábito). (1, 19, 32).

CAUSAS DE FRACASO EN LOS TRATAMIENTOS DE CONDUCTOS
RADICULARES:

1) Formación de escalones:

La mayoría de los escalones se forman debido a la falta de atención y cuidado durante la operación, es decir, la cavidad de acceso no tiene la suficiente amplitud o no está preparada correctamente como para permitir el acceso directo hasta el ápice, o bien se usan instrumentos rectos en conductos curvos o instrumentos demasiado grandes, o hay una

anomalía insospechada en la anatomía o dirección del conducto. (19).

2) Perforación:

Puede ocurrir en tres sentidos:

- a) Apical
- b) Lateral.
- c) Interradicular

Las perforaciones se producen por falsas maniobras operatorias, como consecuencia de la utilización de instrumental inadecuado, o por la dificultad de las calcificaciones, anomalías anatómicas y viejas obturaciones de conductos que ofrecen a la búsqueda del acceso del ápice radicular.

a) Perforaciones Apicales:

Pueden producirse al no seguir la curvatura apical de un conducto, así como también en conductos perfectamente rectos debido a una conductometría incorrecta, por lo cual no se le da la forma de resistencia adecuada a la cavidad o al foramen en la unión cemento dentinal. (19).

b) Perforaciones Laterales:

Se producen a nivel de alguna obstrucción del conducto o donde hay un escalón. 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 o al preparar un lecho para una restauración. (19, 26).

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

El éxito está en relación directa con la ausencia de infección y la tolerancia de los tejidos periapicales al material de obturación. (1, 26).

3) Instrumentos fracturados:

Para evitar estos accidentes se deben desechar todas las limas que hayan sido anguladas más de 45 grados o que presentan signos de tensión a lo largo de su superficie en espiral.

Con frecuencia los instrumentos se fracturan junto a las paredes del conducto al atascarse entre las irregularidades de la dentina secundaria o las calcificaciones. (19, 26).

La gravedad de esta complicación depende esencialmente de tres factores:

- a) La ubicación del instrumento fracturado dentro del conducto o en la zona periapical.
- b) La clase, calidad y estado de uso del instrumento.
- c) El momento de la intervención operatoria en que se produjo el accidente.

Si la fractura 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. (1, 19, 26).

Cuando el conducto está infectado y el accidente se produce al comienzo del tratamiento el problema es más complejo, pues hace indispensable reestablecer la accesibilidad para preparar el conducto. Si el trozo fracturado atravieza el foramen y la infección está presente, solo la apicectomía resuelve el problema. (1, 19, 26).

Otros estudios han comprobado que cuando el instrumento queda trabado en el ápice y al ajustarse firmemente a la dentina sirve para evitar la percusión apical, y el buen resultado obtenido luego de la fractura de un instrumento es tan favorable como el resultado obtenido con un conducto correctamente obturado. (19, 22, 26).

CICATRIZACION

El pronóstico en endodoncia es el arte de predecir el resultado de un tratamiento de conductos, de las complicaciones que puedan sobrevenir y de la duración

aproximada que podrá tener un diente con este tipo de tratamiento. (1, 24).

Se conceptúa que a efectos de una correcta evaluación del pronóstico, en lo que específicamente se refiere a conductometría, habrá que considerar y eliminar diversos factores o causas que puedan motivar la pérdida del diente, entre ellos: Lesiones periodontales diversas, sobrecarga por prótesis, traumatismos posteriores al tratamiento, procesos de caries cervicales o de absorción cementodentinaria, fractura dentinaria por operatoria o prótesis incorrecta, etc.

En consideración a lo expuesto anteriormente, el verdadero pronóstico en endodoncia hará referencia a la evolución y resultado de la obturación de conductos y de la reparación de tejidos periapicales. (1, 24, 26).

La reparación periapical en el sentido de cicatrización suele lograrse únicamente después del tratamiento endodóntico. La razón de la falta de cicatrización espontánea es evidente. La mayoría de las lesiones apicales son reacciones inflamatorias a un irritante o a irritantes

que provienen del conducto radicular. Ello significa que hay un mecanismo para circunscribir la lesión. Al mismo tiempo, son testimonio de que la fuente de los irritantes, el conducto radicular, está fuera del alcance de las defensas orgánicas. La lesión persiste si no se elimina el irritante mediante el tratamiento.

Toda enfermedad crónica representa por supuesto, una forma de equilibrio entre reparación y destrucción. Afortunadamente la cicatrización verdadera es ahora un hecho normal en la práctica de endodoncia. Empleando alguno de los diversos procedimientos endodónticos terapéuticos.

Es interesante señalar que el ligamento periodontal, la primera de las estructuras apicales en ceder ante la enfermedad, es la última en reasumir la forma normal. (19, 26).

Bender clasifica un caso como éxito cuando se presentan los siguientes factores:

- 1) Ausencia de dolor o edema inflamatorio.
- 2) Desaparición de la fístula.

- 3) No existe pérdida de la función.
- 4) No hay evidencia de destrucción tisular.
- 5) Evidencia roentgenográfica de que la zona de rarefacción se ha eliminado o detenido, después de un intervalo de seis meses a dos años. (29, 30).

Ingle clasifica las causas de fracasos en endodoncia luego de un estudio minucioso y detallado en la siguiente forma:

A. Filtración apical.

- Obturación incompleta
- Conducto sin obturar
- Conos de gutapercha o placa removidos inadvertidamente al recortar la obturación a nivel cameral.

B. Error Operatorio.

- Perforación radicular

- Conducto sobre obturado
- Instrumento fracturado

C. Error de selección de casos:

- Reabsorción radicular externa
- Desarrollo de quiste apical
- Lesión periodontal-periapical coexistente
- Diente depulpado adyacente
- Conductos accesorios no obturados
- Trauma continuo
- Perforación del suelo nasal. (1, 30).

Un estudio bibliográfico del porcentaje de éxitos obtenidos por distintos autores en los tratamientos endodónticos, permite mostrar una escala que se inicia con un mínimo del 78% y culmina con un máximo de 94.45%. Es decir, que un término medio aproximado de un 85% es el resultado

obtenido según los estudios estadísticos realizados sobre la base de los controles clínicos y radiográficos.

Dos son los medios que se utilizan en el control estadístico para saber si un tratamiento ha resultado exitoso; el control clínico y el control radiológico. En lo que al examen clínico se refiere es posible apreciar con uniformidad la normalidad funcional del diente tratado y de los tejidos vecinos, pero esta situación, indispensable para calificar un éxito, no es suficiente para comprobarlo. (19, 26).

Así podemos encontrar que dientes tratados clínicamente tranquilos, presentan frecuentemente lesiones del periodonto y del hueso diagnosticables radiográficamente, con facilidad cuando son evidentes, pero que muchas veces ofrecen abundantes dudas en cuanto a su posible interpretación patológica.

En la Facultad de Odontología de la Universidad de Washington, fué realizado un estudio piloto de éxitos y fracasos endodónticos. Los pacientes fueron citados periódicamente para la toma de radiografías de control, a intervalos de seis meses, un año, dos años y cinco años.

Entre los resultados más importantes están:

Se determinó que los controles de seis meses y un año carecían de valor para el análisis, porque generalmente la reparación periapical no estaba completa en pacientes de edad madura y ancianos, no así la mayoría de los adolescentes que presentaban reparación a los seis meses.

El control realizado a los dos años arrojó una muestra estadísticamente significativa. Estudios de esta naturaleza tienden a representar los casos fracasados, ya que el paciente con síntomas adversos es más proclive a volver que aquel que no siente molestia alguna. Del total de pacientes examinados inicialmente, se presentaron únicamente el 33.41%. No se determinó diferencia significativa en cuanto a éxito endodóntico entre uno y otro sexo. Para el control de dos años, la proporción general de fracasos para el conjunto del estudio fue de 8.46%.

Con frecuencia se hace referencia a la edad como criterio para el tratamiento endodóntico. Frecuentemente se ha dicho que el paciente mayor de 60 años presenta la posibilidad de resultados desfavorables, pero en este estudio no se confirmó esta objeción, pues se estableció que entre

los grupos de edad no habian diferencias significativas estadísticamente.

No hay diferencias significativas en los fracasos de los diferentes dientes. Así no se puede considerar a ninguno de los dientes como riesgo endodóntico definido. El número de fracasos totales, maxilar superior e inferior, es llamativo, aunque no significativo estadísticamente, en el arco inferior es de 6.65%, mientras que en el superior es de 9.03%.

Se encontró el doble de tratamientos de conductos en el arco superior que en el inferior, 68.18% y 31.82% respectivamente, y entre estos a los incisivos superiores corresponde el 45.88% y el primer molar inferior ocupa el 10.33%.

Los casos no quirúrgicos dan resultados más positivos que los casos quirúrgicos, pero las diferencias no son estadísticamente significativas.

El ordenamiento de los casos de fracaso por frecuencia es el siguiente:

Obturación incompleta	58.66%
Perforación radicular	9.61%
Reabsorción radicular externa	7.70%
Lesión periapical y periodontal coexistente	5.78%
Conducto muy sobre obturado	3.85%
Conducto sin obturar	2.88%
Quiste apical en formación	2.88%
Diente depulpado adyacente	2.88%
Cono de plata retirado inadvertidamente	1.92%
Instrumento fracturado	0.96%
Conducto accesorio sin obturar	0.96%
Trauma constante	0.96%
Perforación del piso nasal	0.96%

Las trece causas de fracasos endodónticos pueden ser agrupados en tres categorías generales que conducen al resultado negativo:

- 1) Percolación apical 63.46%
 - a- obturación incompleta
 - b- Conducto sin obturar
 - c- Cono de plata retirado inadvertidamente.

- 2) Errores en la preparación cavitaria 14.42%
 - a- Perforación radicular
 - b- Conducto muy sobreobturado
 - c- Instrumento fracturado

- 3) Errores en la selección del caso 22.12%
 - a- Reabsorción radicular externa

b- Lesión periodontal y periapical coexistente

c- Quiste apical en formación

d- Diente depulpado adyacente

e- Conducto accesorio sin obturar

f- Trauma constante

g- Perforación del piso nasal.

Entre las causas de fracaso no reveladas por el estudio están: Algunos casos en que se utilizó amalgama con zinc para obturar por vía apical, otra fuente de fracasos son los cuerpos extraños alojados en la zona periapical, luego de un procedimiento quirúrgico. Otros casos que fallaron son los de reabsorción radicular interna tratados, que se perforan a través del cemento y luego continúan como casos de resorción externa, también los dientes con fenestración radicular, o debido a fracturas radiculares, o en casos en que los dientes depulpados no sean restaurados adecuadamente, puede darse una fractura coronaria. (1, 19).

PRONOSTICO EN ENDODONCIA

Dada la imposibilidad de un examen histológico apical y periapical del diente tratado, el pronóstico está basado en la sintomatología clínica y en la interpretación roentgenológica. Ambos controles o exámenes deberán hacerse a los 6, 12, 18, 24 meses, y admite que, si pasado este lapso no existe sintomatología adversa ni zona de rarefacción periapical, habiendo desaparecido la que pudiere haber existido antes, puede considerarse el caso como un éxito clínico. Algunos autores recomiendan un último control a los 5 años.

El examen y la interpretación de los roentgenogramas obtenidos en los controles postoperatorios, no solamente proporcionan los valiosos datos de la reparación periapical, como son aparición de lámina dura, hueso bien trabeculado, etc; sino que indicios de una buena respuesta de los tejidos y por lo tanto de buen pronóstico.

Es indudable que en los últimos años, con el concepto biológico de reparación, las nuevas técnicas y el uso de instrumentos y material de obturación estandarizados, se ha logrado mejorar el pronóstico hasta alcanzar casi el 95%.

TECNICAS DE EVALUACION:

Estas pueden clasificarse en técnicas subjetivas y técnicas objetivas.

a) Técnicas subjetivas:

La personalidad humana es evidentemente subjetiva: La inteligencia, sus actitudes, intereses y sus reacciones o respuestas tipifican la subjetividad de que hablamos. (36).

Debido a la imposibilidad de evaluar las habilidades de una manera objetiva, el profesor o evaluador puede caer en la trampa de la subjetividad. Para poder evaluar se debe utilizar la técnica de la observación. (36).

b) Técnicas Objetivas:

Es necesario conocer con algún grado de exactitud las relaciones entre diversos procedimientos, las aptitudes de los estudiantes y los cambios que resultan en la conducta humana. Esto sólo es posible por medio de la utilización de instrumentos objetivos y válidos. La principal

característica de la objetividad es la eliminación de juicio personal y a ésta se le conoce como validez. (1,36)

b.1.) Validez: Si el propósito de la medición se logra, es decir, si lo que se ha pretendido medir es cierto, entonces se ha alcanzado la validez.

b.2.) Adecuación: Consiste en que las técnicas objetivas abarquen los contenidos representativos de los conocimientos sujetos a evaluación.

b.3.) Univocidad: Las técnicas objetivas buscan el máximo de precisión, a ello se debe que todo problema planteado no dé lugar a más de una respuesta.

b.4.) Inequivocidad: Una técnica objetiva debe evitar el lenguaje confuso o ambiguo que crea confusión.

b.5.) Utilidad: Las técnicas objetivas, ya sea en el campo educativo, científico o social, deben rendir resultados que contribuyan al mejor conocimiento de las capacidades de los individuos. (36).

Errores comunes en las evaluaciones:

Cierto tipo de errores ocurren frecuentemente en las evaluaciones y se necesita desplegar esfuerzos especiales para contrarrestar su influencia. Entre ellos se incluye:

A) Errores por prejuicio o propensión personal: Quedan indicados por una tendencia general a evaluar a todos los individuos aproximadamente en la misma posición de la escala. Hay quienes al evaluar usan únicamente el extremo alto de la escala. Es éste probablemente el tipo más común de prejuicio personal y se le denomina error por generosidad.

Aunque ocurren con mucha frecuencia, pero con persistencia, el error por severidad surge al favorecer el extremo inferior de la escala. Hay todavía un tercer tipo de respuesta constante al evaluar evitando ambos extremos de la escala, tendiéndose a calificar a todo el mundo como individuo medio. Se llama a éste, error de tendencia central.

B) Efecto de Halo:

Es un error que ocurre cuando la impresión general que tiene el evaluador de una persona influye en la manera en que se califica. Así una actitud favorable hacia la persona calificada tenderá a darle altas notas en todos los rasgos. Si su tendencia no es favorable, se inclinará por darle bajas calificaciones.

C) Error Lógico:

Es el resultado de calificar dos características como más o menos parecidas de lo que de hecho son, por causa de las convicciones que tenga quien evalúa. Los errores pueden reducirse de manera marcada mediante un diseño y un uso apropiado. (1, 36).

Lesiones Roentgenoluscentes más comunes:

Granuloma Periapical:

Se le conoce como Periodontitis apical crónica. Esta entidad patológica es una de las más comunes secuelas de la pulpitis. Consiste en una masa localizada de tejido, que semeja tejido de granulación.

La infección pulpar va por lo común en dirección apical. La presencia de conductos radiculares accesorios o laterales que se abren en las caras laterales de la raíz a cualquier nivel, es una desviación anatómica bien conocida por la cual se puede extender la infección, lo que daría lugar a un "Granuloma lateral". La importancia de esto, particularmente en el tratamiento endodóntico, ha sido estudiada por Nicholls. (31).

Etiología: Es causada por una irritación química, mecánica o por infección bacteriana crónica, la cual es atenuada por la proliferación de tejido conectivo o epitelio con poca o ninguna supuración (18). Para que el granuloma se forme debe existir una irritación constante y poco intensa. (24).

Patogenia: De acuerdo con la intensidad y duración de la causa que la provoca, la lesión crónica periapical evoluciona siendo controlada por las defensas del tejido que la rodea. El tejido de granulación organizado y frecuentemente encapsulado por tejido fibroso constituye el granuloma apical típico, que puede permanecer años sin provocar sintomatología clínica y sin variar considerablemente su diámetro, siendo entre tres y diez mm. (26).

Características Clínicas: La primera manifestación clínica, cuando la infección se ha extendido a los tejidos extrapulpare, puede ser mayor sensibilidad del diente a la percusión o dolor leve ocasionado al morder, o masticar alimentos sólidos. A veces el paciente refiere que siente la pieza dentaria como salida de su alveolo, lo que en realidad puede ser así. La sensibilidad se debe a hiperemia, edema e inflamación del ligamento periodontario. (31).

El granuloma periapical desde sus inicios hasta en etapas de cronicidad, rara vez presenta más características clínicas que las descritas. En realidad, la mayoría de granulomas son asintomáticos. (4, 24, 31, 33) Por lo general, no hay perforación del hueso o mucosa que lo cubre ni formación de fístula, salvo que la lesión experimente una exacerbación aguda. (31).

Características Roentgenológicas: El ensanchamiento del ligamento periodontal es la manifestación roentgenológica más temprana de la lesión periapical. A medida que la proliferación del tejido de granulación y, la consiguiente resorción ósea continúa, el granuloma apical aparece como una zona roentgenoluscente de tamaño variable unida al ápice radicular. En ciertas ocasiones la lesión es bien circunscrita, demarcada del hueso circundante. En estos casos puede observarse una línea delgada roentgenopaca del hueso esclerótico alrededor de la lesión. (31).

Las características roentgenológicas del granuloma periapical no son patognomónicas y su diferenciación con otras lesiones periapicales se lleva a cabo por medios histológicos.

Pronóstico: El propósito depende de la posibilidad de hacer una correcta conductoterapia, cirugía periapical y además, de las condiciones orgánicas del paciente. (24).

Tratamiento: Siendo la causa del granuloma la presencia de restos necróticos o de gérmenes en los conductos radiculares, la terapéutica indicada es la del tratamiento

endodóntico; lo más probable es que la lesión disminuya paulatinamente y acabe por desaparecer mostrando en el roentgenograma de seguimiento la correspondiente reparación con trabeculación ósea.

Si el tratamiento endodóntico conservador fracasa se podrá recurrir a la cirugía, especialmente el legrado periapical y en caso de necesidad a la apicectomía(24). En casos especiales, cuando fracasan los tratamientos quirúrgicos anteriores, se requiere de la extracción de la pieza afectada. Debe recordarse que el criterio para el diagnóstico final de esta lesión es histológico, por lo cual al hacer cirugía periapical o extracción, el tejido deberá ser examinado histopatológicamente para descartar la posibilidad de estar frente a otra entidad patológica.

Quiste Periapical:

Se le conoce como: Quiste radicular, Quiste Periapical, Quiste Periodontal apical, Quiste Apical, Quiste Paradental y Quiste Periodontal. (12, 24, 27, 25, 31).

El quiste periodontal apical es una secuela común del granuloma periapical, que se origina como consecuencia de

infección bacteriana y necrosis de la pulpa, casi siempre como resultado de caries dental o algún episodio traumático. La lesión consta de una cavidad patológica con frecuencia ocupada por líquido y tapizada por el epitelio. El revestimiento epitelial deriva de los restos epiteliales de Malassez, que proliferan como resultado de un estímulo inflamatorio en un granuloma periapical; el epitelio proviene en uno de los casos de: epitelio respiratorio del seno maxilar, cuando la lesión periapical se comunica con éste; epitelio oral de tractos fistulosos y epitelio oral que prolifera apicalmente desde bolsas periodontales. (31).

Etiología: El quiste apical es un quiste ectodérmico de origen dentario (27). Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica, con periodontitis apical crónica o granuloma que estimulando los restos epiteliales de Malassez o de la vaina de Hertwig, va creando una cavidad quística de tamaño variable. Puede contener una cavidad llena de líquido viscoso con colesterol. (24).

El quiste apical es el más común de los quistes odontogénicos y en contraste con los otros quistes, afecta el ápice de un diente eructado como resultado de la infección que se propaga a través del conducto radicular, por caries profunda, irritantes pulpaes o traumatismos que originan necrosis del tejido pulpar y posteriormente formación de

absceso, celulitis o fistulas. (24, 27, 31).

Para que se forme un quiste debe haber primero, disolución de la parte central del granuloma y, segundo, transudación del líquido a través del revestimiento interior de la cavidad, por consiguiente, el quiste apical puede formarse de un granuloma previo si éste deja seguir su curso y si la reacción inflamatoria persiste lo suficiente para estimular el epitelio a proliferar. (27).

Aunque el quiste radicular es considerado como del tipo odontogénico, su formación está directamente relacionada con un proceso inflamatorio. (25).

Patogenia: El estímulo para la proliferación del epitelio del quiste apical, es la inflamación presente en el granuloma periapical; no se sabe la razón por la cual no todos los granulomas se transforman en quistes, parece ser que si todos los granulomas periapicales persisten un período suficiente prolongado de tiempo, terminarían transformándose en quistes (24, 25, 31).

La reacción inicial que lleva a la formación del quiste periapical que abarca el granuloma. Esta proliferación epitelial tiene un patrón de crecimiento irregular y a veces presenta un cuadro alarmante debido a la naturaleza pseudoinvasora y al aspecto inflamatorio alterado de las células. A medida que esta proliferación prosigue, la masa epitelial aumenta de tamaño por la división celular; la porción central se va separando cada vez más de su fuente de nutrición, cuando estas células centrales, dejan de obtener los nutrientes suficientes, degeneran, se necrosan y licuefacen; esto crea una cavidad revestida de epitelio y llena de líquido (24, 25, 27, 31).

Características Clínicas: La mayor parte de los quistes periodontales apicales son asintomáticos y no dan indicios evidentes de su presencia (8, 12, 14, 24, 31), en ciertas ocasiones la pieza dentaria afectada se encuentra sensible a la presión (18, 27, 31). Este tipo de quistes a veces adquieren gran tamaño y producen expansión de las corticales óseas (8, 21, 14, 31).

El quiste periodontal apical es una lesión que presenta un proceso inflamatorio crónico y se desarrolla solo en períodos prolongados de tiempo. A veces, uno de estos quistes puede experimentar una exasperación aguda del proceso

inflamatorio y transformarse rápidamente en un absceso, que podría evolucionar hacia celulitis o establecer una fístula. No se conoce la causa de esta evolución, aunque podría atribuirse a la pérdida de la resistencia generalizada o local de los tejidos (7, 14, 24, 31).

Este quiste está siempre asociado con una pieza dentaria no vital (8, 24, 25), la cual, frecuentemente es más oscura que el diente adyacente. El paciente menciona, en su historia dolor en el diente afectado (8, 18).

El quiste periapical es diez veces más frecuente en el maxilar superior que en el inferior, y se presenta con mayor frecuencia en la tercera década de la vida (24).

Características Roentgenológicas: El aspecto roentgenológico del quiste periodontal apical es idéntico, en gran parte de los casos al del granuloma periapical. Como la lesión es progresivamente crónica, originada de un granuloma preexistente, puede ser de mayor tamaño que el granuloma, en razón de su mayor duración, pero esto es difícil de establecer (27, 31, 38).

Algunos investigadores comprobaron que es imposible distinguir roentgenológicamente entre un granuloma periapical; un quiste periapical y otras lesiones periapicales. Ocasionalmente el quiste periodontal apical presenta una línea delgada roentgenopaca alrededor de la periferia de la zona roentgenoluscente, y esto indica reacción del hueso a la lesión que se expande lentamente (13, 14, 24, 25, 27, 31).

Roentgenológicamente el quiste periodontal apical presenta una roentgenoluscencia de bordes definidos asociada con el área apical de la pieza dentaria afectada (8, 24, 25). La lesión varía de tamaño pero generalmente es menor de un centímetro de diámetro (8, 25). Se ha establecido que el 40% de las áreas periapicales roentgenoluscentes son quistes, 45% granulomas y el resto pueden ser cualquiera del grupo de lesiones que ocurren en el área periapical (25).

Evolución: La lesión es esencialmente crónica y su desarrollo se hace lentamente en un lapso considerablemente largo.

G.A. Pies (27), clasifica los periodos clínicos de los quistes odontógenos como los de todos los tumores intramaxilares.

Diagnóstico: El diagnóstico del quiste periapical requiere de estudios histopatológicos (24). La punción exploratoria es un medio adecuado de diagnóstico cuando se sospecha de una lesión quística.

Pronóstico y tratamiento: Se considera su pronóstico favorable si se instituye una conductoterapia correcta y eventualmente cirugía periapical (24). El tratamiento del quiste apical es similar al del granuloma periapical. Se extrae el diente afectado y se curetea cuidadosamente el tejido periapical.

Cuando la pared quística está muy fragmentada puede dejar restos epiteliales. Esto daría lugar a que los restos proliferaran formándose así un quiste residual (27, 31).

Una vez eliminado el factor causante mediante un tratamiento endodóntico correcto, el quiste tiende a desaparecer lentamente. Si al examen roentgenográfico, pasado seis meses continúa la roentgenolusencia, debe eliminarse quirúrgicamente para su diagnóstico histológico.

Absceso Apical:

Se le conoce como: absceso dentoalveolar, absceso alveolar, absceso apical agudo, absceso crónico (12, 25, 31).

Etiología:

Suele ser el resultado de una infección pulpar por caries, traumatismo dental que ocasiona necrosis pulpar, o por irritación de tejidos periapicales, por la manipulación mecánica o por la aplicación de sustancias químicas durante procedimientos endodónticos.

Este absceso puede originarse directamente con una periodontitis apical aguda consecutivo a una pulpitis aguda, pero es más común que se forme una zona de infección crónica, como el granuloma periapical (31).

Características clínicas: El absceso apical presenta las características de una inflamación aguda del tejido periodontal apical. El diente duele y está extruido de su alveolo. En tanto este absceso está confinado a la región periapical inmediata, es raro que se encuentren

manifestaciones generales intensas, aunque sí puede haber linfadenitis regional y fiebre.

Características Roentgenológicas: El absceso apical agudo es una lesión de avance rápido que, con excepción del ensanchamiento del ligamento periodontal, no suele presentar signo roentgenográfico de su presencia. El absceso crónico, que se transforma en granuloma periapical, presenta una zona roentgenoluscente en el ápice del diente, como se describió previamente (31).

Pronóstico y Tratamiento: El absceso periapical debe ser manejado quirúrgicamente estableciendo un drenaje. Este se realiza mediante la apertura de la cámara pulpar o extracción de la pieza dentaria. A veces es posible conservar la pieza y realizar el tratamiento endodóntico.

Si no es tratado puede llevar a complicaciones graves, por extensión de la infección. Ellas incluyen osteomielitis, celulitis, bacteriemia y formación de trayecto fistuloso, y su apertura a piel o mucosa oral. También ha sido comunicada la trombosis del seno maxilar (31, 37).

Tratamiento Endodóntico:

Puede ser definido como el tratamiento o precaución tomada para mantener en función dentro del arco dentario a los dientes con algún tipo de enfermedad pulpar. (5, 10, 17)

Pulpa dentaria:

Tejido conectivo ricamente vascularizado, ocupa la parte central del diente rodeada por la dentina en toda su extensión, y a nivel del forámen apical se continúa con los tejidos periodontales. (17-34)

Exámen clínico:

Observación e indagación basados en los signos y síntomas que presenta el paciente y que conlleva al diagnóstico. (6,10)

Pronóstico:

Acción, efecto y señal por donde se conjetura o predice la ruta que tomará un caso determinado, ignorándose su desenlace final. (10)

Resultado:

Efecto y consecuencia de un hecho, operación o liberación. (10)

OBJETIVOS

1. Determinar el éxito o fracaso de los tratamientos de conductos radiculares, que anteriormente presentaron zonas roentgenoluscentes periapicales, los cuales fueron realizados en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

2. Evaluar en la muestra obtenida la evolución de las zonas roentgenoluscentes periapicales a las que se les realizaron tratamiento endodóntico, en la clínica intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

3. Establecer la relación entre edad del paciente - evolución de las zonas roentgenoluscentes, a las que se les realizaron tratamientos endodónticos, en la clínica intramural de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

VARIABLES

1. Evolución de zonas roentgenoluscentes periapicales:

Es el cambio que se presenta en un determinado período de tiempo en un área roentgenoluscente localizada en la zona periapical de una pieza dentaria.

Dicha evolución puede ser aceptable o inaceptable:

Aceptable: Se considera así cuando la zona periapical está igual o menor que la radiografía previamente tomada durante el tratamiento inicial.

Inaceptable: Se considera así cuando la zona periapical se encuentra mayor que la radiografía previamente tomada durante el tratamiento inicial.

INDICADORES DE LAS VARIABLES

1) Evolución Aceptable:

Hallazgos radiográficos:

Ausencia de zona: Sí

Tamaño de la zona: Igual o menor

Presencia:

-Tamaño de la zona periapical igual

-Rarefacción de la zona periapical

-Contraste de la zona periapical ó

-Contorno de la zona periapical menor

Hallazgos clínicos:

Signos y síntomas:

Ausencia de fístula: Sí

Color de la encía:*

Consistencia de la encía:*

Forma de la encía:*

Presencia de dolor: No

2) Evolución inaceptable:

Hallazgos radiográficos:

Ausencia de zona: No

Tamaño de la zona: Mayor

Presencia:

-Tamaño de la zona periapical

-Rarefacción de la zona periapical Mayor

-Contorno de la zona periapical

-Contraste de la zona periapical

Hallazgos clínicos:

Signos y síntomas:

Fístula: Presente

Color de la encía:*

Consistencia de la encía:*

Forma:*

Presencia de dolor: Sí

*Criterios de unidad de endodoncia y periodoncia.

METODOLOGIA

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

1) Selección de la Muestra:

Para obtener la muestra a estudiar, se recurrió a los archivos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Ciudad Universitaria).

Se seleccionaron todas las fichas pertenecientes a los pacientes, tanto integrales como casos especiales (total de población), que presentaron zonas periapicales roentgenoluscentes previo a la realización de tratamiento de conductos radiculares, el cual fue efectuado por un odontólogo practicante de la Facultad y cuyo tratamiento endodóntico fue concluido en el período comprendido entre 1986 a 1989 inclusive.

A los pacientes seleccionados que presentaron zonas roentgenoluscentes periapicales y que se les realizó posteriormente tratamiento de conductos radiculares, se les envió una citación por escrito en la que se explicó brevemente el motivo de la misma, aclarándoseles que el examen era gratuito. Es decir, que se citó al

total de la población tratada endodónticamente. Los pacientes que asistieron a tal citación constituyeron la muestra estudiada (60 casos), a quienes se procedió a realizar un examen clínico y radiológico de las piezas con dicho tratamiento endodóntico.

2) Examen Clínico:

Se examinó a cada paciente brevemente en la región circunvecina a cada pieza tratada endodónticamente.

3) Examen Roentgenológico:

Luego se procedió al examen roentgenológico, el cual consistió en realizar en el paciente la toma de dos proyecciones a evaluar.

Estas proyecciones se realizaron por medio de la técnica de la bisectriz, variando entre ambas proyecciones la angulación horizontal, es decir, una se realizó según los lineamientos específicos de la técnica de la bisectriz y la otra dirigiendo el haz de radiación mesialmente a la pieza en sentido horizontal; haciendo una excepción en piezas molares superiores en las cuales además de las dos proyecciones antes

mencionadas, se realizó una tercera proyección dirigiendo el haz distalmente para así obtener una radiografía completa de las tres raíces que normalmente presentan dichos molares.

Las películas expuestas fueron procesadas simultáneamente con soluciones frescas siguiendo las especificaciones de tiempo y temperatura del fabricante. Una vez procesadas, secas y montadas las radiografías, fueron evaluadas para detectar la evolución* a nivel periapical de las piezas evaluadas. Cada tratamiento fue evaluado para determinar los cambios más importantes ocurridos a nivel periapical después de un periodo de dos años a cinco años, luego de efectuado el tratamiento.

Una vez obtenidos todos los datos, se procedió al análisis estadístico de los hallazgos y se estableció sus posibles relaciones.

Finalmente, es importante hacer la observación que en los tratamientos se consideró una evolución aceptable en aquellos casos que presentaron el área periapical igual o disminuida a la encontrada previo a la realización de el tratamiento de conductos radiculares y que por supuesto no

presentó ninguna sintomatología, así como tampoco ningún hallazgo clínico-patológico; además se consideró con una evolución no aceptable cuando el área se encontró aumentada o presentó algún tipo de sintomatología o hallazgo clínico-patológico.

*Según los criterios de la disciplina de endodoncia.

INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

- 1) Ficha diseñada especialmente para el estudio clínico y radiológico.

- 2) Instrumental y equipo usado en el examen clínico:
 - Espejos Orales

 - Exploradores

 - Jeringa triple o peras de agua y aire

 - Sonda milimetrada de Williams

 - Portaservilletas

 - Sillón dental

 - Lámpara de luz artificial.

3) Instrumental y equipo usado en el examen radiológico:

- Sillón dental
- Aparato de Rayos "X"
- Gancho para revelar radiografías
- Recipiente para líquidos de revelar
- Cuarto de revelado
- Negatoscopio
- Calibrador

4) Materiales:

- Películas Radiográficas DF
- Servilletas
- Germicida

- Algodón en rollo

- Líquidos de revelado

- Jabón.

DATOS GENERALES

Nombre: _____
Edad: _____ Sexo: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____
Pieza No. _____ Fecha de efectuado el T.C.R: _____

HISTORIA ANTERIOR DEL CASO

Dx: _____
Px: _____

*Exámen Clínico Anterior:
-Movilidad: _____
-Percusión: _____
-Bolsas: _____
-Otros: _____

*Evaluación Rx. Anterior:
-Roentgenoluscencia:
lateral _____ mm.
apical _____ mm.

-Roentgenopacidad:
lateral _____ mm.
apical _____ mm.

- Ensanchamiento del liga-
mento.
- Reabsorción:
interna:
externa:

- Otros: _____

HISTORIA ACTUAL DEL CASO:

*Exámen Clínico Actual:
- Pieza restaurada: SI NO
Tipo de Restauración: _____

- Pieza ausente.....
Causa _____
- Dolor: L M S
- Movilidad: 1 2 3
- Fístula:
- Fractura:
- Otros: _____

*Evaluación Rx. Actual:
- T.C.R. aceptable.....
- T.C.R. deficiente
corto.....
sobreobturado.....
mal condensado

- Roentgenoluscencia:
Lateral _____ mm.
Apical _____ mm.

- Roentgenopacidad:
Lateral _____ mm.
Apical _____ mm.

- Ensanchamiento del
ligamento:
- Instrumento fracturado:.....
- Perforación
- Patología periapical
.....
- Lámina dura

OBSERVACIONES

Exámen Clínico:

Exámen Clínico:

Evaluación Rx:

Evaluación Rx:

Descripción de la Ficha:

En la ficha diseñada para la investigación se obtendrán los siguientes datos:

Datos Generales: En esta sección ubicada en la parte superior de la ficha se registrarán los datos siguientes:

Nombre: Se anotará el nombre completo, poniendo primero los apellidos y luego los nombres.

Edad: Números de años cumplidos a la fecha (números arábigos).

Sexo: Se anotará el sexo social del paciente, poniendo una "M" para masculino y una "F" para femenino.

Dirección: Se anotará la dirección proporcionada por el paciente.

Teléfono: Se anotará el número telefónico.

Pieza: Se anotará el # de la pieza tratada endodónticamente, usando la nomenclatura universal.

Fecha de efectuado el T.C.R: Se anotará la fecha exacta en que fué terminado el T.C.R en la Facultad (tomada del archivo de la Facultad).

Luego de los datos generales la ficha presenta dos divisiones, las cuales consisten en: Historia anterior del Caso e Historia actual del Caso. Estas a su vez, tienen dos subdivisiones que son: Exámen Clínico y Evaluación Roentgenológica, para cada una de ellas, las cuales constan de una serie de parámetros que están acompañados a su derecha por una casilla en blanco, la que se llenará en caso afirmativo con una "X".

Historia anterior del Caso:

En esta sección se anotarán todos los signos y síntomas previos a efectuar el T.C.R, los cuales serán copiados exactamente de las fichas clínicas, llenadas en su oportunidad por los odontólogos-practicantes que efectuaron dichos tratamientos.

Diagnóstico: En éste renglón se anotará el diagnóstico al cual se llegó al inicio del tratamiento. Dicha anotación aparecerá en la ficha clínica archivada.

Pronóstico: Se anotará el pronóstico que se determinó con

anterioridad, el cual apareció en la ficha anterior de endodoncia.

Exámen Clínico Anterior: En esta sección se anotará con una "X" si el odontólogo practicante que efectuó el T.C.R, encontró movilidad, dolor a la percusión, bolsa periodontal y otros (en esta sección se anotará algún otro parámetro que en el exámen clínico practicado en su oportunidad fué de importancia anotar).

Evaluación Roentgenológica Anterior:

Roentgenoluscencia: Se anotará con una "X" si en el exámen radiológico anterior se encontró esta alteración patológica, indicando la posición la cual si es lateral o apical a la raíz, siendo importante anotar la medida aproximada en mm. que presentaba en esa oportunidad.

Roentgenopacidad: Si existió alguna alteración patológica de este tipo, se anotará en la misma forma como fué descrito para las lesiones anteriores.

Ensanchamiento del ligamento periodontal: Se anotará si existió esta alteración.

Reabsorción interna o externa: Se anotará con una "X" si antes de efectuado el tratamiento existió ésta alteración.

Otros: Aquí se anotará cualquier alteración radiológica anormal que apareció en la ficha anterior y que se considere de importancia para el estudio.

Historia Actual del Caso: Se procederá a anotar hallazgos en base a la inspección, palpación y exploración actualizada del caso.

Pieza restaurada: Se anotará con una "X" las piezas que presenten obturación y restauración permanente, no así cuando la pieza presente cementos temporales o cualquier tipo de restauración provisional, en cuyo caso se dejará la casilla en blanco.

Pieza Ausente: En los casos afirmativos se anotará en la casilla correspondiente con una "X", indicando en el renglón abajo el porqué de ésta situación(causa).

Dolor: Se anotará la intensidad del dolor, marcando con una "X" en la cual corresponde a la intensidad, las cuales son:

L: Leve, M: Moderado y S: Severo. Al respecto se aplicarán dos reglas para determinar la intensidad del dolor,

independientemente de la descripción que hará el paciente. Una consistirá en tomar en cuenta la influencia de la medicación tomada por éste. Si no tomó nada o solamente recurrió a un analgésico leve, puede decirse que el dolor era leve o moderado, si el analgésico leve no controló el dolor, éste se considerará como moderado o severo.

La otra regla se relacionará con el sueño, si el paciente fué despertado de un sueño profundo por el dolor, éste se considerará severo. (19).

Movilidad: : Se procederá de la siguiente manera: Se utilizarán dos instrumentos, uno a cada lado de la pieza a examinar, presionando suavemente, basándose en los siguientes criterios:

Movilidad 1: Primera percepción de movimiento mayor de lo normal.

Movilidad 2: Movimiento moderado, aproximadamente de 0.5 mm.

Movilidad 3: Marcado movimiento en cualquier dirección aproximadamente de 0.75 mm. La rotación y depresión son considerados como movilidad 3.

Fístula: Se anotará con una "X" en la casilla correspondiente en los casos en que estuvo presente, entendiéndose como fístula un trayecto patológico

consecutivo, generalmente a un proceso de ulceración que comunica el foco patológico con un órgano o estructura externa o interna y por el que sale pus o un líquido normal desviado de su camino ordinario.

Fractura: Se anotará con una "X" en la casilla correspondiente cualquier destrucción de la corona clínica del diente o relativa a una restuaración inapropiada.

Otros: Cualquier situación no involucrada en los incisos anteriores y que se consideró de importancia, se anotará en éste renglón.

Evaluación Roentgenológica Actual: Consistirá en la observación detallada de cada una de las radiografías obtenidas del área evaluada. Esta se realizará colocando las radiografías en un negatoscopio y se anotará en la ficha correspondiente los hallazgos encontrados en cada caso.

El orden de interpretación será el siguiente:

1. Se observarán las radiografías de piezas superiores de izquierda a derecha. Las radiografías de piezas inferiores se observarán de derecha a izquierda.

2. Se observará en la pieza además:

2.1.- lámina dura

2.2. espacio del ligamento periodontal

2.3. patrón trabecular

2.4. periferia radicular

2.5. conducto radicular

2.6. obturación endodóntica

2.7. restauración de la pieza

3. Se anotarán los hallazgos, obtenidos de la ficha correspondiente.

T.C.R. Aceptable: Se anotará con una "X" en la casilla correspondiente, cuando el mismo llene los requerimientos mínimos que exige la Unidad de Endodoncia, los cuales son:

1. Longitud apropiada de la obturación (0.5mm. del ápice radicular).
2. Adecuada condensación en sentido lateral.
3. Obturación de todos los conductos accesorios.
4. Ausencia de áreas periapicales.
5. Ausencia de reabsorción interna o externa.
6. Ausencia de perforaciones laterales o de piso de la cámara pulpar.

Se anotará como aceptable algún exceso de pasta o cemento que aún no se hubiera reabsorbido.

T.C.R. Deficiente: Se anotará con una "X" agregando si la obturación estaba corta del ápice o por el contrario sobrepasado, considerándose a éste respecto lo normal a 0.5mm del ápice radicular.

Roentgenoluscencia: Según la posición aparente se tomará como lateral o apical a la raíz, entendiéndose como tal cuando en la posición mencionada se encuentre una sombra que tienda al color negro, se deberá a que la lesión radiografiada dejó pasar los rayos "X" a través de ella, anotándose en la casilla correspondiente con una "X" y la medida aproximada en mm.

Roentgenopaco: Según la posición aparente será lateral o apical a la raíz, se anotará con una "X" en la casilla correspondiente con su medida aproximada en mm, entendiéndose como tal, cuando en cualquiera de las posiciones mencionadas aparezca en el roentgenograma una zona con tendencia a ser transparente a la luz (se ve blanco) y se deberá a que el cuerpo radiografiado no permitió ser atravesado por los rayos "X".

Reabsorción: Se anotará dentro de la raíz (interna) o fuera de la misma (externa), manifestándose como una pérdida de continuidad de la línea perimetral de la raíz. Esto será anotado sólo en los casos en que ocurrió como consecuencia posterior al tratamiento endodóntico, pues si existía una reabsorción interna antes del tratamiento debió ser involucrada dentro de la obturación.

Ensanchamiento del ligamento: Se tomará como afirmativo cualquier aumento del grosor aparente del mismo.

Instrumento Fracturado: Se anotará con una "X" cuando se observe una porción metálica (roentgenopaca) involucrada dentro de la obturación a nivel apical o fuera de la raíz.

Perforación: Se anotará como cualquier pérdida de la continuidad de la raíz o piso de la cámara pulpar, claramente diferenciable de un conducto accesorio.

Patología Periapical: Se anotará toda apariencia anormal radiológica que aparezca en la región circunvecina a las raíces de las piezas con T.C.R.

Lámina Dura: Se realizará una evaluación de las condiciones que presente la misma.

Observaciones: En la tercera parte y final de la ficha se hará cualquier tipo de anotación relacionada con la historia anterior del caso y de la historia actual del caso que no fuera contemplada dentro de los renglones anteriores.

PRESENTACION DE RESULTADOS

Los resultados se presentan en base a una serie de cuadros y gráficas que contienen los resultados obtenidos de la evaluación realizada de los tratamientos de conductos radiculares.

Es importante hacer la observación que en los tratamientos se considero una evolución aceptable en aquellos casos que presenten el área periapical igual o disminuída a la encontrada previo a la realización de el tratamiento de conductos radiculares y que por supuesto no presente ninguna sintomatología, así como tampoco ningún hallazgo clínico-patológico; además se consideró con una evolución no aceptable cuando el área se encontró aumentada o presente algún tipo de sintomatología o hallazgo clínico-patológico.

INTERPRETACION CUADRO No. 1 y GRAFICAS 1A, 1B y 1C:

En este cuadro y sus correspondientes gráficas se encuentra contemplada la distribución por sexo y edad de los 60 casos de tratamientos de conductos radiculares que se presentaron a la Facultad de Odontología para efectuar su estudio de seguimiento.

Según consta en dicho cuadro y gráficas, dentro de la muestra estudiada el mayor número de tratamientos endodónticos con área periapical evaluados correspondieron al sexo femenino con un 59 % (40 casos); dentro de los cuales los grupos etarios más comunes se presentaron en el intervalo de edad correspondiente de 31 a 40 años 22 casos, seguido del correspondiente 21 a 30 años 10 casos, siendo los anteriores los grupos más sobresalientes entre el sexo femenino.

En lo que respecta al sexo masculino el cual presentó un 41 % (20 casos); del total de la muestra, el grupo etáreo más común se presentó en el intervalo de edad correspondiente de 31 a 40 años 12 casos, seguido del correspondiente de 41 a 50 años con 4 casos.

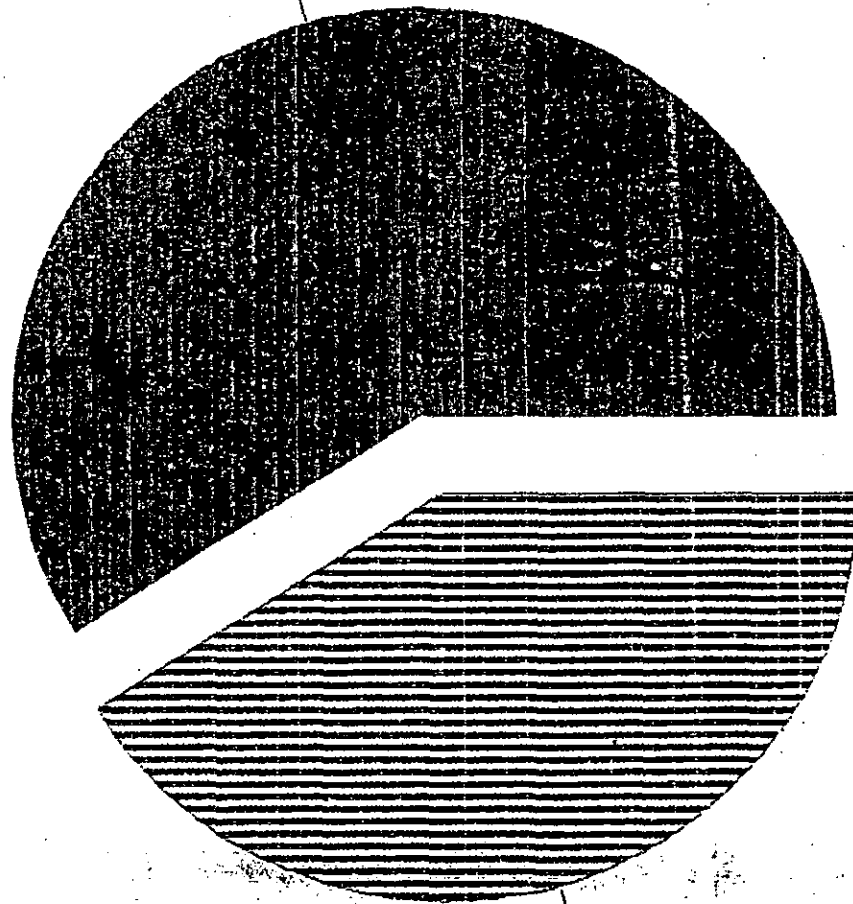
CUADRO No. 1
 DISTRIBUCION SEGUN SEXO DE LOS SESENTA CASOS
 DE TRATAMIENTOS DE CONDUCTOS RADICULARES EVALUADOS EN
 LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA EN LA UNIVERSIDAD DE SAN
 CARLOS, EN RELACION A GRUPOS ETARIOS. GUATEMALA 1,992.

	S E X O			
	MASCULINO		FEMENINO	
	No. DE CASOS	PORCENTAJE	No. DE CASOS	PORCENTAJE
MENOR DE 20 ANOS	0	0	2	5
DE 21 A 30 ANOS	2	10	10	25
DE 31 A 40 ANOS	12	60	22	55
DE 41 A 50 ANOS	4	20	5	12.5
DE 51 A 60 ANOS	1	5	1	2.5
DE 61 A 70 ANOS	1	5	0	0
TOTAL	20	100	40	100

GRAFICA 1A

Numeros de casos en relacion al SEXO

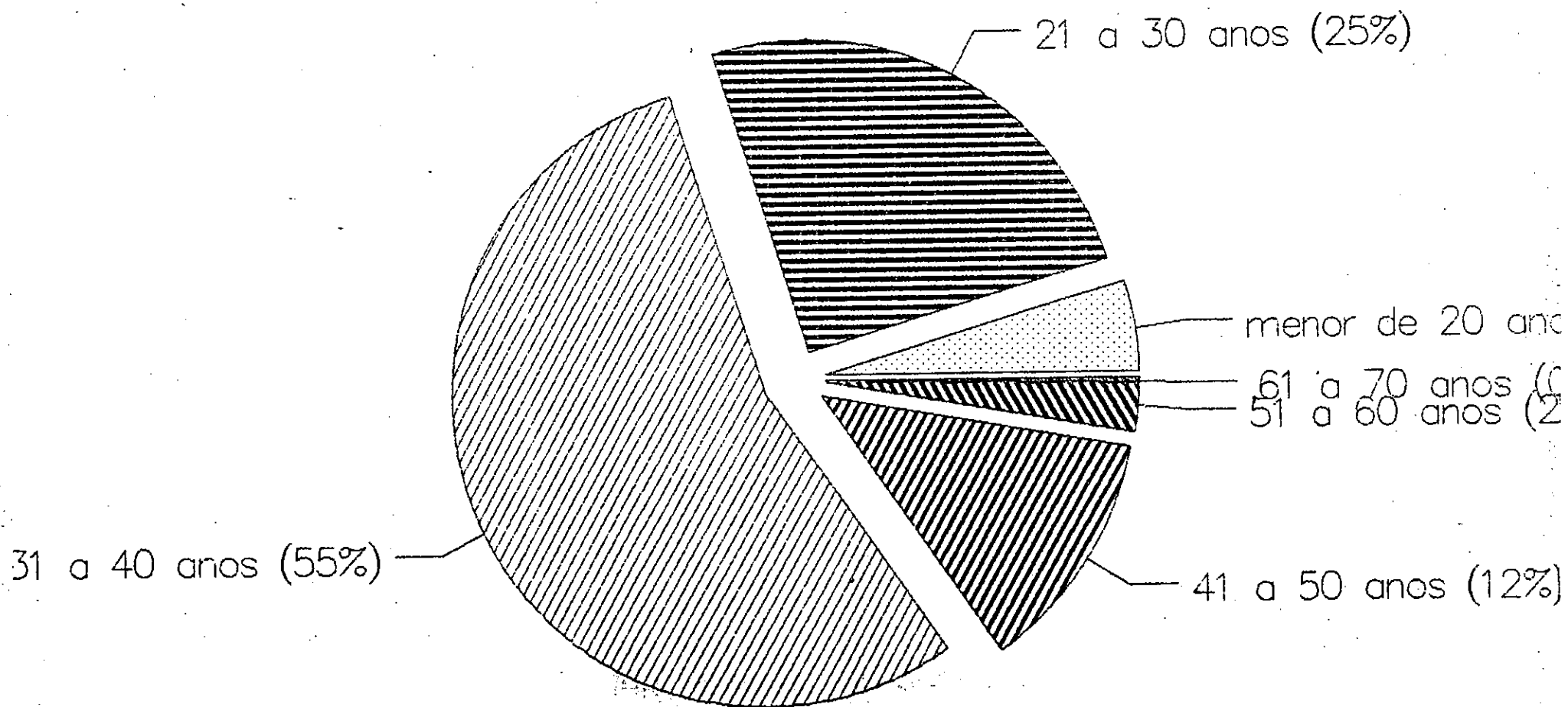
femenino (59%)



masculino (41%)

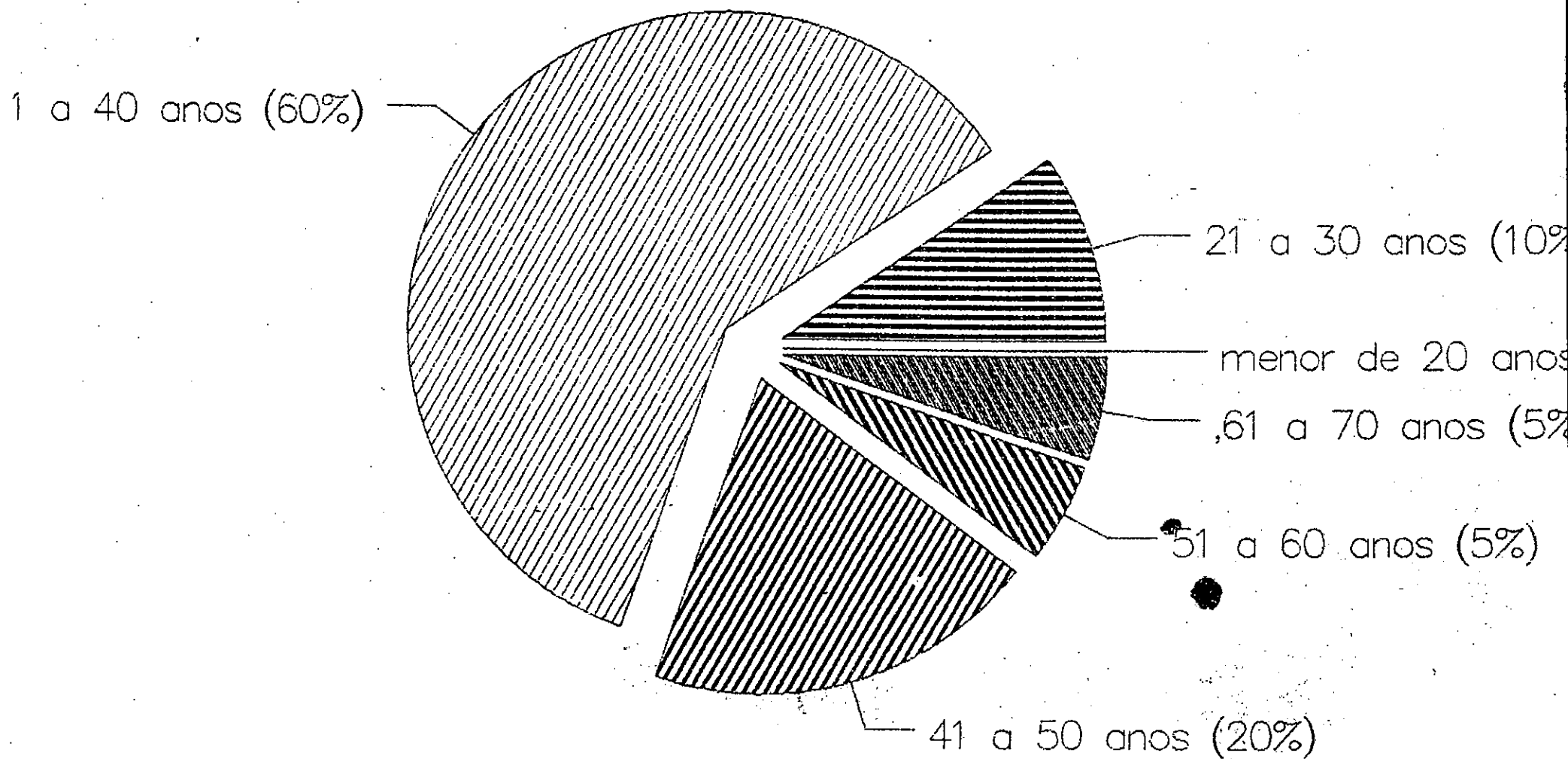
Gráfica 1B

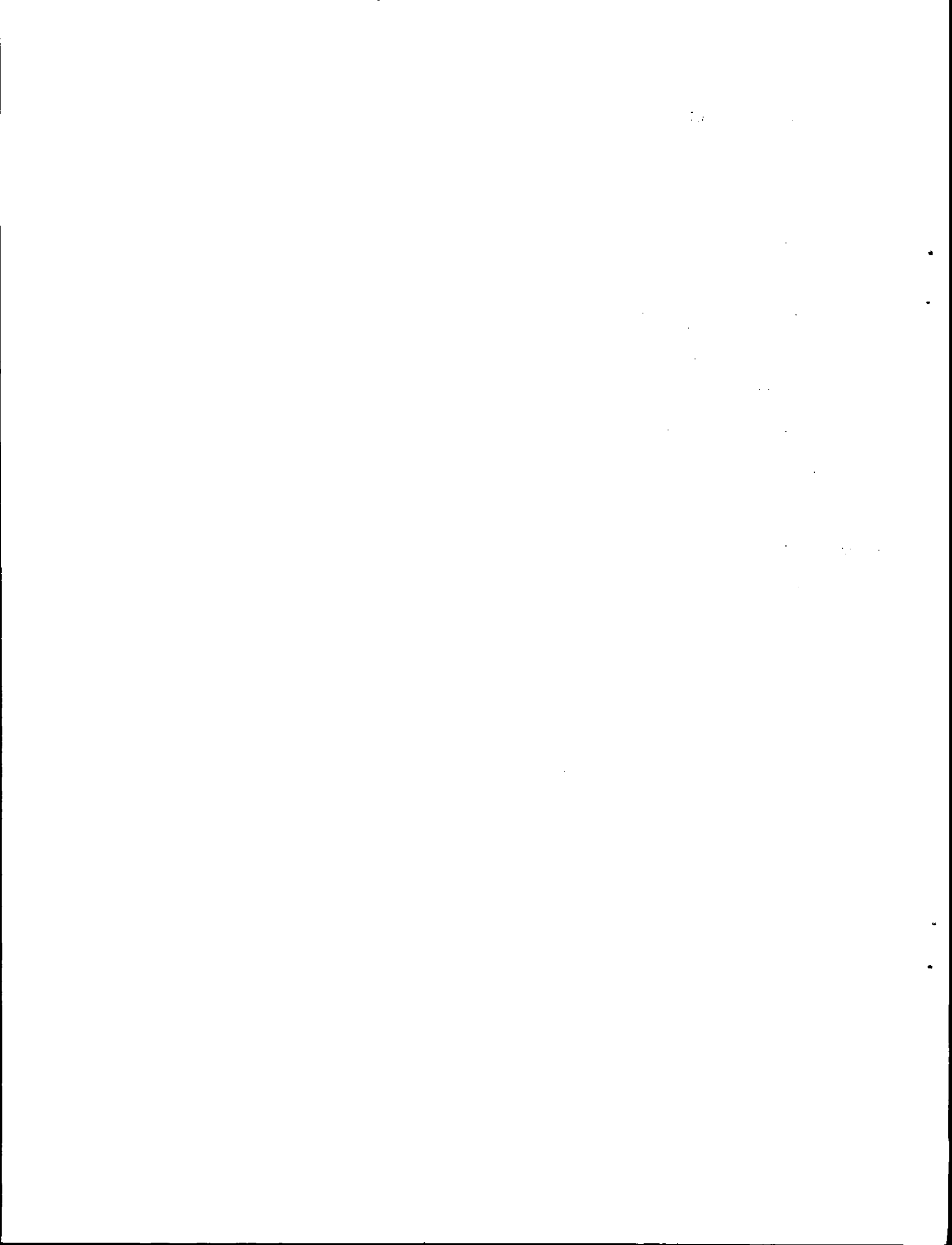
Distribucion en grupos etareos FEMENINOS

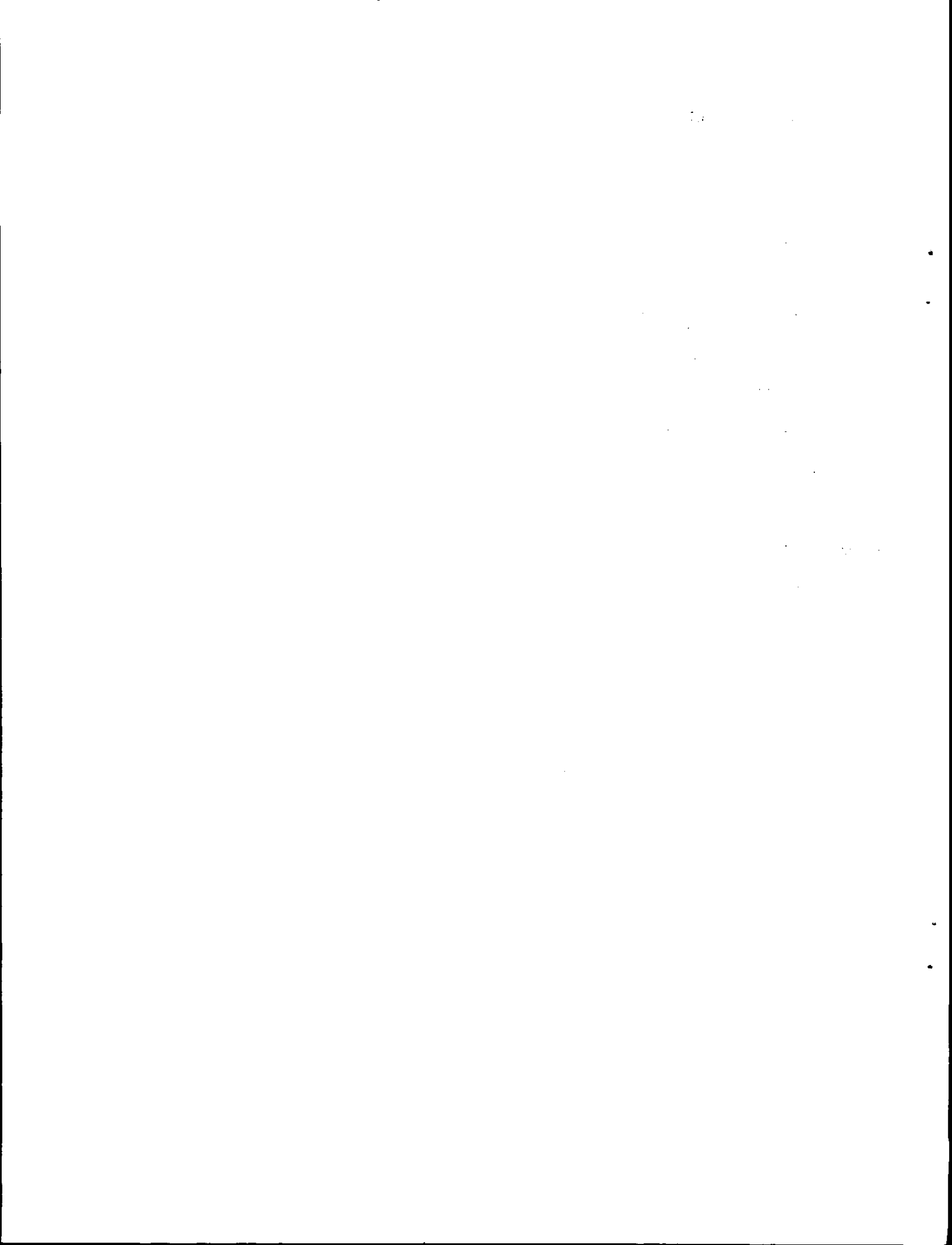


Gráfica 10

Distribucion en grupos etareos MASCULINOS







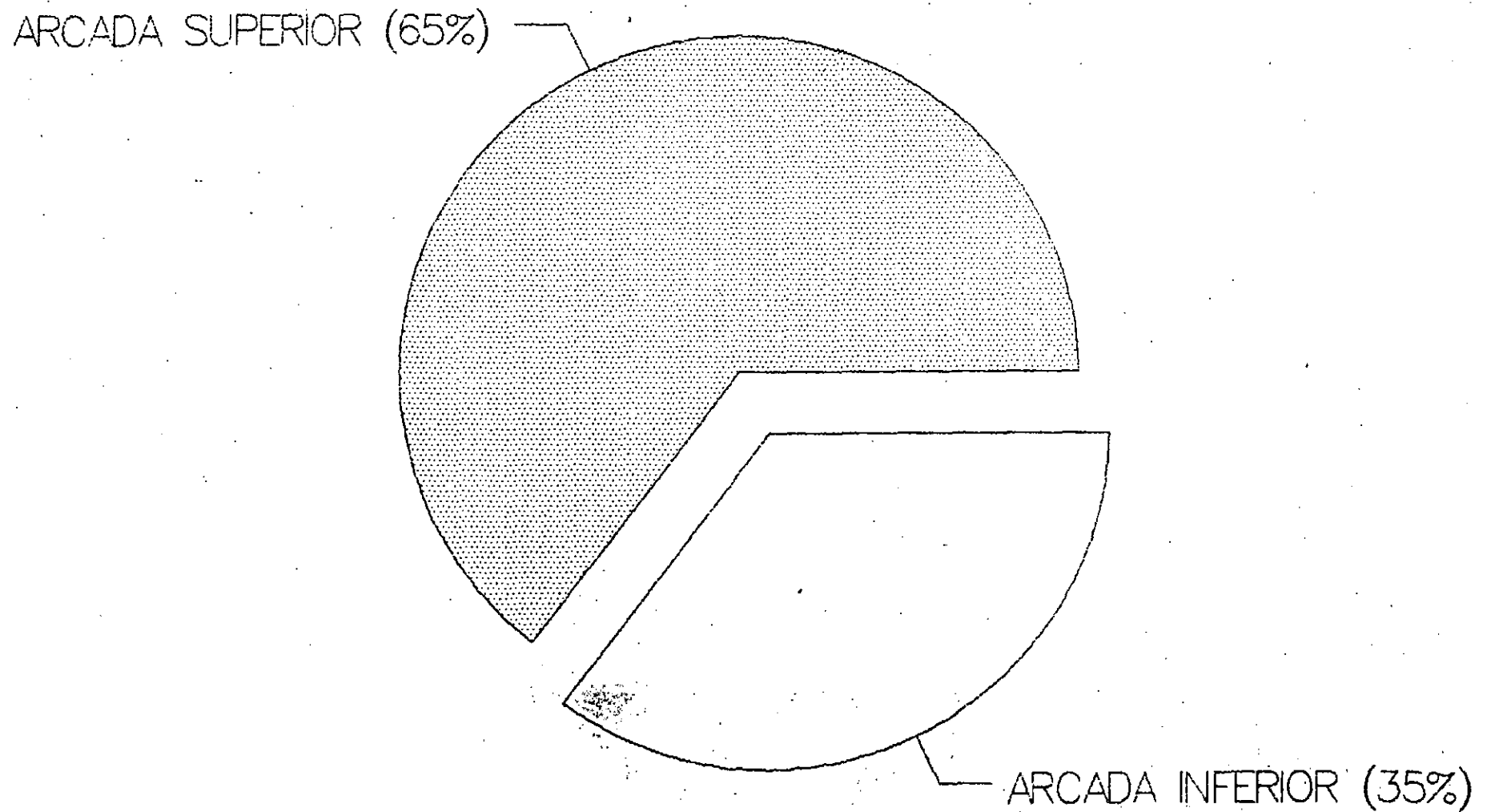
CUADRO No. 2
 DISTRIBUCION SEGUN REGION Y ARCADA DE LOS
 40 TRATAMIENTOS DE CONDUCTOS RADICULARES
 EVALUADOS QUE CORRESPONDIERON AL SEXO FE-
 MENINO. GUATEMALA 1,992.

F E M E N

REGION ARCADA	ARCADA SUPERIOR		ARCADA INFERIOR	
	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE
ANTERIORES	16	61.54	8	57.14
PREMOLARES	2	7.69	2	14.29
MOLARES	8	30.77	4	28.57
T O T A L E S	26	100.00	14	100.00

Gráfica 2A

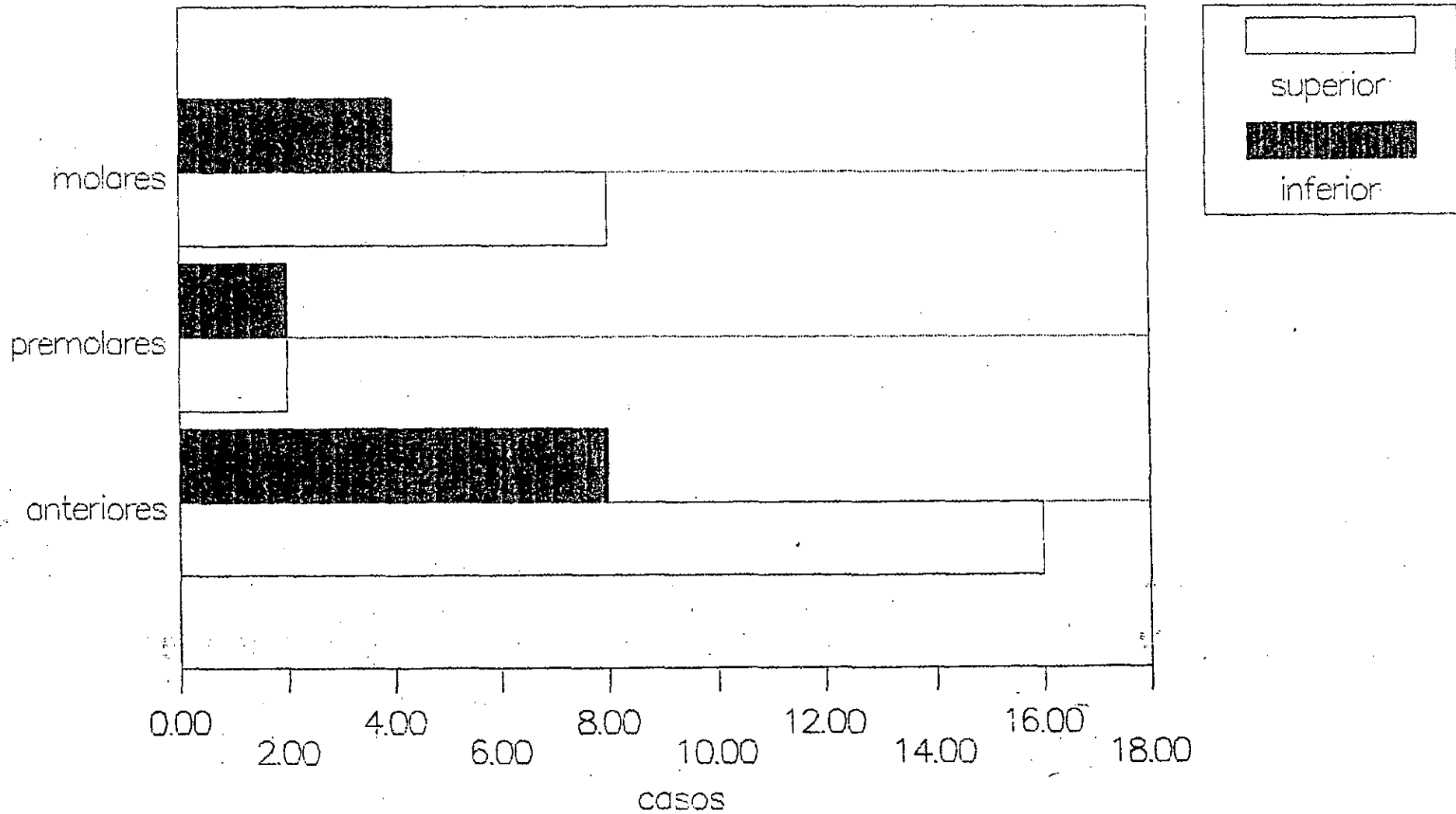
Distribución en porcentajes según
ARCADA en sexo femenino



Gráfica ZB

Clasificación según ARCADA y

REGION en sexo femenino



REGION
MOLARES
PREMOLARES
ANTERIORES

INTERPRETACION CUADRO No.3 y GRAFICA 3A y 3B:

En el presente cuadro y sus gráficas correspondientes se encuentra contemplada la distribución según región y arcada de los 20 casos evaluados que correspondieron al sexo masculino; como se puede apreciar el mayor número de casos correspondieron a la arcada superior con un total de 12 casos de los veinte evaluados en dicho sexo, correspondiendo a la arcada inferior únicamente 8 casos. Es importante hacer notar que en la arcada superior el mayor número de casos evaluados correspondió a la región de anteriores con un número de 8 casos, lo que significó el 13.33% de los presentados en dicha arcada.

En lo que corresponde a la arcada inferior, la región de molares fué la que más casos presentó con un número de 5 casos, lo que significó el 8.33% de los presentados en dicha arcada.

CUADRO No. 3
 DISTRIBUCION SEGUN REGION Y ARCADA DE LOS
 20 TRATAMIENTOS DE CONDUCTOS RADICULARES
 EVALUADOS QUE CORRESPONDIERON AL SEXO MAS
 CULINO. GUATEMALA 1,992.

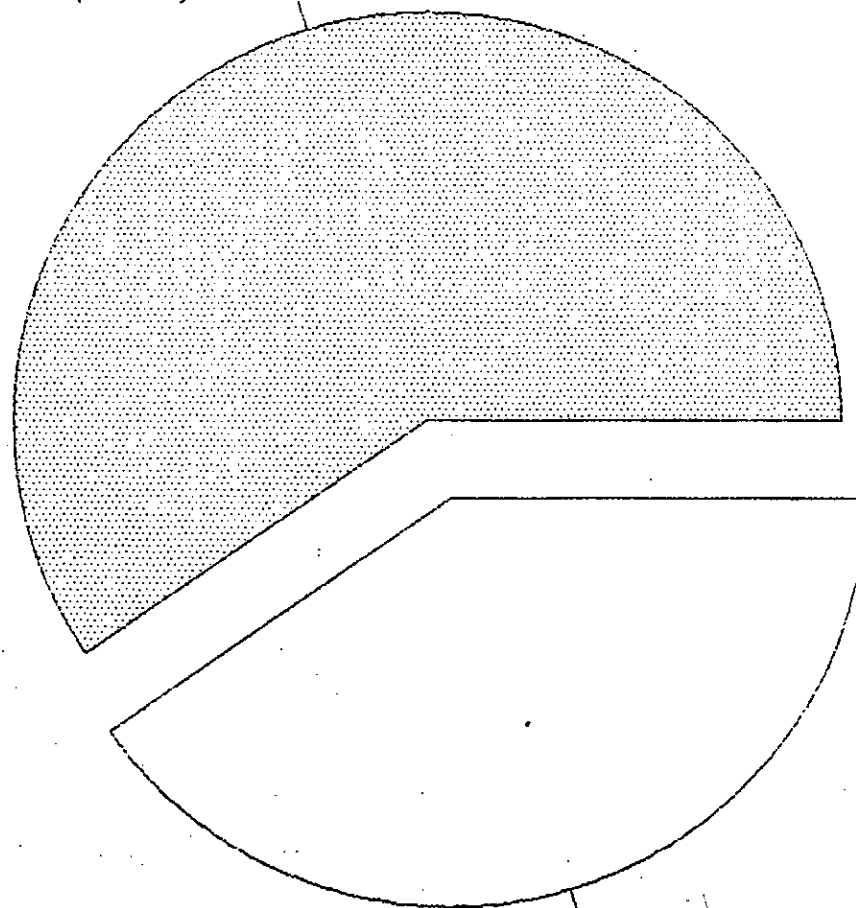
M A S C U

REGION ARCADA	ARCADA SUPERIOR		ARCADA INFERIOR	
	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE
ANTERIORES	8	66.67	0	0.00
PREMOLARES	1	8.33	3	37.50
MOLARES	3	25.00	5	62.50
T O T A L E S	12	100.00	8	100.00

Gráfica 3A

Distribucion en porcentajes segun
ARCADA en sexo masculino

ARCADA SUPERIOR (60%)

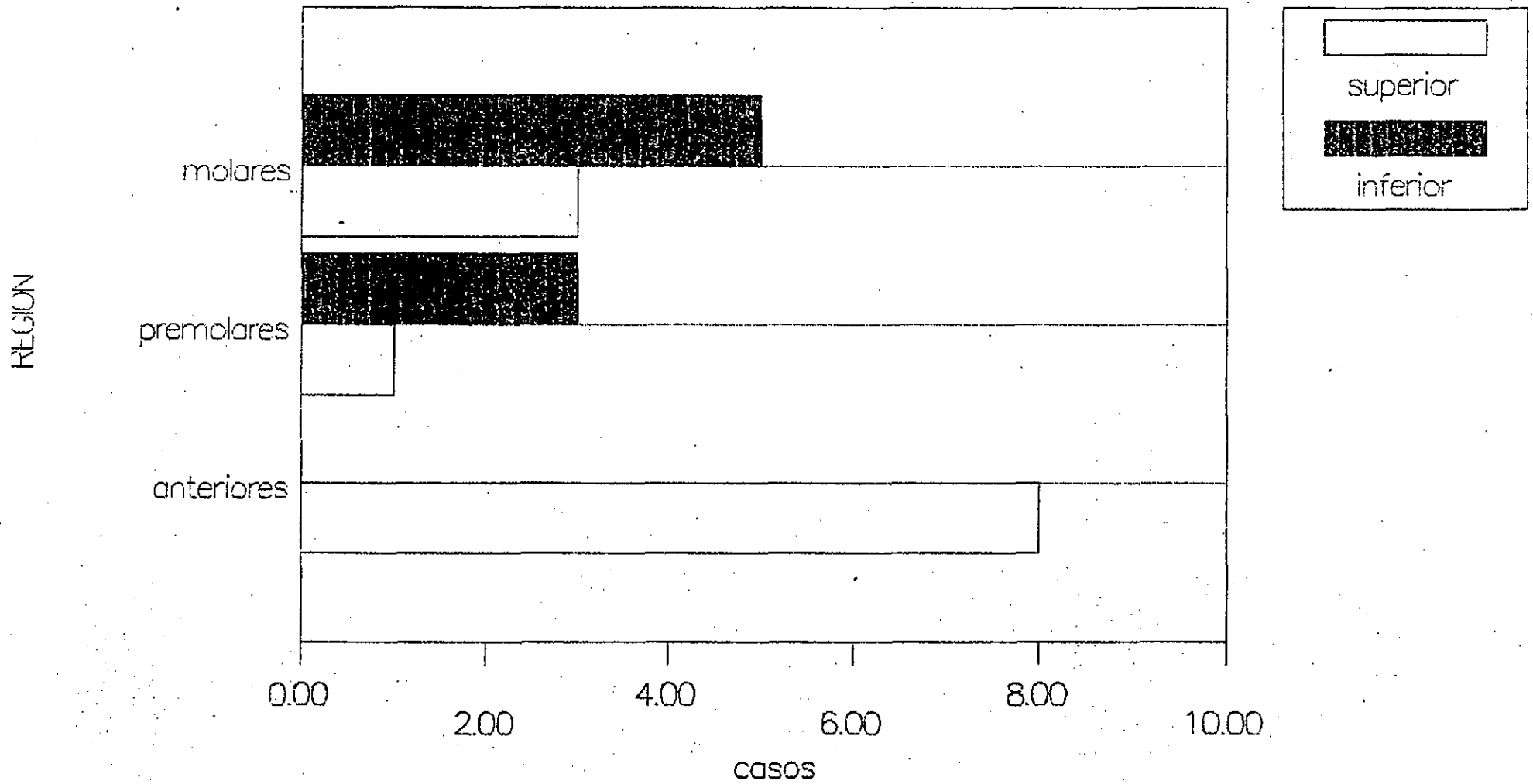


ARCADA INFERIOR (40%)

Gráfica 3B

Clasificación según ARCADEA y

REGION en sexo masculino



INTERPRETACION CUADRO 4 y GRAFICAS 4A y 4B:

En el cuadro que se presenta y sus gráficas se encuentran clasificadas la evolución que presentaron las áreas roentgenoluscentes periapicales de 60 tratamientos endodónticos evaluados.

De los 60 casos evaluados que presentaban área roentgenoluscente periapical previo a efectuar el tratamiento de conductos radiculares después de dos o más años de efectuados dichos tratamientos, encontramos que el área se mantuvo igual en un total de 28 casos (47 %); disminuye dicha área en un total de 10 casos (17 %) y se encontró aumentada dicha área en un total de 22 casos (37 %).

También podemos apreciar que dentro de las piezas evaluadas las que mayor área aumentada presentaron fueron los dientes anteriores, seguido de los molares; el sexo que presentó mayor % de áreas aumentadas fué el sexo femenino, encontrándose 13 casos en contra de los 9 que se presentaron, en el masculino; esto pudo ser debido a que el mayor número de casos evaluados correspondieron al sexo femenino y a la región de dientes anteriores, sin ser dicha variable de sexo y posición determinantes.

CUADRO No. 4

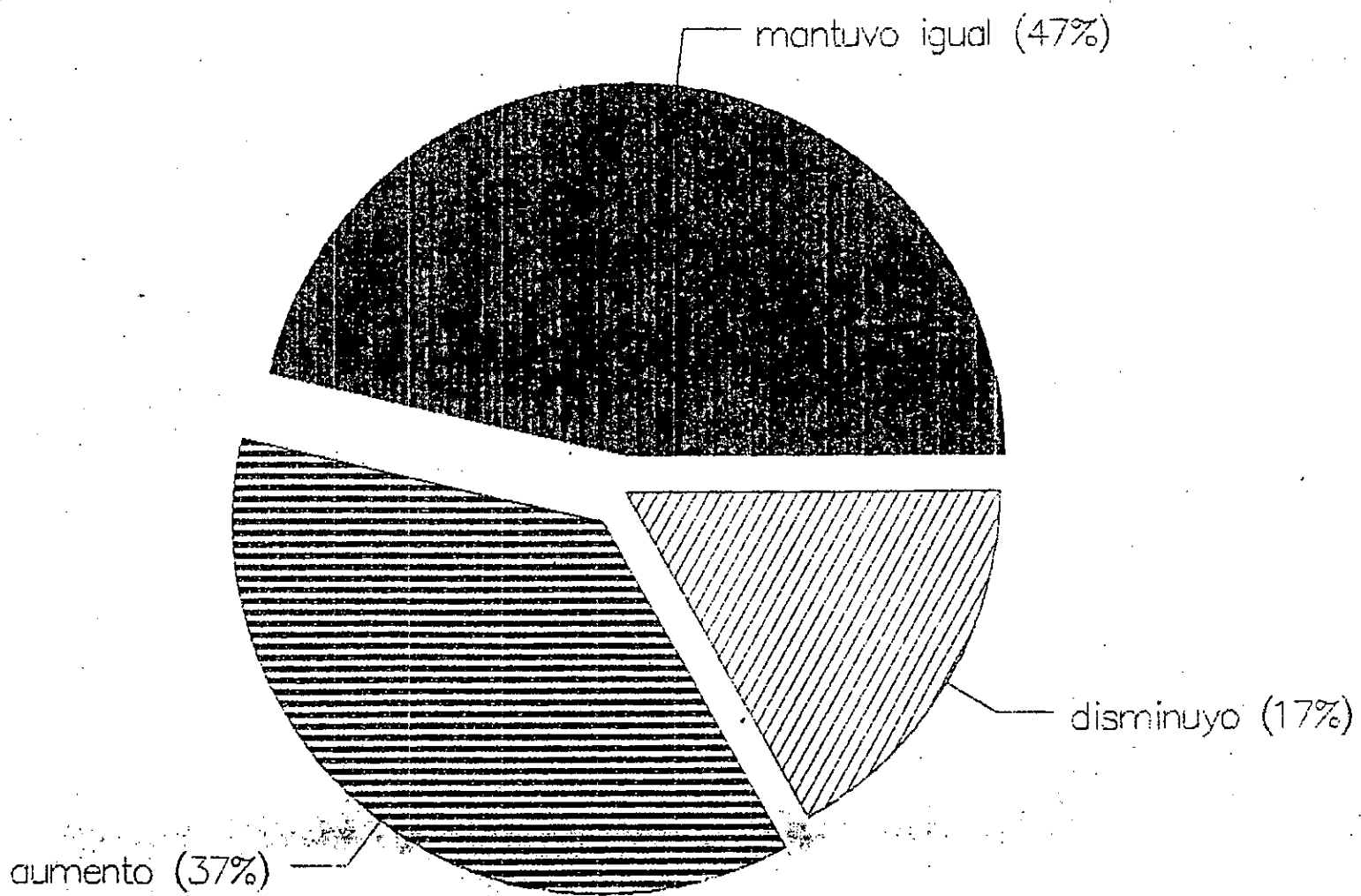
CLASIFICACION DE LA EVOLUCION DE LAS AREAS ROENTGENOLUSCENTES
 PERIAPICALES EN 60 TRATAMIENTOS DE CONDUCTOS RADICULARES EVA-
 LUADOS, INCLUYENDO SU RELACION CON EL DIENTE TRATADO Y SEXO.

GUATEMALA, 1,992

REGION	SEXO	AREA ROENTGENOLUSCENTE	AREA ROENTGENOLUSCENTE ACTUAL		
		PREVIO A EFECTUAR T.C.R.	IGUAL	DISMINUIDA	AUMENTADA
ANTERIORES	MASCULINO	8	4	3	9
	FEMENINO	24	12	4	13
PREMOLARES	MASCULINO	4	0	1	2
	FEMENINO	4	2	1	1
MOLARES	MASCULINO	8	1	1	1
	FEMENINO	12	1	2	2
TOTAL		60	20	12	28

Gráfica 4A

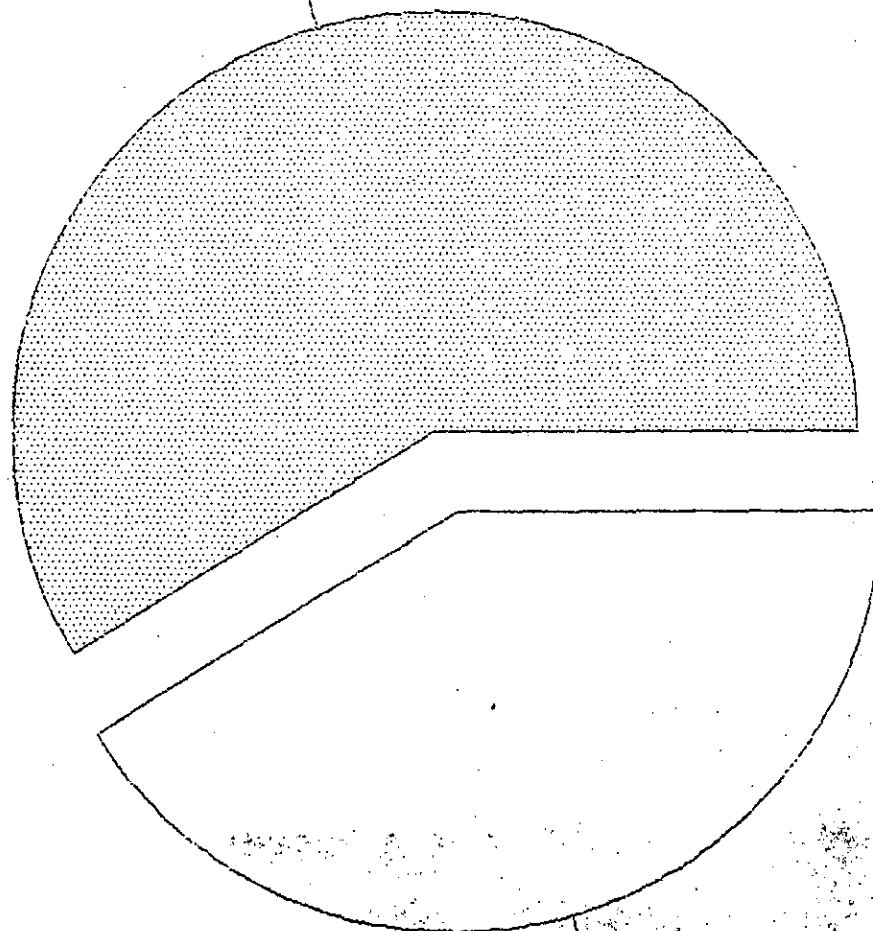
Clasificación en porcentaje del AREA PERIAPICAL en 60 casos evaluados



Gráfica 4B

Numeros de casos con area periapical
aumentada segun sexo

femenino (59%)



masculino (41%)

INTERPRETACION CUADRO 5 y GRAFICAS 5A y 5B:

Como observamos en este cuadro y sus gráficas conformantes, el porcentaje de tratamientos de conductos radiculares aceptables es del 75% (45 casos), el cual es muy superior al de los tratamientos de conductos radiculares deficientes que es de 25% (15 casos). El mayor número de tratamientos realizados fueron efectuados en dientes anteriores, con 32 casos; luego le siguieron los molares con 20 casos y por último los premolares con 8 casos.

En el cuadro se describen también las deficiencias exclusivas que presentaron los tratamientos que se clasificaron como deficientes, mostrando que la deficiencia más común correspondió a piezas que se encontraron infraobturadas seguidas de las sobreobturadas.

Vale la pena aclarar que la presente clasificación se hizo en base de los criterios técnicos de la disciplina de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

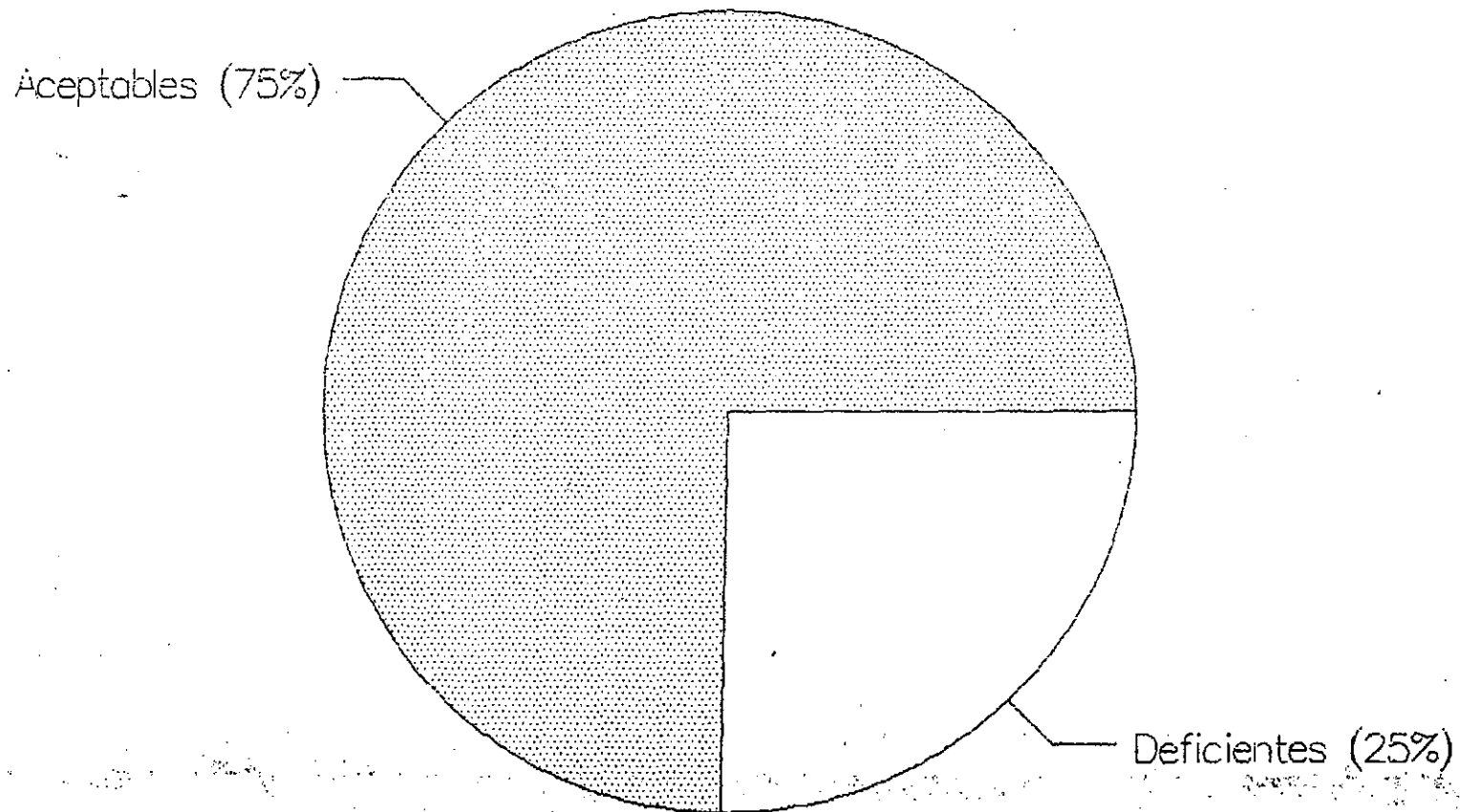
CUADRO No. 5
 CLASIFICACION (SEGUN CRITERIO TECNICOS DE LA
 DISCIPLINA DE ENDODONCIA, FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVER
 SIDAD DE SAN CARLOS), DE 60 TRATAMIENTOS DE CONDUCTOS RADICULARES. RESULTADOS
 DE LA EVALUACION Y CLASIFICACION DE LAS DEFICIENCIAS RADIOLOGICAS OBSERVADAS
 INCLUYENDO SU RELACION CON EL DIENTE TRATADO. GUATEMALA, 1,992.

TCR ACEPTABLES			TCR DEFICIENTES		
45			15		
ANTERIORES	PREMOLARES	MOLARES	ANTERIORES	PREMOLARES	MOLARES
25	14	6	7	3	3
INFRAOBTURADOS		SOBROBTURADOS		FRACTURA	
9		5		1	

Clave TCR = Tratamiento de Conductos Radiculares

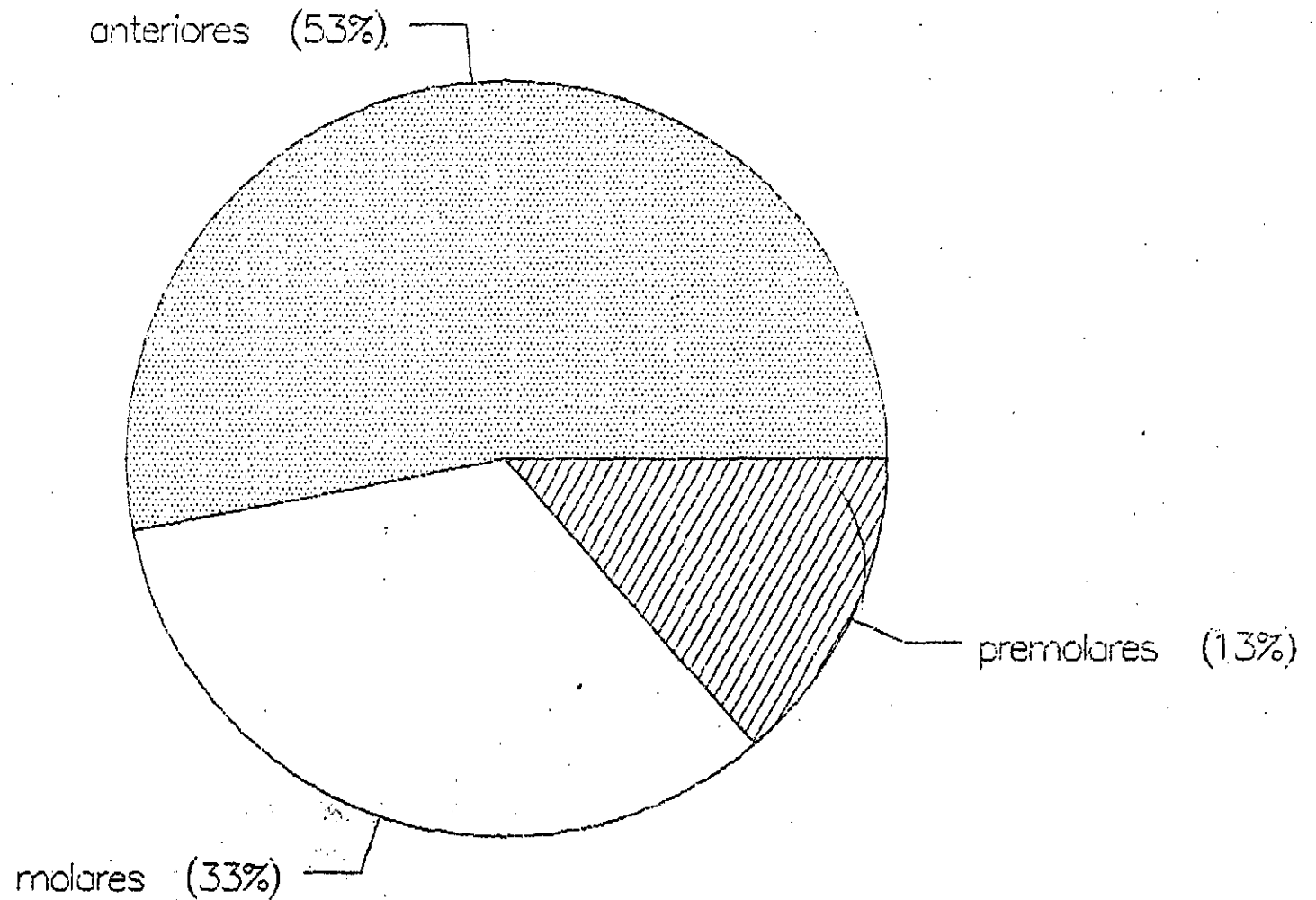
Gráfica 5A

Clasificación en porcentaje de
TRATAMIENTOS de conductos radiculares



Gráfica 5B

Clasificación en porcentaje de
TRATAMIENTOS de conductos según region



INTERPRETACION CUADRO 6 y GRAFICA 6:

Como se presenta en este cuadro y su gráfica se clasificaron las características radiográficas que más llamaron la atención y todas ellas fueron recabadas en la investigación realizada.

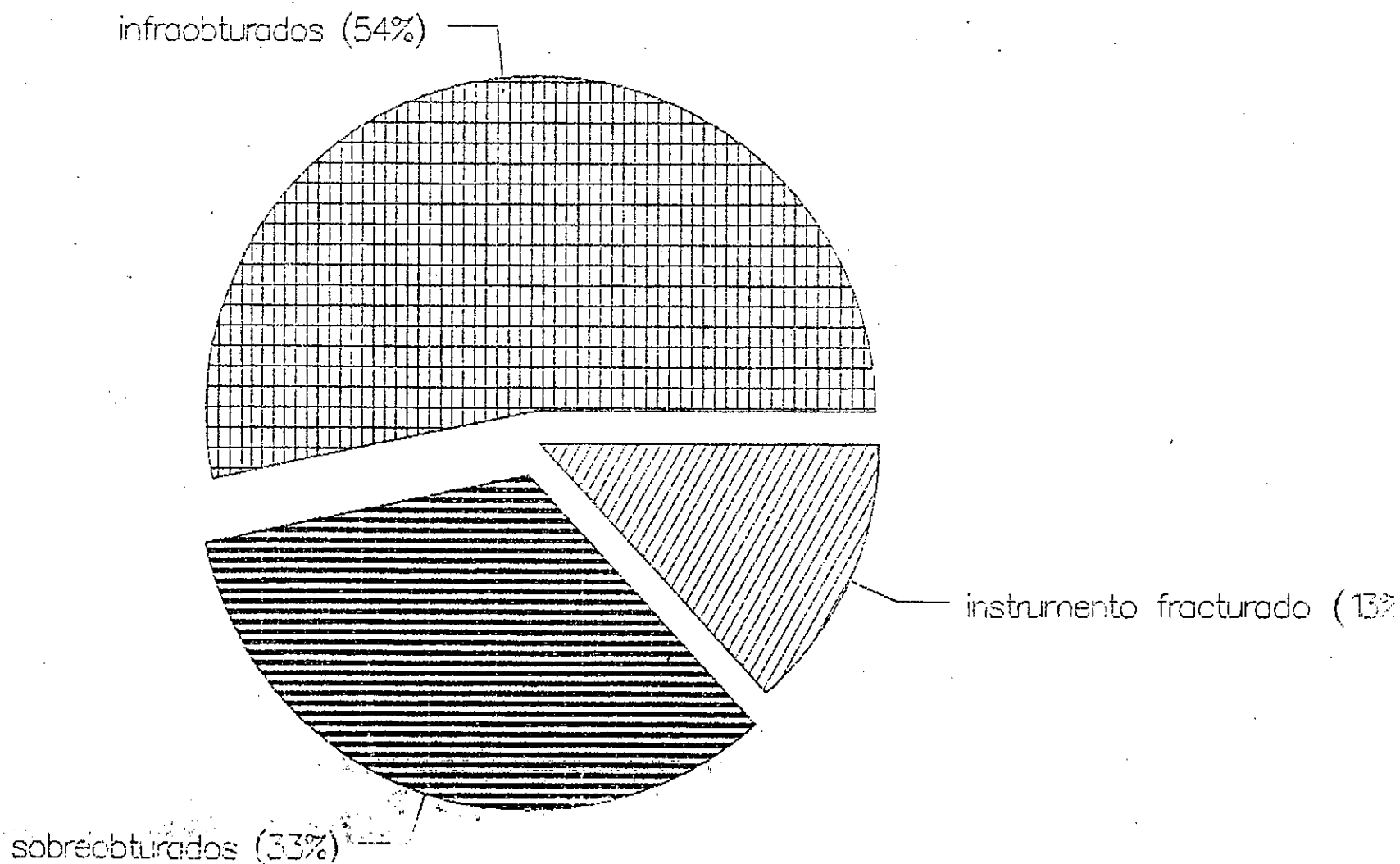
Como se puede apreciar en el cuadro correspondiente la característica radiológica más frecuente encontrada en la muestra estudiada fué tratamientos de conductos que se presentaron infraobturados con un total de 9 casos, seguido por tratamientos sobre obturados con 5 casos, así mismo 1 instrumento fracturado que correspondió a una lima endodóntica.

CUADRO No. 6
 DISTRIBUCION DE LAS CARACTERISTICAS
 RADIOLOGICAS OBSREVABLES EN NUMERO DE LOS
 60 CASOS DE TRATAMIENTO DE CONSUCTOS RADICULARES
 GUATEMALA 1,992

CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS	CASOS
INFRAOBTURADOS	9
SOBREOBTURADOS	5
CONDENSACION DEFICIENTE	0
REABSORCION EXTERNA	0
INSTRUMENTO FRACTURADO	1

Grafica 6

Hallazgos radiologicos mas frecuentes en TCR deficientes



DISCUSION

Luego de obtener los resultados de la evaluación de piezas dentales con tratamiento de conductos radiculares que presentaban áreas roentgenoluscentes periapicales previo a dicho tratamiento, se entrará el análisis de los mismos, después de dos o más años de efectuados.

Se citaron 140 casos de los cuales se evaluaron 60 casos en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, que fueron los que conformaron la muestra evaluada en el presente estudio; de los 60 casos el 59 % fueron del sexo femenino y el 41 % de sexo masculino (ver cuadro #1 y gráficas correspondientes). En cuanto a sexo y la edad no se determinó diferencia notoria en la relación a la presencia o ausencia de manifestaciones clínicas y/o radiológicas (ver cuadros 1, 4 y gráficas), lo anteriormente expuesto, concuerda con el estudio efectuado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Washington (19), que menciona que no se determinó diferencia en cuanto al éxito endodóntico entre uno y otro sexo, afirmando que la edad no influye en dicho aspecto. Tomando en cuenta que este estudio de Washington se mencionará durante el desarrollo de la presente discusión, se

hace la observación que en él no se utilizaron los mismos criterios que se siguieron durante el presente estudio.

En cuanto a la clasificación de los tratamientos de conductos radiculares con área periapical evaluados por región y arcada, la mayoría se presentó en la arcada superior con un total de 38 casos (ver cuadros No 2 y 3 y gráficas).

En cuanto a la región, la de anteriores (incisivos y caninos) es en la que mayor número de casos se evaluaron 32 casos, de los cuales 8 casos no tuvieron una evolución satisfactoria de acuerdo a los criterios de la Disciplina de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos (25% de fracaso); en la región de premolares se evaluaron 8 casos de los cuales 3 no tenían una evolución satisfactoria (37% de fracaso), y por último en la región de molares se evaluaron 20 casos de los cuales 4 no tuvieron una satisfactoria evolución (20% de fracaso), (ver cuadro No.4 y gráficas).

Como se puede deducir de lo anterior hay diferencia si se toma en cuenta el número de casos evaluados para cada región con relación a los resultados obtenidos de las piezas anteriores, comparados con las piezas premolares y molares, por lo que se puede concluir que en las

piezas anteriores se presentó el mayor número de casos no satisfactorios en cuanto a la evolución del área periapical roentgenoluscente; lo anterior se viene a reafirmar por medio de lo siguiente: en relación al número de casos presentados, por ejemplo, en la región anterior se obtuvo un resultado alto en relación al porcentaje de fracaso en contraposición a la región de molares y premolares.

En cuanto a la calidad de los tratamientos de conductos radiculares evaluados de los 60 casos el 75% (45 casos) fueron aceptables, el cual es muy superior al de los tratamientos de conductos radiculares deficientes que resulto ser del 25% (15 casos) es de hacer notar que haciendo una comparación con el estudio llevado a cabo por Horjales Avalos en el año de 1988 en el cual se obtuvieron los siguientes datos: tratamientos de conductos aceptables 67.50%; deficientes 31.25% y no evaluables 1.25%.

En base a lo anterior los datos son más que elocuentes para demostrar que los porcentajes en cuanto a tratamientos radiculares a mejorado en un 7.5%, así mismo los tratamientos deficientes disminuyeron en un 6.25% lo cual nos demuestra en cierta forma que del año 1986 a 1989 ha

existido una mejoría en el procedimiento operatorio desempeñado en la clínica de Endodoncia por los odontólogos-practicantes de la Universidad de San Carlos. Es de hacer notar que los datos anteriores nuevamente quedan sujetos al número de tratamientos evaluados, ya que en el año de 1988 fué de 79 casos.

Hay que mencionar que para llevar a cabo esta investigación hubo necesidad de afrontar una serie de complicaciones, tales como las siguientes:

1. En la selección de muestra a estudiar:

1.a.) Se encontró dificultad para localizar las fichas clínicas de los pacientes tratados endodónticamente.

1.b.) Algunas direcciones de los pacientes eran inexactas, otras fichas no tenían dirección alguna.

2. Durante el estudio:

2.a.) Lamentablemente, en su mayoría los pacientes tuvieron una reacción negativa respecto a la

citación, ya que expresaron su inconformidad de otros tratamientos mal realizados o incompletos; por lo que no estaban motivados de asistir a dicho estudio.

2.b.) La mayoría de pacientes citados, trabajan durante la semana todo el día, por lo que les fué difícil asistir y a otros imposible.

3. Al procesar la información:

3.a.) Se encontró que algunas de las radiografías tomadas al efectuar el tratamiento de conductos radiculares, presentaban algún tipo de deformación o algún tipo de defecto de revelado.

3.b.) Al recabar la información de la ficha empleada para la presente investigación, que corresponde a la historia anterior del caso, se encontró que en las fichas específicas de Endodoncia, las cuales son llenadas por los odontólogos-practicantes antes de efectuar los tratamientos de conductos radiculares, no se anotó debidamente la información clínica y radiológica, no existiendo en algunos casos ni siquiera el diagnóstico, mucho menos el pronóstico.

CONCLUSIONES

1. De los 60 casos evaluados, población estudiada, 40 casos (59%), pertenecieron al grupo femenino.
2. Tanto en el sexo femenino como en el masculino la mayoría de tratamientos radiculares fueron efectuados en la arcada superior, 38 casos.
3. De las 60 áreas roentgenoluscentes periapicales evaluadas en tratamientos de conductos radiculares, 22 de ellas (37%) se mostraron aumentadas.
4. De la muestra estudiada las piezas dentales que mayor problema presentaron en cuanto a la evolución del área roentgenoluscente periapical correspondió a las piezas anteriores, en relación al número de casos evaluados con respecto al de las premolares y molares.
5. La mayoría de tratamientos de conductos radiculares están aceptables, un 75% (45 casos).
6. El 25% de tratamientos de conductos radiculares se encontraron deficientes (15 casos).

7. Las tres causas iatrogénicas más frecuentes al efectuar los tratamientos de conductos radiculares fueron: infraobturados con 9 casos, sobreobturados 5 casos y fractura 1 caso.
8. De las características radiológicas observadas en los 60 tratamientos de conductos radiculares evaluados, la que se presentó con mayor frecuencia fué infraobturación.
9. La edad, sexo y tipo de diente no se puede considerar de significación al hacer un tratamiento de conductos radiculares.

RECOMENDACIONES

1. Es importante que la cátedra de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, exija a sus instructores, que al revisarle al estudiante la ficha de control endodóntico, los datos solicitados por la misma se encuentren adecuadamente escritos y con la exactitud y precisión requerida.

2. Por la cantidad de pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, se hace necesario un sistema de archivo adecuado para el control de pacientes tratados endodónticamente.

3. Llevar a cabo el seguimiento adecuado de los tratamientos de conductos radiculares efectuados por los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alvarado, C.G. Evaluación de tratamientos de conductos radiculares, en un grupo de pacientes efectuados en las clínicas de la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista), Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1983. 130p.
- 2.- Avery, J.K. Structural elements of the young normal human pulp. In Siskin, M. (ed). The biology of the human dental pulp. St. Louis, Mosby, 1973. pp. 4-16.
- 3.- Bence, R. Hand book of clinical endodontics. Saint Louis, The C.V. Mosby Company. 1976. 251p.
- 4.- Block, R.M., E. Logan, F. Wilson. Endodontic surgical re-treatment. A clinical and histopathologic study. J Endo 5(4): 101-115, Apr 1979.
- 5.- Boucher, C.O. Current clinical dental terminology. Saint Louis Mosby, 1964. p. 128.
- 6.- Cardenal, L. Diccionario terminológico de ciencias médicas. Traducido por: E. Candevila Casas. 3a. ed España, Salvat, 1945. pp. 355,627.
- 7.- Cohen, S. and R.C. Burns. Los caminos de la pulpa. traducido por: Horacio Martínez y Bernardo Schuarez. Buenos Aires, Intermédica, 1979. 684p.
- 8.- Cherric, H.M. Radiology in the diagnosis of oral pathology in children. (Special Issue 2): 202-204, 1981.
- 9.- Diccionario terminológico de ciencias médicas. 11a. ed. España, Salvat, 1974. 1073p.



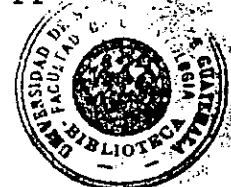
- 10.- Durante Avellanal, C. Diccionario odontológico. 2a. ed. Buenos Aires, Mundi, 1974. pp. 178, 182, 334.
- 11.- Fagiani, M.R. Diagnóstico en periodoncia. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Médico-Quirúrgica, 1981. 3p (mimeografiado).
- 12.- Farrar, J.N. Radical treatment of alveolar abscess. J Endo 4(8): 315-317, Dental Cosmos 22:376 Aug 1978.
- 13.- Garber, F.M. Detroit. Roentgenoluscent periapical areas. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 17(4): 460-466, apr 1964.
- 14.- Glickman, I. Periodontología clínica. Traducido por: Marina González de Grandi. 4a.ed. México, Nueva Editorial Interamericana, 1974. pp. 236-244.
- 15.- Grossman, L. Practica Endodóntica. 3a. Ed. Buenos Aires, Mundi, 1973. pp. 61-85.
- 16.- Ham, A.W. Tratado de histología. Traducido por: Dr. Alberto Folch y Dr. Santiago Sapiña. 7a. Ed. México, Nueva Editorial Interamericana, 1975. 935p.
- 17.- Harty, F.J. Endodoncia en la práctica clínica. Traducido por: Dra. Bertha Turcott L. México, El manual Moderno, 1979. 291p.
- 18.- Horjales, W.O. Evolución de las zonas roentgenoluscentes periapicales en pacientes tratados en la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los últimos cinco años. Tesis (Cirujano Dentista), Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1988. 127p.



- 19.- Hurtado V., O.R. Sintomatología clínica de las lesiones periapicales. Tesis (Cirujano dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1953. pp 12-20.
- 20.- Ingle, J.I. and E.E. Beveridge. Endodoncia. Traducido por: Marina G. de Grandi. 2a. Ed. México, Editorial Interamericana, 1979. 780p.
- 21.- Karmel, L.J. Medición y evaluación escolar. México, Editorial Trillas, 1974. pp.19-24.
- 22.- Kasle, M.J. Atlas radiológico de anatomía dental. Traducido por: Dr. Vicente J. Cardenas T. México, Editorial Manual Moderno, 1986. 237p.
- 23.- Kepfer, G.J. Manual de endodoncia. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1970. 133p (Mimeografiado).
- 24.- Kramer, I.R.H. The vascular architecture of the human dental pulp. Arch Oral Biol 2:177, Aug 1960.
- 25.- Lasala, A. Endodoncia. 3a ed. España, Salvat, 1986. 624p.
- 26.- López A., C. Manual de patología oral. Guatemala, Editorial Universitaria, 1975. (Colección Aula, No.16) pp. 325.
- 27.- Maisto, O. Endodoncia. 2a.ed. Buenos Aires, Mundi, 1973. 404p.
- 28.- Mendía C., C.S. Tratamiento de los quistes apicales. Tesis (Cirujano Dentista), Guatemala, Universidad de San Carlos. Facultad de Odontología, 1964. pp. 15-25.



- 29.- Mizrahi, S.J. Manual de biología pulpar. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Médico Quirúrgica, 1980. 77p. (Mimeografiado).
- 30.- Seltzer, S., I.B. Bender. La pulpa dental. Traducido por: Horacio Martínez. Buenos Aires, Mundi, 1970. 293p.
- 31.- Seltzer, S., I.B. Bender and M. Zions. The dynamics of pulp in inflammations. Part 1. Oral Surg 16: 969-977; 197, Aug 1963.
- 32.- Shafer, W.G, M.K. Hine y M. Levy. Tratado de patología bucal. Traducido por: Marina G. de Grandi. 3a ed. México, Nueva Editorial Interamericana, 1974. pp 443-458.
- 33.- Sierra, J.J. Síntesis de patología periapical. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Médico-Quirúrgica, 1982. 5p. (Mimeografiado).
- 34.- Stern, M.H., S. Dreizan., B.F. Mackler, A.G. Selbts y B.M. Levy. Quantitative analysis of cellular composition of human periapical granuloma. J Endo 7(3): 117-122, 1981.
- 35.- Tenca, J.I. An annotated glossary of terms used in endodontics. Endo 7(3) Special Issue: 1-24, 1981.
- 36.- Tobon C., G., F.H. Velez. Endodoncia simplificada. 2a.ed. Bogota, Organización Mundial de la Salud, 1977. 209p.
- 37.- Torres, O.R. Evaluación clínica de tratamientos realizados con coronas prefabricadas de acero inoxidable en diez plazas del programa E.P.S. durante los años 1980-1981. Tesis (Cirujano Dentista), Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1982. pp.5-8



- 38.- Saldeavellano, R. Infecciones agudas de la cavidad bucal. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Médico-Quirúrgica, 1979. 82p. (Mimeografiado)
- 39.- Wuehrmann, A.H., L.R. Manson-Hing. Radiología dental. España. Salvat, 1971. 469p

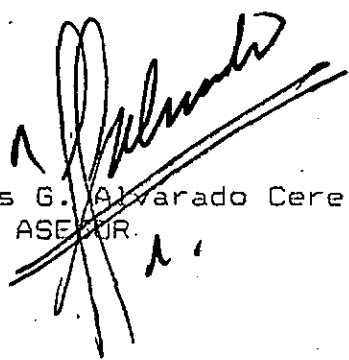
No. Bo.

[Handwritten signature]

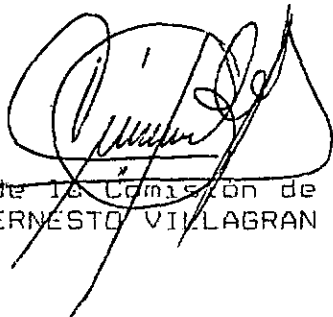




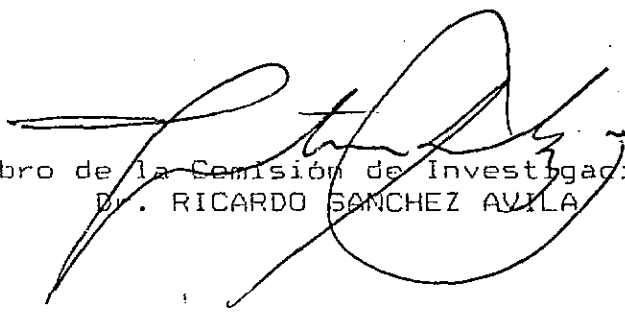
Sharon Jessica Alvarez Saavedra
SUSTENTANTE



Dr. Carlos G. Alvarado Cerezo
ASESOR.



Miembro de la Comisión de Tesis
Dr. ERNESTO VILLAGRAN COLON



Miembro de la Comisión de Investigación
Dr. RICARDO SANCHEZ AVILA

IMPRIMASE:

