

0,025
T1121

PROGRAMA INTERACTIVO, COMO AYUDA EN SEMIOLOGÍA,
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO ENDODONTICO.

FRANK LENIN CARDENAS LINARES
LIBIA ESPERANZA ESPINOSA SABOGAL
KELLY JOHANNA GARNICA JOVEN
WILVER GUILLERMO GUILLÉN SÁNCHEZ
ANDREA DEL PILAR MASMELA ESCORCIA
CRISTIAN FELIPE PINTO CORTES

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
BOGOTÁ, D.C.

2004

PROGRAMA INTERACTIVO, COMO AYUDA EN SEMIOLOGÍA,
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO ENDODONTICO.

FRANK LENIN CARDENAS LINARES
LIBIA ESPERANZA ESPINOSA SABOGAL
KELLY JOHANNA GARNICA JOVEN
WILVER GUILLERMO GUILLÉN SÁNCHEZ
ANDREA DEL PILAR MASMELA ESCORCIA
CRISTIAN FELIPE PINTO CORTES

Asesor Científico

PATRICIA AVELLANEDA DUEÑAS

Odontóloga Especialista En Endodoncia y Docencia Universitaria

Asesor Metodológico

FREDDY SÁNCHEZ MENDOZA

Odontólogo Especialista En Educación Universitaria

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

BOGOTÁ, D. C.

2004

PROGRAMA INTERACTIVO, COMO AYUDA EN SEMIOLOGÍA,
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO ENDODONTICO.

FRANK LENIN CARDENAS LINARES
LIBIA ESPERANZA ESPINOSA SABOGAL
KELLY JOHANNA GARNICA JOVEN
WILVER GUILLERMO GUILLÉN SÁNCHEZ
ANDREA DEL PILAR MASMELA ESCORCIA
CRISTIAN FELIPE PINTO CORTES

Trabajo de grado como requisito para optar el titulo de Odontólogo

Asesor Científico

PATRICIA AVELLANEDA DUEÑAS

Odontóloga Especialista En Endodoncia y Docencia Universitaria

Asesor Metodológico

FREDDY SÁNCHEZ MENDOZA

Odontólogo Especialista En Educación Universitaria

COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

BOGOTÁ, D. C.

2004

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
CAPITULO 1: CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2 JUSTIFICACIÓN	12
1.3 PROPÓSITO	13
1.4 MARCO TEÓRICO	13
1.4.1 SEMIOLOGÍA ENDODONTICA	13
1.4.2 MEDIOS DIAGNÓSTICOS	20
1.4.3 DIAGNÓSTICOS PULPARES	50
1.4.4 DIAGNÓSTICOS PERIAPICALES	55
1.4.5 ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO PULPAR	57
1.4.6 ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO PERIAPICAL	61
1.4.7 DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES DE LA PATOLOGÍA PULPAR Y PERIAPICAL	63
1.4.8 TECNOLOGÍA INTERACTIVA	90
1.4.8.1 SOFTWARE COMO MATERIAL EDUCATIVO Y DIDÁCTICO	91

1.4.8.2 CICLO DE VIDA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	96
1.5 OBJETIVOS	103
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	103
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	104
CAPITULO 2: MÉTODO	105
2.1 TIPO DE ESTUDIO	105
2.2 OBJETO DE ESTUDIO	105
2.2.1 POBLACION OBJETO	105
2.2.2 OBJETO TERMINAL	106
2.3 UNIDADES TEMÁTICAS	106
2.3.1 DIAGNOSTICOS PULPARES	106
2.3.2 DIAGNOSTICOS PERIODONTALES	107
2.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS	107
2.5 PROCEDIMIENTO	107
CAPITULO 3: RESULTADOS	110
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

AGRADECIMIENTO

Los autores expresan sus más sinceros agradecimientos:

Principalmente a Dios por permitirnos llegar a este punto de nuestras vidas.

A nuestros Padres por su constante apoyo y dedicación en cada etapa de nuestras vidas.

Al Colegio Odontológico Colombiano por permitir nuestro desarrollo personal y profesional.

A la asesora científica Dra. Patricia Avellaneda Dueñas, al asesor Metodológico Dr. Freddy Sánchez Mendoza, al asesor externo Ing. Jorge Pimentel y a la Dra. Myriam Alarcón por su paciencia y dedicación durante el desarrollo de este proyecto de grado.

INTRODUCCIÓN

Este proyecto busca ofrecer una herramienta al odontólogo general o estudiante capacitado, aplicando tecnología que logre hacer más fácil y entretenido el diagnóstico en endodoncia, y de esta manera realizar tratamientos más adecuados, evitando sobre tratamientos ó tratamientos equivocados.

El personal que puede utilizarlo será capaz de determinar hasta donde podrá encaminar su búsqueda de un buen diagnostico ya sea por el resultado de la síntesis de un buen conocimiento científico ó el resultado de una buena experiencia clínica en la que ocupara un papel importante la intuición, el sentido común, la solidez de conocimientos adquiridos durante la etapa de preclínica, para poder llegar a determinar los casos en que al contrario haya que limitarlo donde el problema sea ajeno a patologías de tipo endodóntico.

CAPITULO 1: CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la auditoria de historias clínicas del Colegio Odontológico Colombiano, realizado por la Dra. Maria Alejandra Gonzáles, 2000, sobre los diagnósticos y tratamientos realizados a pacientes desde el año 1994-1997, concluyo que los diagnostico endodóntico no estaban consignados en las historia clínicas. Lo que refleja que el diagnostico pulpar y periapical, es un reto para el estudiante de odontología, destacando que de un diagnostico, se planteará el pronostico y tratamiento del diente afectado.

¿Existe un programa interactivo de sistemas de información que facilite el diagnóstico endodóntico más acertado, para así determinar una buena alternativa de tratamiento?

1.2 JUSTIFICACIÓN

La evaluación del paciente que asiste a la consulta odontológica requiere de un examen objetivo y subjetivo que permita desarrollar un diagnostico

acertado y así determinar el pronóstico y recomendar un tratamiento. El no seguir un paso a paso durante la examinación hará que se omitan ciertas pruebas o sean mal realizadas ocasionando diagnósticos errados.

El uso de una herramienta interactiva facilita y motiva al estudiante de odontología para suplir las dudas en el ejercicio de un diagnóstico y así poder llegar a realizar tratamientos adecuados evitando sobretratamientos e insatisfacción del paciente.

1.3 PROPÓSITO

La finalidad del programa interactivo es brindar un apoyo al estudiante de odontología y/u odontólogo en las áreas de semiología, diagnóstico y tratamiento de la patología pulpar y periapical.

1.4 MARCO TEÓRICO

1.4.1 SEMIOLOGÍA ENDODÓNTICA

Se considera de suma importancia la realización de una buena historia clínica, que contenga integralidad, secuencialidad, racionalidad científica,

Disponibilidad y oportunidad que de forma organizada recopile todos los datos relacionados con el paciente que comprende el motivo de consulta, donde el paciente narra con sus propias palabras de forma real y objetiva su afección; anamnesis, a través de la cual se registra cronológicamente las condiciones de salud, enfermedad, procedimientos médicos quirúrgicos, tratamientos farmacológicos entre otros, de la familia y el paciente. (1)

Al plantear la evaluación diagnóstica podemos centrar nuestra atención en el examen subjetivo, conocido como el motivo de consulta del paciente, donde obtenemos la información en base a una serie de preguntas y respuestas que se desarrollan a medida que se diligencia la historia clínica, haciendo mayor énfasis en los antecedentes clínicos personales; teniendo en cuenta los síntomas; es decir los hallazgos subjetivos que refiera el paciente, confirmando dicha información más adelante con los hallazgos objetivos o signos identificados por el estudiante de odontología y/o odontólogo en el transcurso de la consulta. (2)

Uno de los síntomas mas importantes es el dolor, la sensación del dolor es una señal de alerta ante la presencia de un daño real o potencial al organismo. En odontología específicamente en el área de endodoncia es importante el estudio y comprensión del fenómeno doloroso, ya que los pacientes en su gran mayoría requieren atención odontológica por dolor, el cual se debe aliviar. El profesional debe estar en capacidad de establecer el origen del dolor y así tratar la causa de una manera apropiada. (3)

El dolor se puede definir como un síntoma que se manifiesta por una sensación física desagradable y localizada provocada por múltiples estímulos que, conducidos por las vías nerviosas específicas, llegan a la corteza cerebral, donde se hace conciente tal sensación. La medición del dolor esta orientada principalmente a determinar su intensidad, su calidad y duración, con el fin de establecer las diferencias entre los distintos síndromes, lo cual es indispensable para establecer el diagnostico y plan de tratamiento. (4)

Para comprender los mecanismos que rigen el dolor es importante conocer la estructura pulpar, la cual está constituida por tejido conjuntivo, en la pulpa se encuentran básicamente los fibroblastos, los cuales se encuentran en mayor cantidad en la pulpa, se ubican principalmente en la porción coronal, donde forman la zona rica en células de la pulpa, su función es la formación y mantenimiento de la matriz pulpar, síntesis de colágeno de la sustancia fundamental. Por otra parte los odontoblastos son células especializadas encargadas de la producción de dentina; las células mesenquimatosas y diferenciadas son células que dependiendo del estímulo pueden originar odontoblastos, fibroblastos o macrófagos. Otras células son los macrófagos y linfocitos que participan en el proceso de inflamación. Las fibras colágenas que predominan en la pulpa son las fibras tipo I y tipo III, la sustancia fundamental está básicamente constituida glucosaminoglucanos, glucoproteínas y agua, en cual soportan las células y actúan como medio de transporte de nutrientes y metabolitos. Su vascularización se debe a los

vasos sanguíneos que entran y salen de la pulpa a través del foramen apical y los forámenes accesorios, este suministro sanguíneo está regulado por factores locales y los nervios simpáticos.(5)

Las pruebas de conducción térmica se basan en las teorías de sensibilidad dentinaria:

La conducción nerviosa se lleva a cabo por la presencia de las fibras nerviosas dentro de los canalículos dentinarios. La conducción nerviosa se lleva a cabo porque el odontoblasto actúa directamente como transmisor nervioso. La Teoría Hidrodinámica de Brännström y Aström de 1963, que habla sobre la presencia de fluidos dentro de los canalículos dentinarios que al ser comprimidos o expandidos estimulan las fibras nerviosas en el Plexo de Rashkow. (6)

La inervación de la pulpa es proporcionada por los nervios alveolar posterior, medio, antero-superior y los nervios dentario inferior, mentonero e incisivo, ramas del nervio maxilar y mandibular del V par craneal, nervio mixto compuesto por una raíz sensitiva y otra motora que surgen a partir de la protuberancia en el tronco cerebral; la raíz sensitiva se desplaza a la par junto con el ganglio de Gasser del cual se desprenden sus tres ramas nerviosas. (7)

El dolor puede ser clasificado de acuerdo a diferentes parámetros, la asociación internacional para el estudio del dolor, clasifica el dolor de

acuerdo a 5 aspectos y ejes principales como son: lugar, sistema, tiempo, duración, severidad y etiología. (8)

Se han reconocido la presencia de dos sendas de dolor de nervio distintas en la pulpa dental, representado por la rapidez de conducción A-delta y fibras-C de conducción lenta. Cada uno de estos tipos de fibras tiene unas características de dolor diferente: Las fibras A-delta evocan un rápido, agudo y dolor lancinante, y fibras-C causan un dolor lento y hormigueante. Los umbrales de respuesta al dolor varían en las diferentes regiones del diente, y los estímulos térmicos, osmóticos, iónicos, y eléctricos involucran los diferentes mecanismos para no provocar excitación de la pulpa dental. En la anamnesis el paciente que manifiesta dolor severo da una historia anterior de dolor en el diente con el dolor; evidenciando patologías como pulpitis parcial crónica, necrosis pulpar, inflamación ligera pulpar parcial crónica sin la necrosis. Esta historia de dolor anterior agrega otra dimensión en el diagnóstico para el médico acerca de si la pulpitis reversible. (9)

El dolor que se origina en los dientes puede referirse o extenderse a otras estructuras; así mismos, el dolor de zonas no dentales puede referirse a los dientes. Como el tratamiento requerido es la eliminación de la causa del dolor y no simplemente atender los síntomas, es fundamental establecer primero si el dolor es de origen dental; de ser así se debe determinar que diente o que dientes están involucrados en el proceso doloroso. (10)

Existen dos componentes importantes en la inflamación pulpar son la micro

circulación y actividad neurosensorial. Con el avance de técnicas estos pueden medirse simultáneamente en el mismo diente. La excitación de las fibras A-delta parece tener un efecto insignificante en el flujo de sangre pulpar, considerando que la activación de fibras C causa un aumento en el flujo de sangre pulpar, causado por la sustancia P que se suelta de las fibra C de los nervios terminales.

La manipulación del flujo sanguíneo pulpar tiene efectos variantes en la actividad del nervio sensorial. un aumento en el flujo sanguíneo pulpar causa la excitación de ambas fibras A -delta y fibras C, creando un aumento en la presión del tejido, considerando que la reducción de flujo tiene un efecto inhibitorio en fibras A-delta, pero ningún efecto discernible en la actividad de fibra C. entendiendo de esta relación neurovascular compleja de la pulpa, sobre todo dado el hecho que la pulpa está en un sistema de complacencia bajo, es el requisito previo a la caracterización más comprensiva de inflamación del pulpar.(11)

Los dolores odontogénicos suelen ser de origen inflamatorio y provienen de 2 tipos de tejidos pulpar y estructuras periodontales de sostén. Ambos son percibidos de maneras diferentes y por lo tanto su diagnóstico diferencial es importante.

El examen objetivo, el cual comprende dos exámenes físicos que son:

examen físico extraoral que se basa en la exploración de los aspectos generales del paciente haciendo énfasis en el tono de la piel, de la cara,

seguido de asimetrías faciales a nivel de ganglios linfáticos, ATM, orejas, región hioidea y tiroidea.

El **examen físico intraoral** que abarca la exploración de la mucosa de labios, comisuras labiales, carrillos, gingiva, maxilares, dientes, oclusión, paladar duro y blando, pared posterior bucal, lengua, frenillos y piso de boca; inspeccionando y/o palpando si es necesario en ellos, anomalías en el cambio de color, inflamación, tumefacción, ulceración, formación de tracto sinuosos. (12)

Al inspeccionar la dentición del paciente o practicarle el examen dental, es clave la identificación de cambios de color, líneas de fractura, abrasiones, erosiones, caries de tipo activa cavitada y no activa cavitada, restauraciones extensas bien sea desadaptadas, pigmentadas o fracturadas y otras anomalías de forma, tamaño, número, posición entre otras.

Las pruebas clínicas; también juegan un papel crucial en la aplicación del examen objetivo al paciente; aunque la mayoría de ellos presentan ciertas limitaciones relacionadas con cada caso clínico en particular. El manejo de estas pruebas clínicas exige al clínico cuidado en su aplicación e interpretación; a demás hay que tener en cuenta que cada paciente presenta una anatomía y fisiología dental diferente lo cual hace que los pacientes respondan diferente a cada uno de ellos.

El diagnóstico en las enfermedades buco faciales puede obtenerse a través de la historia y el examen físico, los estudios diagnósticos se utilizan para

confirmar la sospecha clínica y fundamentar el diagnóstico.

Para lograr un buen diagnóstico y adecuado plan de tratamiento, se debe estar seguro del motivo de consulta, tomar la información pertinente a la relacionada con la historia médica y dental del paciente, conducir un examen minucioso subjetivo, objetivo, radiográfico y así analizar los datos obtenidos.

(13)

1.4.2 MEDIOS O AYUDAS DIAGNOSTICAS

Es importante realizar un buen examen objetivo tanto extra como intrabucalmente con el fin de valorar aspectos generales como tono de piel, asimetría facial, inflamación, pigmentación, rubor, fístulas, características de los nódulos linfáticos, los cuales indican el estado general del paciente. El examen intrabucal ayuda a la valoración de los tejidos blandos y duros, determinar el color, integridad y presencia de algún daño que guíe al clínico a la causa. (14)

Para la evaluación la respuesta de las pruebas pulpares y periapicales, se debe realizar una comparación con dientes controles sanos.

Los medios diagnósticos que se utilizan son:

Tests periapical:

Prueba de percusión: útil para determinar la presencia de inflamación peri radicular, una respuesta marcada indica inflamación del ligamento

periodontal apical. Estos cambios inflamatorios en el ligamento periodontal no siempre son de origen pulpar sino que pueden ser causados por enfermedad periodontal, movimientos ortodonticos, raspados, restauraciones recientes en hiperoclusión, los resultados se confirman con otras pruebas.

Esta prueba se efectúa en la superficie oclusal o incisal con la parte inactiva del instrumento, paralela o perpendicularmente a la corona del diente. La respuesta positiva indica la presencia de un problema periodontal. (15)

Prueba de palpación: la cual demuestra la presencia de un proceso inflamatorio peri radicular. (16)

Tests de vitalidad pulpar

Las pruebas de vitalidad pulpar son procedimientos que forman parte del diagnóstico en Endodoncia, éstas sirven para orientar la presencia o no de vitalidad pulpar. Indiscutiblemente que para poder obtener un correcto diagnóstico deben realizarse una serie de pruebas y exámenes, que asociadas al conocimiento científico, la intuición, el sentido común y la experiencia hacen que el diagnóstico sea el más acertado posible y poder optimizar el tratamiento. (17)

Las pruebas de vitalidad pulpar que diversos autores llaman de "sensibilidad pulpar" solo sirven para detectar si hay o no respuesta pulpar.

Estas pruebas se realizan con frío, calor y la prueba eléctrica, los cuales ayudan a determinar la respuesta del tejido nervioso ante estos estímulos.

Estas pruebas además permiten establecer diferencias entre una pulpa vital y una necrótica y en algunos casos permite detectar diversos grados de la inflamación pulpar. (18)

Tests frío:

A pesar del progreso extraordinario en la ciencia y tecnología en endodoncia, el diagnóstico de enfermedad pulpar puede ser de vez en cuando molesto. Hay normalmente pequeñas dificultades en el diagnóstico cuando el problema es Radiográfico, clínica o patológico. Los problemas de diagnóstico pueden aparecer cuando los pacientes informan un síntoma "menor" molesto que no puede verificarse prontamente o clínicamente o radiográfica mente.

Se reconoce clínicamente que la sensibilidad térmica es a menudo una señal de patología pulpar, así la comprobación térmica se ha usado habitualmente como parte del examen dental. El test térmicos se considera fiable que la prueba eléctrica pulpar en la valoración de salud pulpar. Generalmente primero se presenta una sensibilidad al frío, la deterioración de la pulpa continua lleva a menudo a un cambio a la sensibilidad al calor, considerando que la sensibilidad fría desaparece. Los diagnósticos se comprobaran por medio de los test eléctricos y térmicos generalmente, pero sin dejar de lado una completa inspección clínica y radiográfica con la ayuda de una historia médica y dental detallada.

Este se subdivide en:

Intenso: el dolor prolongado indica una pulpitis irreversible.

Necrosis pulpar: en este estado no se presenta ningún tipo de respuesta.

Falso-negativo: esta suele presentarse en aquellos dientes que presentan canales radiculares con cierto grado de calcificación.(19)

Es una prueba que se aplica con mayor regularidad y consiste en colocar frío en o los dientes a examinar. La misma puede efectuarse con diferentes fuentes de frío como son: hielo, agua fría, dióxido de carbono (CO₂), cloruro de etilo (líquido volátil) y el diclorodifluorometano (DDM) conocido como el Endo Ice®.

En la actualidad el DDM es el más confiable pues alcanza una temperatura entre los (-26°C) y los (-50°C), sin afectar la pulpa. Además se puede efectuar con aislamiento relativo y no daña la capa de ozono.(20)

El paciente debe de ser informado antes de efectuar esta prueba; mantener aislamiento relativo o total y escoger dientes de control contra laterales para diferenciar el tipo de reacción positiva o negativa, que puede ser diferente para cada paciente. Esta prueba puede dar falsos positivos o falsos negativos, por lo que puede hacer dudar de la misma y si esto sucediera, debe complementarse con otras pruebas para mayor seguridad.(21)

La presencia de calcificaciones pulpaes, dientes con el ápice abierto o inmaduros, pacientes aprehensivos o medicados, restauraciones amplias pueden ser fuentes de alteración de la prueba.(22)

Tests de calor:

Es la prueba menos utilizada y menos confiable, generalmente el paciente expresa que el calor es la causa que provoca el dolor o malestar; ésta, se lleva a cabo aplicando distintas fuentes de calor con la utilización de una barra de gutapercha, agua caliente o la aplicación de una copa de goma para pulir con un medio profiláctico, estas dos últimas no son utilizadas con frecuencia, además, el paciente debe de ser informado y se debe tener dientes contra laterales de control.

El uso de una barra de gutapercha calentada y aplicada en el tercio medio de la cara vestibular del diente o dientes a examinar, previamente aislados con vaselina para que no se adhiera es el método más utilizado. (23)

Tests eléctricos:

Se subdivide en:

Antes del tests: abarca la preparación del diente a evaluar, utilizando un aislamiento previo del diente, secado de este y aplicación de una pasta conductora eléctrica.

Durante el test: es la sensación que describe el paciente para reportar si hay o no respuesta pulpar. (24)

La prueba eléctrica se basa en las especiales condiciones de conductividad de los tejidos del diente. La prueba eléctrica por medio del vitalómetro se realiza para estimular las fibras sensoriales pulpares, específicamente las de conducción rápida o mielínicas (A delta) en la unión pulpo dentinal mediante la excitación eléctrica. Las fibras amielínicas (fibras C), pudiesen responder o no a esta prueba. Es importante señalar que la respuesta del paciente a la prueba eléctrica no sugiere que la pulpa esté saludable e íntegra; por el contrario, esta respuesta indica simplemente que existen fibras sensoriales presentes en la pulpa, igualmente esta prueba no proporciona ninguna información acerca del aporte vascular pulpar, el cual, es la verdadera variable para indicar vitalidad pulpar. (25)

Sin embargo la utilidad de dicha prueba se hace necesaria cuando el resto de las pruebas realizadas han sido inconclusas. El recurso principal empleado por el clínico para realizar esta prueba es el vitalómetro, este dispositivo emplea una corriente eléctrica de alta frecuencia y en su cuerpo posee un lector digital que indica la intensidad de corriente generada por el mismo.

Básicamente existen dos tipos de vitalómetros: los de tipo monopolar, en los

cuales, el circuito pasa de la parte manual del pulpómetro a través del cuerpo del operador que explora al paciente y se cierra con espejo intraoral en su mano contraria. El paciente a su vez hace contacto digital con la parte metálica del aparato y al momento de percibir dolor, retira su mano y provoca que se rompa el circuito, la mayoría de los pulpómetros son de este tipo. En otros modelos el circuito se establece en el propio paciente mediante el uso de un gancho labial que proviene del mismo equipo y que hace las veces de tierra, un ejemplo de este tipo de aparato es el modelo 7005 Excellence in Endodontics, Analitic Technology®. (26)

Los de modo bipolar, aun cuando son poco empleados, brindan resultados más precisos ya que la corriente eléctrica se concentra en la pulpa coronal, sin embargo son poco frecuentes en el mercado. Evidentemente, el conocimiento previo del equipo, sus necesidades técnicas y los requerimientos para su uso, son variables de importancia al momento de adquirir un pulpómetro y ponerlo en práctica. Una vez comprendidas ambas modalidades de funcionamiento; como regla general, todo prueba a realizarse deberá reunir las siguientes condiciones:

Información e Instrucciones al paciente

Aislamiento

Superficie coronal vestibular seca

Colocación de conductor viscoso (Flúor en gel o pasta dentrífica)

Colocación de la punta o goma conductora en el tercio medio de la superficie vestibular.

Falsos Positivos:

Restauraciones metálicas proximales en contacto

Contacto con la encía

Paciente ansioso

Necrosis por licuefacción

Superficie húmeda con saliva u otro conductor

Falsos Negativos:

Premedicación analgésica

Mal contacto con el esmalte

Diente recién traumatizado

Sistema de conductos calcificado

Ápice inmaduro

Necrosis parcial. (27)

El verificador pulpar eléctrico (EPT) es bien reconocido por los odontólogos y endodoncistas como una herramienta útil para determinar la vitalidad de

dientes maduros. Este entrega una corriente suficiente y resistente al esmalte y la dentina, la cual estimula las fibras sensoriales (fibras-A).

Las fibras-C de la pulpa no responden al verificador pulpar eléctrico convencional porque necesita de una mayor corriente para estimularlas. El verificador pulpar es a menudo inestable en dientes permanentes inmaduros, debido a que las fibras de estos dientes no pueden ser alcanzadas, el uso de este se recomienda 5 años después de la erupción del diente ya que la respuesta pulpar varían en dientes con los ápices completamente abiertos.

El fracaso de dientes inmaduros para responder al verificador pulpar también puede causarse por la falta de desarrollo del plexo raschkow en la región dentino-pulpar. El desarrollo completo de este plexo nervioso no ocurre a menudo hasta las fases finales de formación de la raíz. Hay una impedancia además, a la corriente eléctrica causada por la pulpa de un diente inmaduro.

El dolor evocado por el verificador pulpar es un índice inestable del estado de la pulpa. No se ha mostrado ninguna correlación entre una respuesta positiva o negativa al verificador y la apariencia histológica de la pulpa. Además, la vitalidad o no vitalidad de la pulpa. Así, cuando un diente maduro no responde, el odontólogo puede estar bastante seguro que por lo menos algún tejido de la pulpa está necrótico. De vez en cuando, sin embargo, los dientes con las pulpas necróticas responden al verificador.

En cosas así, la reacción positiva se ha atribuido a la humedad en el canal de la raíz que es el resultado del tejido pulpar necrosado o la presencia de tejido

vital en una pulpa necrotica. Una respuesta falso-positiva también puede ser encontrada en dientes multiradiculares ya que el tejido vital puede encontrarse en una raíz pero en las otras no.

Infrecuentemente, se encuentra el dolor después de entrar en un canal de la raíz de un diente que contiene al parecer la pulpa necrotica que no respondió al verificador pulpar. Esta sensibilidad puede causarse por la activación de las fibras sensoriales C, fibras que no responden al estímulo de verificador pulpar convencional.

Además, las fibras C pueden continuar funcionando después de que la actividad de las fibra A se ha suprimido como resultado de hipoxia asociado con la perturbación vascular.

Los dientes maduros con los ápices cerrados no pueden responder al verificador pulpar después de un trauma. La razón para esto es especulativa, pero el síndrome de la conmoción que es el resultado del trauma es a menudo reversible, y después de un tiempo los dientes responden positivamente normalmente al verificador pulpar. Una respuesta negativa también ocurre en dientes que reciben tratamiento ortodóntico. Las investigaciones han mostrado que esa activación ortodóntica puede alterar los nervios sensoriales.

Otros factores pueden cambiar el umbral del estímulo de los dientes. Se ha informado que el estado emocional de un paciente puede alterar la respuesta del diente.

Poca o ninguna respuesta a los niveles de máximo estímulo eléctrico puede ocurrir en las pacientes con los desórdenes psicópatas.

Los pacientes nerviosos o "tensos" parecen tener más bajo el umbral.

Las drogas, incluso los narcóticos y alcohol, también pueden influir en las respuestas del verificador pulpar. Así, los alcohólicos tienden a tener una respuesta del umbral elevada. En los pacientes con un desequilibrio endocrino como el hiperparatiroidismo primario o con enfermedades que afectan el sistema nervioso central, los resultados del verificador pulpar son imprevisibles. Dos veces la cantidad usual de corriente eléctrica puede necesitarse para evocar una respuesta pulpar en los pacientes con el hiperparatiroidismo.

La calcificación del sistema radicular o el envejecimiento también puede aumentar el umbral de sensibilidad o incluso puede bloquear la respuesta completamente. Con la edad, hay una disminución gradual en el tamaño de la cámara pulpar y el número de fibras nerviosas pulpares, probablemente debido al depósito de dentina reparadora aumentada.

Los dientes probados con el verificador pulpar eléctrico requieren la colocación del electrodo en la superficie del diente. Las opiniones difieren entre las autoras acerca del sitio mejor, y no hay ningún acuerdo general presentemente con respecto a la colocación óptima del electrodo.

Jacobson intentó determinar el sitio de colocación óptimo de electrodo, este indicó que el tercio medio de los incisivos exigió al nivel más bajo de

corriente eléctrica para obtener un nivel significativo de electricidad dentro de la cámara pulpar. En el tercio medio de la superficie labial es el verificador de la pulpa eléctrico.

Varios autores defienden que el electrodo debe ser colocado al borde incisal de los dientes anteriores.

Abatanando y andreasen probaron dos dientes en cada uno de 20 pacientes y encontraron los umbrales de la contestación más bajos al borde del incisal. otros autores sugieren que la colocación del electrodo óptima esté en el área de one third de incisal de la corona, el medio tercio de la superficie labial, o el tercio cervical de la superficie labial. Porque el objetivo de pulpa probar eléctrico es determinar la vitalidad de cada diente al umbral de la contestación sensorio más bajo, el estudio presente fue diseñado para determinar el placemensite del electrodo mejor en los dientes anteriores evocar una respuesta con la menor cantidad de corriente eléctrica. (28)

La estimación confiable de vitalidad pulpar es de suma importancia para el diagnóstico. Los métodos usados en el presente son principalmente basados en la estimación subjetiva del paciente o en las señales indirectas. las pruebas de vitalidad realizadas con hielo, la gutapercha caliente y el estímulo eléctrico requieren el co-funcionamiento por parte del paciente y no son posibles de realizase en pacientes inconsciente, sosegó, impedidos, o muy jóvenes.

La comprobación eléctrica indica el estado real de inervación de la pulpa y

produce los resultados falso-negativos en dientes inmaduros así como en los dientes luxados. Las pruebas de sensibilidad pueden dar resultados falso-positivos en las pulpas parcialmente vitales y pueden cambiar tan tarde como 1 año del negativo al positivo después del trauma. La obliteración después de la luxación es una indicación indirecta de la vitalidad de la pulpa como ocurre frecuentemente en un diente con un ápice abierto. Los objetivos del Vitalometro basados en el doppler del láser están siendo probados, pero no se han vuelto un instrumento dental rutinario todavía.

El Vitalometro es un sistema basado en la absorción de la luz en la pulpa similar a la oximetría, pero la absorción es moderada y esparcida en lugar de la luz transmitida, aplicada sobre la circulación de sangre la cual se obtiene a través de la dentina y puede esmaltarse por medio de la luz reflejada. (29)

Tests cavitario conocido como prueba de estimulación directa a la dentina:

Esta es quizá, la prueba de vitalidad pulpar más exacta y en muchos casos la más definitiva, por lo tanto es la última opción a realizar. Consiste en eliminar parte de la dentina con un a fresa en una turbina o micromotor sin el uso de anestesia local para determinar la vitalidad de la pulpa subyacente. Dado que en esta prueba hay que eliminar tejido sano y en muchos casos parte de una restauración, solo se debe utilizar como último recurso. (30)

Esta test es de gran ayuda en dientes rehabilitados con coronas metal-porcelana; en los cuales el paciente reporta sensaciones repentinas, agudas cuando el instrumental rotatorio corta el tejido dentinal que es vital. (31)

Para realizar esta prueba, hay que abrir la superficie lingual o palatina en los casos de dientes anteriores y la superficie oclusal en los dientes posteriores. Para realizar éstas cavidades, lo mejor es el empleo de una turbina sin refrigeración para producir el mayor calor posible y obtener respuesta de la pulpa.(32)

Medición del flujo sanguíneo pulpar con láser doppler:

Desde el desarrollo del láser por Maiman en 1960 y la aplicación del láser para el uso endodóntico por Weichman en 1971. La aplicación del láser en endodoncia incluye su uso en el diagnóstico pulpar, la hipersensibilidad dentinal, pulpotomía, la esterilización de los canales radiculares, obturación y apicectomía. También se tienen en cuenta los efectos de láser en las paredes de los canales radiculares y los tejidos periodontales. (33)

Los instrumentos que detectan la circulación pulpar son parte de la nueva tecnología en desarrollo que es probable produzca nuevos métodos para determinar la presencia de tejido pulpar vital en un diente, que de otra manera, no tendría respuesta. La mayor parte son aditamentos muy sensibles que detectan los componentes sanguíneos pulpares o el flujo sanguíneo. (34)

Se aplican sensores a la superficie del esmalte casi siempre en vestibular o lingual. El flujo sanguíneo y la vitalidad pulpar, se muestran con rayos de luz (espectrofotometría de longitud de onda dual), (oximetría de pulso) y (flujometría de láser doppler). Los componentes sanguíneos se demuestran al detectar la oxihemoglobina, concentraciones bajas de sangre o pulsaciones en la pulpa.

A partir de la década de los 80, comienzan a desarrollarse las primeras investigaciones sobre la utilidad del Láser Doppler y su aplicación en la microvasculatura de diversos órganos vitales, posteriormente se han realizado estudios donde se demuestra la efectividad de este procedimiento para determinar la vitalidad pulpar en dientes humanos, inclusive existen reportes de casos de dientes traumatizados donde el empleo del Doppler ha sido de gran utilidad.

Sin embargo, este equipo es aún experimental y no se lleva acabo en la práctica clínica diaria del endodoncista.

Este aparato mide y determina el flujo sanguíneo de la pulpa dentaria. Este principio se basa en señales de reflexión variables que dependen de la dirección y la velocidad de movimiento de los eritrocitos al ser irradiados con la luz del láser, la cual incide en la superficie bicóncava de los mismos, por lo tanto éstos se comportan como elementos birrefringentes. (35)

La técnica consiste en dirigir el rayo láser de baja energía, por una fibra óptica en la superficie del diente; la luz sigue la dirección de los prismas del esmalte y los túbulos dentinarios hasta la pulpa. Se refleja cierta luz por el movimiento de los eritrocitos en los capilares pulpares. La luz reflejada retorna al medidor de flujo por el segmento de retorno de la fibra hasta el equipo, donde se detectan y registran los cambios de frecuencia en cuanto a la fuerza de la señal y la pulsatilidad.

Los medidores de flujo disponibles en la actualidad muestran la señal en una pantalla, en la que el clínico debe interpretar si la pulpa está viva, sana o muerta. La precisión de la valoración de la vitalidad de la pulpa depende de variables del aparato y puede mejorar mediante el análisis matemático de la señal. La medición del flujo con Láser Doppler se ha utilizado para determinar la vitalidad de la pulpa en dientes traumatizados, una etapa de desarrollo donde otras pruebas no son concluyentes e imprecisas, debido a la ausencia del plexo de Rashkow hasta que el ápice no esté totalmente desarrollado. (36)

Clínicamente, este procedimiento ya comienza a emplearse hoy en día en diversas universidades de Estados Unidos y Europa para las pruebas de vitalidad a niveles de investigación, no obstante esto va unido a un gasto técnico elevado para conseguir datos concluyentes y reproducibles.

En un futuro no muy lejano, el Láser Doppler estará al alcance del clínico en una versión de unidad simplificada y a un costo razonable, considerando su alta efectividad en el proceso de diagnóstico en endodoncia.(37)

El Láser Doppler F. Es una técnica electrooptica no invasiva, con la cual es posible registrar semi cuantitativamente el fluido de sangre pulpar. Aspira a determinar la confiabilidad del láser doppler como método de acceso de vitalidad de dientes anteriores traumatizados, al compararlos con otros test Standard de diagnóstico pulpar.

El Láser doppler Fluometry fue encontrado como un método real de valoración pulpar para dientes anteriores traumatizados; sin embargo, esta técnica es sensitiva y demorada de usar.(38)

Otras de las características a tener en cuenta al aplicar el test de Flujometría por medio del Láser Doppler son las siguientes:

Es un método de test diagnostico no invasivo para el estudio del tejido pulpar del diente en sospecha.

Un signo clave en la interpretación de las respuestas del diente con Necrosis pulpar al ser sometido al test de Flujometría con láser doppler, es que los dientes que sospechamos se encuentran en este estado clínico patológico luego de aplicar los test de sensibilidad, eléctrico, radiográfico entre otros, transmiten señales más bajas al ser comparadas con los dientes adyacentes que se encuentren vitales, lo cual la hace ser un test más fiable (39).

Otra táctica aplicada para obtener mayor fiabilidad, se da ajustando la longitud de onda a un cifra aproximada de 810 nm y la anchura de la banda a una cifra de 3.1 KHz. (40)

A demás este test de Láser Doppler es fundamental en el diagnostico de los dientes anteriores que hayan recibido algún tipo de lesión traumática donde las pruebas térmicas y eléctricas suelen estar disminuidas los primeros días posteriores al trauma (41)

Se han sugerido muchos métodos para probar la vitalidad de la pulpa. investigadores han considerado la eficacia de estímulo eléctrico y térmico, la medida de temperatura de la superficie, espectrofotometría, oximetria del pulso, transiluminación y fotografía ligera ultravioleta son las métodos mas conocidos para determinar la vitalidad pulpar. Pero el estímulo eléctrico y térmico son los métodos más usados.

Aunque estos métodos son confiables en muchos casos, Johnson e Hinds hicieron énfasis en aquellas pulpas vitales con un suministro vascular adecuado; la inervación no es esencial para la vitalidad del tejido. La respuesta pulpar al estímulo eléctrico y térmico (frío) depende de la presencia de un suministro del nervio. Por esta razón su uso no puede ser aplicado en dientes que tienen lesión del nervio o en dientes recientemente erupcionados.

Bhaskar y rappaport en 1973 concluyeron que estas pruebas de vitalidad no

tiene ninguna relación con la vitalidad del tejido del pulpar. Por esta razón, es recomendable considerar al tejido pulpar afectado como vital a menos que la radio lucidez se desarrolle a nivel del peri ápice.

Una valoración más exacta de vitalidad pulpar se haría determinando la presencia del suministro sanguíneo permitiendo así evaluar el potencial curativo en una fase más temprana, tal es el caso del Kim et al, el Láser Doppler Flowmetry, el uso de un láser de neón de helio llamado Gazelius et al.

Estos instrumentos ofrecen un uso más fácil debido a un sistema de fibra óptico simplificado que no requiere la calibración antes de cada uso, también operan a una frecuencia ligera diferente y más penetrante.

Esta unidad se ha defendido para la comprobación de diagnóstico; sin embargo, ninguna investigación se ha dirigido a validar su uso para este propósito o determinar su confiabilidad como una herramienta de diagnóstico.

(42)

Tests periodontal:

Investigadores y odontólogos han reconocido hace mucho tiempo que existe una relación íntima entre la pulpa de un diente y su periodonto circundante. Mucha de la atención se ha enfocado en las posibles sendas para el cobertor de inflamación, infección o ambos. en su trabajo temprano, los seltzer y colegas concluyeron que una lesión endodóntica establecida pudiera

progresar a través de los canales principales o adicionales para producir el daño periodontal. Otros investigadores han mostrado que esas perforaciones de la raíz y fracturas son otras avenidas para la transmisión de una respuesta inflamatoria. Y todavía otros han debatido una hipótesis más polémica que es, el cobertor de infección de una bolsa periodontal en el propio sistema de canal de raíz. Con más atención hoy en la medicina y cirugía dental se enfocan en los factores de riesgo, se necesita cambiar de dirección este problema para determinar si una lesión endodóntica es de hecho un factor de riesgo para la pérdida subsecuente atadura periodontal, y hasta qué punto la enfermedad periodontal es un factor de riesgo para el patología endodóntica. Durante los últimos 12 años, el campo de periodoncia ha hecho grandes avances en las técnicas en vías de desarrollo para regenerar el tejido perdido. Dada la relación íntima entre la periodoncia y la endodoncia, las técnicas regeneradoras están pareciendo más adaptables también a la terapia de la endodoncia. (43)

A través de estos tests podemos determinar un diagnóstico diferencial entre una patología pulpar y/o periapical con una patología periodontal.

Este test se subdivide a su vez en:

Prueba al sondaje:

Esta busca determinar el nivel de inserción que presenta el tejido del espacio

del ligamento periodontal para así valorar el soporte de este, la presencia o no de fracturas verticales o alguna patología de relación endo-periodontal. El sondaje complementa el diagnóstico con las pruebas de sensibilidad para determinar si es una lesión endo-periodontal. (44)

Movilidad dentaria:

Indica el grado de desplazamiento que el diente puede presentar dentro de su alvéolo, el cual puede incrementarse por factores asociados como la inflamación del espacio del ligamento periodontal, enfermedad periodontal o patologías periapicales agudas. Esta prueba se realiza por medio de dos instrumentos rígidos como por ejemplo el mango del espejo bucal, en sentido vestibulo-lingual ó vestibulo-palatino. Esta se puede clasificar según su grado de movilidad en:

Grado 1: movilidad de la corona de 0.2-1mm en dirección horizontal.

Grado 2: movilidad de la corona superior a un milímetro en dirección horizontal.

Grado 3: movilidad de la corona en dirección vertical. (45)

Tests radiográfico:

El uso de las radiografías para el diagnóstico endodóntico, se viene

implementando cada día más como medio diagnóstico, para determinar el origen de algunos signos y síntomas referidos por los pacientes; sobre todo en el uso de la radiografías periapicales, aunque no es la única utilizada.

La radiografía periapical continúa siendo una modalidad primaria en el diagnóstico de patología periapical, sin embargo, la interpretación de esta puede ser difícil debido a las limitaciones del sistema de imágenes, complejidad anatómica, y los retrasos entre los signos y los síntomas evidentes de la enfermedad. (46)

Las técnicas empleadas para la toma de radiografías en odontología, que se han venido manejando desde la creación de los equipos de rayos x; estas técnicas incluyen, la técnica de bisectriz creada por el odontólogo Weston Price odontólogo de Cleveland en el año de 1904, la técnica de aleta de mordida creada por el profesor de la universidad de indiana el doctor Howard Raper en el año de 1925; y la técnica de paralelismo la cual fue creada por el doctor Edmund Kells en el año 1896, que mas adelante fue aplicada por el doctor Franklin W. McCormack en el año de 1920 .(47) .

Podemos describir la técnica del paralelismo basada en el concepto del paralelismo donde la película periapical se coloca dentro de la boca, de forma paralela al eje longitudinal al diente a evaluar; para que el rayo central

se dirija de manera perpendicular o en ángulo recto a la película y al eje longitudinal del diente. Para este procedimiento es necesario utilizar un soporte de película para así mantener paralela la película con el eje longitudinal del diente, una forma de mantener paralelismo es colocar la película lejos del diente y orientada hacia la línea media de la cavidad oral.

(48)

Ventajas:

Las ventajas básicas de la técnica del paralelismo, es que produce una imagen radiográfica sin distorsión dimensional además, es fácil y se puede repetir, sin dificultad; las ventajas se pueden resumir de la siguiente manera:

Exactitud:

Esta técnica produce una imagen que tiene exactitud dimensional. La imagen es muy representativa del diente real, esta libre de distorsión y presenta detalle y definición máxima.(49)

Simplicidad:

Esta técnica es simple y fácil de aprender y utilizar, el uso del soporte de película con un aditamento de ampliación del rayo elimina la necesidad de que el radiólogo determine las angulaciones horizontales y verticales, y también neutraliza las probabilidades de distorsión dimensional.(50)

Duplicación:

La técnica del paralelismo es fácil de regular y puede duplicarse de manera exacta o repetirse, cuando se indican radiografías seriadas.(51)

Dentro de las películas radiográficas utilizadas en odontología tenemos las intrabucuales , las cuales son: película periapical, película de aleta de mordida y película oclusal; las cuales son de soporte en las pruebas diagnósticas. (52)

Al realizar la aplicación de este test radiográfico se pueden presentar las siguientes limitaciones dentro de las cuales están:

Aquellos dientes que puedan o no presentar respuesta pulpar, ya que este evento no se puede interpretar radiográficamente.

Necrosis pulpar en la cual no se reportan ningún cambio radiográfico al momento de interpretar radiográficamente.

Los procesos inflamatorios pulpares, son visibles radiográficamente únicamente cuando estos están diseminados a lo largo del hueso cortical.

Radiográficamente a nivel peri radicular o periapical se puede interpretar que estas lesiones de origen pulpar presentan las siguientes características:

Presencia de pérdida de la lámina dura de la zona apical.

Zona radiolucida a nivel apical.

En aquellos casos que se presente una zona radiolucida a nivel peri radicular de un diente con pulpa vital, hay que sospechar que el origen de esta lesión no es pulpar, sino de otra estructura anatómica adyacente, la cual requiere una biopsia para confirmar su diagnóstico. En cuanto a la patología pulpar al momento de realizar la interpretación radiográfica no se observa ningún cambio importante en relación con los hallazgos encontrados en las pulpitis irreversibles. En los casos en que se presenten una resorción radicular interna o calcificación radicular extensa difusa a nivel de la cámara pulpar es un signo que nos indica un largo termino o grado de irritación. Cuando se presente una obliteración del canal radicular que usualmente se acompaña de historia de trauma no necesariamente requiere de tratamiento. (53)

Las diferentes técnicas radiográficas para detectar la presencia de lesiones periapicales a sido un tema de grandes investigaciones, sin embargo las radiografías convencionales se comparan con imagen digital directa que usa el Sistema del digora, a pesar de la nitidez, el color y las imágenes que estas ultimas aportan no refuerzan la detección de las lesiones periapicales.(54)

Otro avance de la tecnología radiográfica es la Radiovisiografia. La densidad y cambios de grises en las radiografías son los rasgos visuales importantes que el odontólogo usa para evaluar los cambios en el hueso.

Con el advenimiento de un nuevo sistema de la radiología digital directa, la Radiovisiografía, hace posible el ajuste controlado de contraste. Razón por la cual es usada para diagnosticar lesiones periapicales grandes que involucra lámina dura y el hueso medular. en tal caso que la lesión involucra hueso cortical se puede utilizar radiografías convencionales o radiología digital directa.(55)

Exámenes Especiales

En circunstancias especiales para realizar un diagnóstico definitivo se deben hacer test adicionales tales como:

Test de remoción de caries: Se realiza en casos de pulpa vitales, asintomáticas el cual consiste en remover la caries, en caso de que se presente una exposición pulpar indica una pulpitis irreversible que requiere un tratamiento convencional de conductos. (56)

Test de Anestesia Selectiva: Está indicada en dientes sintomáticos , que no pueden ser aislados y se aplica sobre una zona específica, por ejemplo si existe un diente inferior o superior del cual hay sospecha una técnica de bloqueo al nervio mandibular podrá confirmar el diagnostico del diente afectado si el dolor desaparece . (57)

Test de Transluminación: Esta técnica está indicada para la identificación de fracturas coronales verticales, las cuales se interpretan como sombras por que muestra imágenes de luz y oscuridad. (58)

Test de Oximetría:

Este test es útil para determinar el rango de oxigenación del tejido pulpar.

Oximetria por pulsación es una técnica que se encarga de determinar el nivel de oxigeno en la sangre pulpar, basada en este sistema se diseña un dispositivo que determina el nivel de Hemoglobina junto con la saturación de oxigeno en sangre circulante del tejido pulpar del diente a examinar. Esto se logra mediante un sistema óptico el cual presenta un margen de error aproximado de 6 %; él aparato que desarrolla este sistema es conocido como el Oxímetro, que es un sistema de tipo fotoeléctrico, para determinar la cantidad de oxigeno en sangre. (59)

Este procedimiento suele llevarse a cabo midiendo el grado de luz que se transmite a través de una porción translúcida de la mucosa gingival o del tejido dental (60).

Vitalometro de Reflexión óptica:

La segura estimación de la vitalidad pulpar debe ser importante para el diagnostico.

Este instrumento esta compuesto por un computador que transmite señales electrónicas, transmisores de luz, un receptor, probadores de fibra óptica

Se consigue la información de la circulación sanguínea, que puede ser obtenida a través de la dentina y el esmalte por medio de reflexión de luz.

Fotopletismografía:

Este es otro test u otra técnica a tener en cuenta; aunque sea excepcional.

Se basa en la emisión de un haz de luz sobre el diente a evaluar a partir de un Diodo, él cual es captado en la otra superficie del diente a examinar por medio de un detector de tipo Fotodiódico (61). Él cual determina la longitud de la onda luego de su absorción por la Hemoglobina de la sangre, con la cual se puede evaluar la magnitud del flujo sanguíneo (62).

En la actualidad se ha implementado otros medios de diagnósticos complementarios desplazando el uso de la radiografía periapical o complementando su uso en endodoncia. Es el caso de la endoscopia para técnicas de endodoncia quirúrgica que lo compone un telescopio con una cámara, y en la punta una luz que envía imágenes a un monitor. La endoscopia ha sido muy utilizada en medicina, pero se ha implementado su uso en la odontología, ya que se utilizó por primera vez en la artroscopia del ATM en 1.975 por Ohneishi, que al usarla en la endodoncia inicialmente fue en el año de 1.979 por Detsch y colaboradores. Ellos la utilizaron para el

diagnóstico de fracturas dentales.

En el año de 1.976 Held, Shulman y colaboradores, reportaron nuevos usos en procedimientos endodónticos. La tomografía axial computarizada nos proporciona una imagen tridimensional más exacta, aunque en ocasiones algo difícil de interpretar por el clínico; esta técnica a diferencia de la radiografía convencional nos proporciona una imagen en dos dimensiones.
(63)

Otros medios son la (RVG) radio visiografía o el (DDR) radiografía digital directa, dando al diagnóstico endodóntico más acertado y a la vez un tratamiento acorde a cada paciente. No podemos desconocer el uso de la radiografía periapical convencional por sus ventajas y el uso que se le continua dando pese a los nuevos medios de diagnóstico endodóntico anteriormente mencionados.

Como clínicos no debemos de confiar exclusivamente en un solo método, pues sólo así podemos llegar a un buen diagnóstico endodóntico. La radiografía periapical debe tenerse en cuenta pero teniendo una alta calidad de ellas , utilizando una buena técnica, una exposición y un procesamiento adecuado, solo así nos proporciona una buenas bases para poder interpretarlas exactamente.(64).

1.4.3 DIAGNOSTICOS PULPARES

El diagnostico consiste en reconocer al paciente, determinar la enfermedad, para llevar a cabo un tratamiento eficaz. (65)

A partir de la anamnesis, examen físico minucioso del paciente seguido del uso adecuado de los medios diagnósticos, facilitaran llegar a un diagnóstico acertado.

Clasificación de los diagnósticos de la patología pulpar, se puede describir de la siguiente manera:

Pulpa clínicamente sana: No se presentan signos ni síntomas de importancia, radiográficamente no hay cambios periapicales; y a las pruebas de sensibilidad la respuesta es normal.

Pulpitis reversible: no existen antecedentes de dolor por parte del paciente, en caso de presentarse este dolor es transitorio de leve a moderado provocado por estímulos tales como: frío, calor, dulce.

Al examen clínico las pruebas de sensibilidad positivas, térmicas y eléctricas, obturaciones desadaptadas y caries.

Radiográficamente no se observa ningún cambio.

Pulpitis irreversible aguda: el paciente reporta dolor irradiado, referido en estadios iniciales de inflamación pulpar, dolor localizado en estadios avanzados de inflamación pulpar, dolor espontáneo moderado-severo, el dolor puede aumentar con cambios posturales, dolor constante y e

persistente el dolor puede ser pulsátil, con los cambios de temperatura se puede presentar episodios de dolor, el dolor aumenta con el calor y disminuye al aplicar el frío en estados avanzados.

Al examen clínico las pruebas de sensibilidad térmicas y eléctricas positivas, el dolor permanece después de retirado el estímulo, dolor a la percusión, puede presentar caries o restauraciones extensas, profundas y/o desadaptadas, antecedentes de trauma.

Radiográficamente se observa un posible engrosamiento del ligamento periodontal, radiolúcides en la corona compatible con caries, imagen radiopaca compatible con restauraciones profundas. (66)

Pulpitis irreversible crónica:

Las manifestaciones clínicas son dolor localizado, dolor leve a moderado de corta duración que se aumenta con la masticación y/o a los cambios térmicos.

Al examen clínico se observa una exposición pulpar por caries, fractura coronal complicada sin tratamiento, pruebas de sensibilidad positivas con respuesta anormal prologada, en ocasiones retardadas, historia de trauma, recubrimiento pulpar directo, restauraciones profundas, ortodoncia, caries profundas sin exposición pulpar aparentemente, evolución de pulpitis reversible con persistencia de una agresión de baja intensidad y larga duración.

Radiográficamente no existen cambios o puede haber un posible

engrosamiento del ligamento periodontal, se observa zona radiolúcida en la corona compatible con caries, o en algunos casos puede observarse imagen radiopaca compatible con restauraciones o caries profundas.

Hiperplásica: Las manifestaciones clínicas son dolor nulo o leve por presión sobre el pólipo, posible sangrado durante la masticación, puede presentar dolor espontáneo, así como un aumento del dolor a los estímulos térmicos. Al examen clínico se observa una exposición pulpar por caries o fractura coronal complicada sin tratamiento, con presencia de un sobre crecimiento rojizo en forma de coliflor del tejido pulpar a través y alrededor de la exposición, pruebas de sensibilidad positivas con respuesta anormal prolongada. Radiográficamente no existen cambios, cavidad abierta con acceso a la cámara pulpar.

Resorción interna:

Las manifestaciones clínicas son asintomáticas.

Al examen clínico las pruebas de sensibilidad son positivas o retardada, mancha rosada o puntos rosados, posible historia de trauma dentoalveolar, ortodoncia, bruxismo, recubrimiento pulpar directo.

Radiográficamente se observa una imagen radiolúcida en forma de balón con densidad uniforme márgenes lisas, definidas, distribución simétrica y a veces excéntrica, pérdida de la anatomía original del conducto, la lesión no se desplaza al variar la angulación horizontal.(67)

Metamorfosis calcica:

Las manifestaciones clínicas son: pigmentación de la corona con un color amarillento a la prueba transluminación, suele ser asintomática.

Al examen clínico se observa historia de trauma, caries, enfermedad periodontal, atrición y abrasión.

A las pruebas de sensibilidad su respuesta es disminuida.

Necrosis pulpar:

Las manifestaciones clínicas son asintomáticas.

Al examen clínico las pruebas de sensibilidad son negativas , pueden dar falsos positivos por multiradiculares donde no hay necrosis total de los conductos, fibras c remanentes en apical y estimulación de fibras del periodonto; se observa cambio de color coronal que puede ser de matiz pardo verdoso o grisáceo, hay pérdida de la translucidez y opacidad que se extiende a la corona , puede presentar movilidad , puede encontrarse el conducto abierto a la cavidad oral, y en casos de trauma pueden no observarse.

Radiográficamente puede observarse un ligero ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, zona radiolúcida coronal compatible con caries y zona radiopaca compatible con restauración profunda. (68)

La necrosis pulpar es un secuela frecuente en dientes traumatizados. Cuando un diente traumatizado se examina, es importante evaluar el estado de la pulpa. Sin embargo, el diente no responde a menudo a pruebas

pulpaes convencionales aun cuando la pulpa es vital. La ausencia de una respuesta sensorial necesariamente no indica la necrosis. El desarrollo de necrosis pulpar a veces es sintomáticamente leve; su diagnóstico debe ser basado en una combinación de varias pruebas. La vitalidad pulpar no es evaluada por la respuesta del nervio de la circulación sanguínea, aunque la vitalidad pulpar es esencialmente sinónima del suministro de sangre de la pulpa. Ha sido difícil de medir el flujo sanguíneo pulpar clínicamente. Recientemente, un nuevo método, el Láser Doppler Flowmetry, fue desarrollado para medir el flujo sanguíneo de la pulpa intactos, este método no es invasivo, razón por la cual puede ser conveniente para el uso clínico.

(69)

Degeneración pulpar calcificante progresiva: Las manifestaciones clínicas suelen ser asintomáticas.

Al examen clínico las pruebas de sensibilidad son positivas con respuesta retardada o muy disminuida, cambio de color coronal a un tono amarillento, posible historia de trauma dentoalveolar, terapia periodontal, abrasión, atrición, ortodoncia y procedimientos restaurativos extensos.

Radiográficamente se observa el tamaño de la cámara pulpar disminuido, reducción o ausencia del lumen del conducto radicular.

Degeneración pulpar asociada a envejecimiento: Las manifestaciones clínicas asintomático; puede o no haber alteraciones de la morfología coronal.

Radiográficamente puede o no presentar zona radiolúcida compatible con lesión periapical. (70)

1.4.4 DIAGNOSTICOS PERIAPICALES

Periodontitis apical aguda no supurativa: Las manifestaciones clínicas son dolor severo de larga duración, que puede llegar a interrumpir las actividades cotidianas, dolor localizado persistente y continuo, dolor a la masticación contacto oclusal.

Al examen clínico puede presentar dolor a la palpación y percusión de área periapical, no presenta tumefacción intra o extraoral, diente extruido.

Radiográficamente se observa una historia de preparación y/o de obturación de conductos previa, puede observarse ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal; puede o no revelar cambios en el tejido circundante. (71)

Periodontitis apical aguda supurativa: Puede ser derivada de:

Necrosis pulpar: Las manifestaciones clínicas son dolor espontáneo de moderado a severo de corta evolución, dolor a la masticación y contacto oclusal.

Al examen clínico las pruebas de sensibilidad son negativas, presencia de inflamación intra o extraoral, donde su extensión y/o distribución está determinada por la localización del ápice, inserciones musculares y el espesor del hueso compacto.

Radiográficamente puede o no revelar cambios en el tejido de soporte circundante, puede observarse ensanchamiento del ligamento periodontal.

Periodontitis apical crónica no supurativa, con exacerbación aguda

(flare-up): Las manifestaciones clínicas son dolor persistente y localizado, dolor a la presión, dolor localizado o difuso de tejidos blandos intraorales, movilidad incrementada, puede presentar exudado.

Al examen clínico las pruebas de sensibilidad son negativas, dolor a la percusión y a la palpación del periapice y del tejido circundante, tumefacción intra o extraoral, sino se elimina el factor etiológico evoluciona absceso orofacial.

Radiográficamente puede observarse zona radiolúcida con reabsorción ósea, puede presentar preparación previa de conductos.

Periodontitis apical crónica no supurativa: Las manifestaciones clínicas suele ser asintomático pero en ocasiones se asocia a dolor o molestia muy leve.

Al examen clínico suele presentar respuestas anormales o positivas a la prueba de percusión, puede presentar sensibilidad ligera a la palpación, si existe compromiso de la tabla ósea vestibular; a las pruebas de sensibilidad responde negativamente.

Al examen radiográfico se observa zona radiolúcida a nivel periapical compatible con reabsorción ósea y/o radicular.

Periodontitis apical crónica supurativa: Las manifestaciones clínicas generalmente es sintomática.

Al examen clínico a las pruebas de sensibilidad responde negativamente; su signo patognomónico es el tracto fistuloso o mimoso; puede asociarse a fracasos en tratamientos convencionales de conductos, fracturas radicales verticales, síndrome de diente agrietado. Al examen radiográfico se identifica una zona radiolúcida a nivel periapical compatible con resorción ósea; para determinar el compromiso de estructuras adyacentes se debe tomar una fistulografía por medio de un cono de gutapercha a través de la fístula.

Osteítis condensante u osteomielitis esclerosante focal: Sus manifestaciones clínicas pueden derivarse de una periodontitis apical crónica no supurativa o de una pulpitis irreversible crónica, o ser asintomática.

Al examen clínico puede o no responder a las pruebas de sensibilidad, y puede o no dar sensibilidad a la percusión y palpación del área periapical. Al examen radiográfico hay presencia de un signo patognomónico que es una zona radiopaca difusa concéntrica alrededor de la raíz del diente. (72)

1.4.5 ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTOS PULPAR:

pulpa clínica mente sana: no requiere tratamiento.

Pulpitis reversible: Eliminación del agente causal, proceder a realizar la restauración adecuada del diente o cambio de la restauración desadaptada o fracturada.

Pulpitis irreversible aguda: Este se lleva a cabo de acuerdo al grado de formación radicular que tenga el diente afectado. En dientes con formación radicular completo se lleva a cabo tratamiento convencional de conductos; y en dientes con formación radicular incompleta es indicado realizar pulpotomía o en su defecto una apexogénesis, posterior a este se realiza tratamiento convencional de conductos una vez se halla logrado la formación radicular completa. Otra alternativa de aplicación es el recubrimiento pulpar indirecto, el cual se hace mediante la aplicación de hidróxido de calcio, tipo Life en el fondo de la cavidad seguido de un cemento ionómero de vidrio de base intermedia y finalmente la aplicación del cemento temporal y control.

Pulpitis irreversible crónica: Si el diente afectado presenta formación radicular completa se realiza una pulpectomía o tratamiento convencional de conductos.

Si la formación radicular es incompleta se realiza un pulpotomía cervical para estimular el proceso de apexogénesis en dientes jóvenes.

Pulpitis irreversible crónica Hiperplásica: El tratamiento a realizar en dientes con formación radicular completa es aplicar los pasos preoperatorios de radiografías , anestesia , apertura, aislamiento; luego se procede a realizar la remoción de tejido pulpar expuesto o pólipo pulpar, mediante el

uso de hojas de bisturí número 15, cureta de lukas, cucharilla o fresas redondas montadas en piezas de alta velocidad; esto va seguido de la remoción de la caries recurrente que se presente y luego se realiza el tratamiento convencional de conductos o pulpectomía. Y en dientes con formación radicular incompleta se inicia con la técnica de anestesia mas adecuada al caso, pero nunca técnica intrapulpar, luego se hace la remoción del tejido pulpar expuesto igual que endientes con formación radicular completo, seguidamente se efectúa pulpotomía cervical y hemostasia con mota de algodón impregnada en solución salina y luego se practica un recubrimiento pulpar directo; el cual se realiza aplicando hidróxido de calcio puro con solución anestésica, seguido de un cemento de ionómero de vidrio base intermedia y luego un cemento de restauración temporal; y finalmente se realiza controles clínicos y radiográficos para evaluar la formación radicular completa y así llevar a cabo el tratamiento convencional de conductos.

Pulпитis irreversible crónica con reabsorción interna: En esta se realiza el tratamiento convencional de conductos haciendo mayor énfasis en la irrigación con hipoclorito de sodio a nivel del área de resorción, posteriormente se debe tomar una la radiografía de control de la obturación y una obturación temporal de la cavidad de acceso, hasta que se determine radiograficamente que no hay presencia de lesión. (73)

Metamorfosis calcica: el procedimiento a seguir es el tratamiento convencional de conductos.

Necrosis pulpar: En aquellos dientes que presenten formación radicular completa se realizan preparación invertida (step-down o crown –down), seguido de una aplicación de hidróxido de calcio puro en los conductos, dejándose por un tiempo de 8 a 10 días, y luego proceder a realizar el tratamiento de conductos. Y en aquellos dientes que presentan formación radicular incompleta se debe realizar una irrigación profusa con hipoclorito de sodio a nivel de cámara pulpar y posteriormente irrigando el conducto radicular con una solución sobresaturada de hidróxido de calcio. Seguido de la obturación del conducto radicular con hidróxido de calcio puro mas agua destilada, hacer controles radiográficos de forma semanal, haciendo el recambio de dicha obturación cada 3 meses y luego colocar la obturación en cemento temporal y una vez se halla hecho el cierre apical realizar el tratamiento convencional de conductos.

Degeneración pulpar calcificante progresiva asociada a trauma dentoalveolar: Esta no requiere tratamiento convencional de conductos, solo se hará en casos de requerir restauración definitiva de corona con retenedor radicular, se debe controlar clínica y radiográficamente el diente afectado de forma periódica.(74)

1.4.6 ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO PERIAPICAL

Periodontitis apical aguda no supurativa: Primero se debe eliminar el punto de contacto interarcada del diente afectado o hacer alivio de la oclusión, seguido de una minuciosa inspección de la limpieza y la preparación del conducto radicular; además de hacer la prescripción farmacológica de analgésicos que se ajusten al tipo de dolor que refiera el paciente.

Periodontitis apical aguda supurativa: Se debe iniciar por practicar la incisión y el drenaje cuando se presenta absceso localizado del diente afectado, luego se debe introducir un dren tipo tela de caucho en forma de espina de pescado por un tiempo mínimo de 24 horas , aplicando la anestesia a distancia y realizando la preparación invertida de conductos o técnica de crown-down y obturando el conducto con hidróxido de calcio mas solución salina por 8 o 10 días, seguido de un cemento temporal, haciendo alivio de oclusión, controlando clínica y radiográficamente y haciendo la prescripción farmacológica de analgésicos y antibióticos respectivos por 8 días; posteriormente una vez controlado el diente y con ausencia de sintomatología y hallazgos radiográficos se puede llevar a cabo el tratamiento convencional de conductos.

En aquellos casos en que el diente afectado presente formación radicular incompleta se debe irrigar profusamente la cámara pulpar con hipoclorito de

sodio y en interior de los conductos radiculares con lechada de calcio, seguido de la obturación del conducto radicular con hidróxido de calcio en polvo y agua destilada, hacer los controles radiográficos y clínicos para determinar el recambio de hidróxido de calcio y llevar a cabo el tratamiento de conductos una vez se observe radiográficamente y con sondeo clínico con lima # 30 el cierre apical.

Periodontitis apical crónica no supurativa: En aquellos dientes con formación radicular completa se siguen los pasos preoperatorios convencionales y se lleva a cabo la preparación invertida con técnica crown-down del conducto radicular afectado, con la posterior obturación del conducto con hidróxido de calcio dejándose por 8 a 10 días, luego controlando radiográficamente para determinar la resolución de los hallazgos radiográficos y poder realizar el tratamiento de conductos y en caso contrario después de 6 meses de persistir los hallazgos radiográficos estaría indicada la cirugía periapical; y en aquellos dientes con formación radicular incompleta se siguen los pasos preoperatorios y el procedimiento endodónticos ya mencionados para la periodontitis apical aguda no supurativa y supurativa.

(75)

Periodontitis apical crónica supurativa: En dientes con formación radicular completa se lleva a cabo los pasos preoperatorios ya mencionados seguido de la preparación invertida o técnica de crown –down y luego la preparación biomecánica o técnica telescópica; posteriormente proceder a obturar con

hidróxido de calcio con agua destilada hasta que la fístula cicatrice y así poder llevar a cabo el tratamiento de conductos; y en dientes con formación radicular incompleta se sigue los pasos tanto preoperatorios y endodónticos ya mencionados.

Osteítis condensante: En este se lleva a cabo los pasos preoperatorios ya mencionados seguida de la pulpectomía o tratamiento convencional de conductos, si la osteítis es una evolución de una pulpitis irreversible crónica o se lleva a cabo la preparación invertida de conductos o técnicas crown – down si la osteítis es una evolución de una periodontitis apical crónica no supurativa. (76)

1.4.7 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LA PATOLOGIA PULPAR Y PERIRADICULAR

El diagnóstico endodóntico con frecuencia presenta retos para el profesional, se debe hacer énfasis en la realización de unos diagnósticos diferenciales que nos ayuden a arrojar un acertado diagnóstico definitivo.(77)

En la mayoría de la bibliografía consultada se hace énfasis en casos en donde el dolor orofacial tiene un origen pulpar o perirradicular como también puede estar asociado a otras patologías como periodontal, los maxilares, los senos maxilares, los oídos, las articulaciones temporomandibulares, la musculatura masticatoria, la nariz, los ojos, los vasos sanguíneos y otras

estructuras pueden provocar un dolor que imita al dolor pulpar. Existen otro tipo de patologías, como la neuralgia, la esclerosis múltiple, la isquemia miocárdica y trastornos psiquiátricos, pueden también producir síntomas que se confunden con el dolor dental. Para evitar estos errores en el diagnóstico y para descartar el dolor orofacial de origen no endodóntico, el operador debe identificar y documentar todos los signos y síntomas, llevando a cabo todas las exploraciones objetivas y subjetivas necesarias.(78)

Diagnostico del dolor odontogenico

El diagnóstico es el proceso en el cual los datos son obtenidos por medio de la encuesta, examen y pruebas que se realizan al paciente y que el odontólogo combina para identificar desviaciones de la normalidad. Aunque una investigación aislada no establece un diagnóstico, la omisión de una simple investigación puede entorpecer el diagnóstico, el éxito de este proceso depende de lo que nos reporta la historia médica y dental del paciente, los detalles de los signos y síntomas y los resultados de las pruebas diagnósticas nos llevan a un correcto diagnóstico. Sin embargo, hay circunstancias en las que el paciente presenta dolor intenso, signos y síntomas confusos y respuestas inconsistentes a las pruebas diagnósticas. (79)

Es común que el dolor orofacial de estructuras no odontogénicas simule el dolor pulpar-perirradicular. Los síntomas del dolor son a menudo agudos y confunden al paciente, que los interpretara como un "dolor dental" esto ocurre hasta que el odontólogo entiende el lenguaje y los síntomas del dolor para esclarecer las muchas pistas sutiles en la búsqueda de la causa. La información que se obtiene del paciente es integrada, junto con los conocimientos del dentista sobre las enfermedades orofaciales que puede mimetizar un dolor dental. (80)

Síndrome de la pulpa estresada

El término "pulpa estresada" describe aquella pulpa dental vital que ha sido sometida a repetidos daños, incluyendo trauma operativo, accidentes u otros cambios patológicos. Este término es un concepto clínico y no una entidad histológica (81).

Aunque la pulpa estresada es usualmente sintomática, ella se puede deteriorar rápidamente y llegar a un estado de enfermedad o necrosis. La preparación de coronas, de pines, las restauraciones defectuosas, las fisuras, etc. pueden transformar la pulpa de un estado de estrés asintomático a un estado de enfermedad pulpar. (82)

El diagnóstico de una pulpa estresada se puede hacerse bajo la observación de la reacción ansiosa del paciente ante estímulos térmicos o eléctricos

Una pulpa estresada responderá a la prueba del frío con dióxido de carbono de manera disminuida que puede ser mal diagnosticada como una pulpa normal o no vital (83).

No todos los síntomas de las fibras C del dolor están asociados con una lesión reciente o inflamación aguda de la pulpa. En personas de edad el dolor pulpar difuso se ve cada vez mas, pero que han sido restaurados repetidamente o restaurados con grandes obturaciones. En estas condiciones la pulpa del diente restaurado esta estresada y muy probablemente esta sufriendo dificultad circulatoria, llevando esta situación a una necrosis isquémica. (84)

Diagnostico diferencial

Absceso gingival o periodontal agudo

Infección purulenta localizada dentro de los tejidos adyacentes a la bolsa periodontal que pueden llevar a la destrucción del ligamento y del hueso alveolar. En su avance produce destrucción de las uniones colágenas, permitiendo la formación de bolsas tortuosas y defectos intraóseos, algunas veces compromete la furca de los dientes multiradiculares. El absceso periodontal puede tener una presentación aguda caracterizada por elevación ovoide de la encía a lo largo de la raíz afectada, la encía adquiere apariencia edematosa, roja con superficie suave y brillante. El material purulento sale

por el surco al ejercer presión. Los síntomas pueden ser variados y van desde leve discomfort e inflamación y dolor severos, además de presentar sensación de presión en la encía. La presentación crónica se caracteriza por desarrollarse durante un largo período de tiempo durante el cual la presencia de pus es intermitente. Usualmente es asintomático presentándose dolor muy leve y sensación de extrusión. El objetivo del tratamiento es aliviar los signos y síntomas, se debe establecer un drenaje y desbridar la placa, cálculos y demás irritantes de la bolsa. Debe complementarse con irrigación de la bolsa, ajuste oclusal limitado y terapia antimicrobiana. De acuerdo al nivel de destrucción periodontal y de las condiciones del paciente se pueden considerar la terapia quirúrgica o la exodoncia. (85)

La aparición de los abscesos está relacionada con la carga bacteriana, la microbiología de estas infecciones es muy similar a la de la enfermedad periodontal. A pesar de lo anterior hay factores que pueden aumentar la posibilidad de inicio del absceso como: cierre u oclusión de la bolsa periodontal, compromiso de furca, tratamiento sistémico con antibióticos, diabetes, trauma dental, perforaciones endodónticas laterales y anomalías dentales anatómicas. (86)

Dolor pulpar irradiado

Uno de los fenómenos más frecuentes y más desconcertantes que enfrenta el clínico es el problema del dolor pulpar irradiado (irradiado o referido).

Los textos y artículos que tratan el tema suelen dar normas fundamentales sobre esta forma de dolor, lo que hace pensar si el dolor proviene de un diente, siempre se irradia con un patrón específico. Esto no es verdad, según lo descubre cualquier persona con experiencia en el diagnóstico. A menudo se encuentran vías de irradiación muy extrañas y el clínico pronto comprende que es posible cualquier forma de irradiación, excepto la que cruza la línea media. (87)

La pulpa del diente irradiado puede haber sido traumatizada antes por caries, un golpe o un procedimiento dental sin anestesia, esta pulpa lesionada se convierte entonces en un terreno fértil sobre el cual pueden sembrarse en lo futuro las semillas de una reacción irradiada.

Esto también puede explicar por que el dolor se irradia hacia piezas dentarias cuando el paciente presenta parotiditis o inflamación de la articulación temporomandibular. (88)

Pericoronitis:

Es el más frecuente de los accidentes mucosos, es un proceso infeccioso

agudo que se observa en pacientes jóvenes, entre la segunda y la tercera décadas de la vida por erupción de cualquier diente, fundamentalmente en los terceros molares. Ocasionalmente puede aparecer en otras épocas de la vida. (89). La etiología más aceptada en la actualidad es la invasión de microorganismos al saco pericoronario que rodea la corona del diente retenido, donde hay condiciones ideales para el crecimiento bacteriano, que puede estar favorecido por la irritación traumática de este. La pericoronaritis puede desarrollarse por diferentes formas de presentación: pericoronaritis aguda congestiva o serosa, pericoronaritis aguda supurada y pericoronaritis crónica; Se caracteriza por dolores acentuados a la masticación, que pueden irradiarse a la faringe o la rama ascendente de la mandíbula, mucosa eritematosa por detrás del molar, cubre una parte de la corona del molar y lleva a veces la presión de la cúspide del molar antagonista, la palpación de la región es dolorosa y puede sangrar a la menor presión, puede palparse una adenopatía simple en la cadena ganglionar submandibular, que se localiza por debajo del ángulo mandibular en los terceros molares en brote.(90)

La evolución de la pericoronaritis aguda congestiva o serosa es variable. Espontáneamente o bajo el efecto de un tratamiento se atenúa; los dolores

desaparecen primero, y después más lentamente, aparecen otros signos inflamatorios locales. Las recidivas pueden suceder hasta que la corona sea completamente liberada, pero en todo momento las lesiones pueden pasar al estadio de la pericoronaritis aguda supurada. (91)

Esta afección puede ocasionarle graves complicaciones al paciente que la padece si no es correctamente atendida, la recidiva de esta puede ocurrir hasta que la corona del diente retenido sea totalmente liberada. El pronóstico, una vez establecido el tratamiento, ya sea quirúrgico o medicamentoso, es favorable para el paciente. Es motivo frecuente de consulta del adolescente cuando los terceros molares hacen erupción. (92)

Para el tratamiento de la pericoronitis, es necesario hacer eliminación de irritantes como placa bacteriana y restos alimenticios con una cureta, la irrigación con agua o solución salina mediante el uso de jeringa es útil para remover residuos que se encuentran debajo del capuchón; algunas veces debe colocarse un dren de penrose, una tira de gasa yodo formada o tela de caucho de 5 a 8 mm de ancho, para establecer drenaje y mantenerlo por 24 horas, al cabo de las cuales se cambia si es necesario. (93)

Se recomienda también enjuagues frecuentes con solución salina tibia o agentes antisépticos. Cuando se presenta fiebre y linfadenitis regional esta indicado el cubrimiento con antibióticos. Igualmente, en caso de enfermedad

valvular cardiaca, prótesis cardiovascular o articular. Una vez controlada la fase aguda se debe decidir si se extrae el diente involucrado o se elimina el capuchón pericoronario. (94)

Manifestaciones clínicas

- Se observa en la infancia, la niñez y en los comienzos de la edad adulta, de 20 a 30 años de edad y más frecuentemente en zona de terceros molares inferiores.
- Dolor punzante.
- Tejido pericoronario enrojecido y edematoso.
- La inflamación se extiende a los tejidos blandos adyacentes.
- Amigdalitis y absceso peritonsilar o faríngeo.
- Puede observarse presencia de pus.
- Dificultad a la masticación.
- Presencia de trismo o limitación a la apertura bucal.
- Halitosis.
- Disfagia.

- Toma del estado general (escalofrío, hipertermia o fiebre).
- Linfadenopatía cervical con mayor frecuencia en la cadena submandibular, ganglios dolorosos y endurecidos (95)

Síndrome del diente fracturado

El síndrome del diente fracturado no es un concepto nuevo, por el contrario, se conoce y se discute ampliamente desde hace mas de tres décadas del cual se dice que es un grupo de síntomas ocasionados por una fractura incompleta de la en la dentina de un diente vital sin exposición pulpar franca, este autor nos reporta una nueva entidad clinica, pero su descripción de síntomas no tenían una explicación clinica aparente, pudo ser considerada el inicio de una patología no descrita hasta el momento en la literatura dental. El síntoma principal es el dolor durante la masticación en ausencia de otros signos y síntomas. (96)

Posteriormente, se describieron los síntomas tempranos de dientes con fracturas incompletas los cuales se caracterizaban por una molestia confusa durante la masticación y a los cambios térmicos, principalmente al frío. Además se considera que las pulpitis irreversible son causa de fracturas dentarias incompletas. Las “fracturas fisurales” que involucran la dentina y alojan bacterias, podrán invadir y afectar la pulpa dental. (97)

Las "fracturas en tallo verde de la corona dentarias" como fracturas incompletas se consideran un estado intermedio entre el desarrollo de una fisura y la fractura completa del diente.

Considerando que la condición dental descrita presentaba un conjunto de signos y síntomas complejos que se manifestaban simultáneamente, sugirió que esta fuera referida como Síndrome. (98)

Las fracturas incompletas pueden o no ir acompañadas de sintomatología clínica, así a menudo la entidad que se denomina diente fisurado dentro de su clasificación de las fracturas dentarias longitudinales, origina el síndrome del diente fisurado, el cual está caracterizado por dolor agudo a la masticación (presión o liberación) y dolor agudo, breve con el frío. (99)

El diente con síndrome del diente fisurado a medida que evoluciona puede presentar síntomas muy diversos que pueden confundirse con otras patologías pulpares, periodontales o cuadros de dolor miofacial o articular; incluso se menciona que los síntomas presentados por un paciente con un diente fisurado puede guiar hacia los otros posibles diagnósticos tales como síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular, problemas sinusales, neuralgias, dolor de cabeza vago y dolor de oído. (100)

Etiología:

Las causas de las fisuras dentarias son difíciles de averiguar ya que muchos factores pueden causar cambios en la solidez estructural de los dientes.

Sin embargo esta suficientemente claro que las fracturas incompletas o fisuras son el resultado de fuerzas excesivas, por lo regular, pero no siempre, fuerzas a largo plazo y los factores que afectan la aparición de las mismas son la magnitud, dirección, frecuencia, localización y duración de la fuerza.(101)

clasificación:

Se han propuesto diversas clasificaciones de las fracturas longitudinales del sector dentario posterior; entre estas se ha intentado incorporar las fisuras causantes del síndrome del diente fisurado. Además, se ha tratado de agruparlas para establecer los signos y síntomas característicos de cada una de ellas que ayuden a l diagnostico, pronóstico y plan de tratamiento.

Las fracturas verticales se clasifican en cinco categorías de la menos a la más grave 1) Línea de la fractura, 2) Cúspide Fracturada, 3) Diente fracturado, 4) Diente dividido, 5) Fractura radicular Vertical.(102)

Diagnostico:

Las fisuras dentarias pueden permanecer sintomáticas u originar una sintomatología muy variada, lo cual hace el diagnostico particularmente difícil. (103)

El dolor experimentado generalmente al liberar presión de la masticación, es debido a la conducción de fluidos orales en el interior de la fisura en dirección

a la pulpa dental. Este fenómeno de dolor a la liberación de la presión masticatoria es único de las fisuras, por tanto es determinante en el diagnóstico. El objetivo del diagnóstico es no solo determinar que la fisura esta presente sino cual diente y cúspide están involucrados. (104)

Tratamiento

La eficacia del manejo de los dientes figurados verticalmente depende de gran cantidad de variables, con frecuencia no controladas por el clínico, tales como extensión de la fractura, anatomía dentaria, posición de la fractura, función masticatoria y tratamientos dentales previos.(105)

Cuando el clínico y el paciente están conscientes de las complicaciones y los resultados probables, se formula un plan de tratamiento adecuado para cada caso. Es importante que el odontólogo informe al paciente que en la mayoría de los casos el tratamiento de los dientes figurados es laborioso y en algunas ocasiones el pronóstico es reservado. (106)

En dientes que son asintomáticos esto quiere decir que al examen clínico se detecta que puede estar expuesto al agrietamiento por presentar abrasión de sus cúspides funcionales, sin dolor; o asintomático, cuando sucede en el diente con las molestias mencionadas anteriormente. (107)

El tratamiento es similar en los dos casos, se hace un ajuste oclusal, pero de carácter preventivo en el tipo asintomático, y definitivo en el tipo sintomático. El ajuste debe concluir con la confección de una restauración con

recubrimiento cuspideo que abrace las dos cúspides para evitar así su desplazamiento y la producción de los síntomas descritos. En sintomatología crónica hacer tratamiento convencional de conductos. (108).

La técnica para realizar el ajuste oclusal se debe realizar así:

- Se reduce la altura cuspidea (cúspide no funcional)
- Se elimina contacto de la vertiente interna de la cúspide no funcional. Hay que verificar movimientos excéntricos
- Se recontornean las cúspides linguales

Otras enfermedades asociadas con dolor dental

Neuralgia del trigémino

La neuralgia del trigémino, también llamada tic doloroso es probablemente el dolor agudo más intenso conocido. Afecta a las regiones de la cara inervadas por el trigémino (V par craneal) siguiendo, de forma característica, la distribución que las ramas de este nervio realizan en su recorrido. Se trata de un dolor paroxístico de pocos segundos de duración a menudo provocado por un estímulo externo en el territorio de alguna rama del trigémino, sin déficit neurológico. (109)

Clasificación

Según el lado y la rama del trigémino.



Etiología

Probablemente se deba a una transmisión de las fibras A hacia las pobremente mielinizadas A delta y C.

El origen de este cuadro clínico es desconocido. Pueden diferenciarse causas periféricas y centrales. Se ha relacionado con una irritación de la parte periférica del nervio trigémino por un vaso (arteria o vena, generalmente la arteria cerebelosa superior, arteria trigémina persistente o un tumor (menos del 0.8% del total de casos). Actualmente, la teoría de compresión vascular es la más aceptada y está ganando más adeptos. Se debería a una irritación pulsátil de dicho nervio a nivel de la unión de las partes periférica y central (zona de entrada de la raíz). (110)

Etiologías de la neuropatía trigeminal según la localización

1. Lesiones periféricas

- Traumatismos: craneofaciales, fracturas de la base del cráneo, extracciones dentales
- Patología infecciosa por proximidad: sinusitis, periodontitis
- Tumores malignos primarios o metastásicos
- Síndrome de la hendidura esfenoidal
- Trombosis del seno cavernoso

2. Lesiones en el ganglio de Gasser

- Herpes simple, zoster
- Neurinoma del ganglio de Gasser

3. Lesiones a nivel de la raíz sensitiva

- Vasculares: ramas aberrantes de la cerebelosa superior, loops, angiomas, aneurismas.
- Tumoraes: colesteatomas, meningiomas, neurinomas del acústico.

4. Lesiones a nivel de los núcleos centrales

- Síndrome de Wallenberg
- Tumor protuberancial o bulbar
- Siringobulbia y siringomielia cervical
- Esclerosis múltiple

Clínica

Dolor paroxístico de pocos segundos de duración a menudo provocado por un estímulo externo en el territorio de alguna rama del trigémino, sin déficit neurológico

Dolor miocárdico

En ocasiones el paciente puede quejarse de dolor orofacial que puede no

estar relacionado con un origen dental. El dolor cardíaco se irradia frecuentemente hacia el brazo, hombro, cuello y cara del lado izquierdo. En escasas ocasiones una angina de pecho puede manifestarse como dolor orofacial. Cuando esto sucede, un diagnóstico erróneo conduce frecuentemente a un tratamiento dental innecesario o a un retraso en el establecimiento del tratamiento adecuado (111).

El ángulo mandibular está innervado por las raíces cervicales superiores C2 y C3. El dolor de una angina de pecho puede iniciarse en la hemimandíbula izquierda, para luego irradiarse al hombro y al brazo izquierdo. También, el dolor localizado en el ángulo mandibular izquierdo, puede ser síntoma único o asociado de enfermedad cardiovascular en pacientes con isquemia cardíaca coronaria, originado por la existencia de fibras aferentes viscerales cardíacas que se unen con las fibras sensitivas somáticas de la región cervical superior. La irradiación facial hacia el territorio de innervación trigeminal sería consecuencia de las interconexiones neuronales entre las raíces cervicales superiores y los niveles medulares del nervio trigémino.

En un infarto de miocardio inminente, el dolor es a menudo agudo y grave y no está inducido por la estimulación oral. En la angina estable o enfermedad arterial coronaria (isquémica), el dolor puede ser menos intenso y quizás asociarse con la actividad emocional o psicológica. Con el cese de la actividad inductora (por ejem. Por descansar en un sillón dental), el dolor de la isquemia del músculo cardíaco generalmente desaparece.(112)

Con el infarto de miocardio agudo, los síntomas del dolor son cortantes y se extienden hasta envolver vastas áreas del maxilar y la mandíbula, se irradian hacia el cuello o se adentran en las regiones temporales y cigomáticas. Durante este tiempo el paciente se vuelve ansioso y se queja que el dolor esta incrementándose de forma insoportable. (113)

Sinusitis maxilar

No es inusual que la inflamación de la mucosa del seno evoque el dolor facial involucrando todos los dientes maxilares subyacentes. Lo que produce una sensación de incomodidad dentaria. La sinusitis maxilar puede producir un dolor de apagado a moderado en múltiples de dientes de ese lado. Excluyendo los dientes que puedan estar pulparmente comprometidos. Los dientes adyacentes al seno son generalmente saludables pero se comportan igual a los otros, hipersensibles a las pruebas diagnosticas de rutina. (114)

El dolor de una membrana sinusal inflamada asociada con la mucosa nasal, se siente de manera característica en la cara. Las características del dolor cutáneo comunes a la descripción clínica de esta enfermedad incluyen quejas como sensación de plenitud en la cara, dolor de la piel subyacente al seno, dolor que se incrementa al acostarse o inclinarse y dolor que se extiende al cuero cabelludo y hacia la nariz, con frecuencia, asociado con un goteo posnasal.(115)

El diagnóstico diferencial de la sinusitis maxilar, el síndrome endoantral y la barodontalgia-barosinusitis de la enfermedad pulpar crónica o periapical deben considerarse para desechar una infección inducida endodónticamente, coexistente a la del seno.(116)

Dolor facial atípico

El dolor orofacial idiopático es un dolor persistente en la cara o en la región intraoral que no se ajusta a los criterios diagnósticos asociados a trastornos de dolor orofacial específicos, el dolor se siente en los dientes y el periodonto y se describe como constante y pulsátil. En un diagnóstico diferencial, sin embargo, el diente o los dientes involucrados tienen sus pulpas sanas. (117)

El dolor es vago y difícil de localizar para el paciente, lo que es sugerente de un comienzo crónico. El dolor es constante y produce desasosiego, es quemante y genera una sensación machacante profunda en los tejidos. La enfermedad no está asociada con zonas gatillo identificables y puntos de cruce nerviosos, sino que sigue caminos neurológicos conocidos. Cuando el dolor se desplaza aparecen arborizaciones vasculares en las regiones de la cabeza y detrás de la órbita. Además, el paciente a menudo informa que los analgésicos no surten efecto. (118)

Se ha sugerido la intervención de diferentes componentes en la etiología de

este tipo de dolores. Entre ellos se encuentran: cambios en los niveles de estrógenos, se ha estudiado el papel de las hormonas femeninas en la fisiología y tratamiento de ciertos pacientes con dolor orofacial idiopático dando buenos resultados; la osteoporosis postmenopáusica y la hipótesis de neuralgia (debido a la presencia de cavidades de osteonecrosis) se han relacionado con el dolor facial atípico; componente neuropático, que posteriormente se unió al concepto de sensibilización central; componentes psicosociales. Actualmente ninguno de estos mecanismos pueden ser considerados como un factor etiológico de forma aislada. Pero todos estos factores se observan en todos los tipos de dolor orofacial idiopático. Las manifestaciones clínicas de todas las entidades presentan síntomas comunes. Se trata de un dolor oral, perioral o facial, pero que no sigue una vía nerviosa. Puede manifestarse a nivel de la mandíbula, mucosa oral, dientes, musculatura masticatoria, o en la ATM. Ese dolor está presente de 4 a 6 meses o aparece de forma periódica durante varios meses o incluso años. Se trata de un dolor continuo, no paroxístico, se presenta durante gran parte del día, normalmente ausente durante el sueño, de larga evolución y localizados en múltiples zonas, a veces, cambiantes. Siempre serán cuadros clínicos y pacientes problemáticos. Pueden presentarse en uno o ambos lados, y se describe como quemazón, hormigueo o picazón, sordo y poco intenso, pero muchas veces se califica de ser el peor que ha tenido nunca el

enfermo, y no son raras las depresiones asociadas, las lágrimas y el histerismo característicos de la entrevista diagnóstica con estos pacientes. Como todas estas características son negativas, se deduce que el diagnóstico de dolor facial atípico se efectuará por exclusión. (119)

Dolor dental fantasma

El dolor dental fantasma (DDF) es un síndrome del dolor persistente en los dientes y estructuras orales después de la extirpación pulpar, apicectomía o extracción. La incidencia de esta enfermedad está tasada en un 3% de la población que sufre la amputación pulpar y esta es confundida con dolor facial atípico. La dificultad con esta enfermedad es que a menudo es mal diagnosticada, el dolor es descrito como constante, apagado, profundo, con ocasionales episodios punzantes espontáneos. En los casos crónicos los pacientes tienen dificultad en localizar el dolor sobre un diente determinado. Adicionalmente, el tratamiento erróneo de los dientes vecinos enmascara la enfermedad original. Las inspecciones radiográficas y exploraciones son negativas. El dolor dental fantasma debe ser diagnosticado de manera diferencial respecto a dos enfermedades principales de dolor facial y respecto a la típica odontalgia. Las neuralgias, tales como neuralgia trigeminal recurrente con dolores rápidos en forma de puñalada eléctrica, son distintas al dolor apagado y continuo del dolor dental fantasma, el dolor dental fantasma ocurre en ambos sexos, pero puede encontrarse en

cualquier grupo de edad adulta. La diferenciación cuidadosa del dolor dental fantasma del dolor facial atípico requiere prestar atención a la inexistencia de límites en la distribución somática del dolor facial atípico y al componente psicógeno del paciente. (120)

Herpes zoster

Una recurrencia de la infección por herpes zoster involucra la segunda y tercera rama del nervio trigémino, pudiendo manifestarse con un raro pródromo de una pulpitis sintomática. El virus latente reside en el ganglio de Gasser después de la varicela. Como cualquier forma de afectación del nervio trigémino, el dolor pulpar se localiza unilateralmente el dolor dental se localiza en uno o mas dientes y se describe como punzante, pulsátil e intermitente. (121)

Los síntomas son los de una pulpitis irreversible, y los dientes con afectación pulpar son fácilmente identificados por el paciente. En el examen el odontólogo puede equivocarse al encontrar el diente intacto, sin caries y libre de traumatismo reciente. (122)

Cuando el virus se torna activo provoca, a nivel de la piel, en las terminales nerviosas del ganglio infectado, lesiones vesiculares que luego se abren y secan para finalmente dejar cicatriz. (123)

En la etapa en que están abiertas pueden ser contagiosas. Puede afectarse cualquier área del cuerpo desde la cabeza y cara hasta la pierna y pie, generalmente de un solo lado. (124)

Otra manifestación importante es dolor intolerable. El dolor puede adquirir carácter maligno en el sentido de alterar profundamente la calidad de vida de la persona. El dolor debería controlarse lo antes posible. El retraso en el inicio del tratamiento del dolor puede traducirse en una temida complicación, la *neuralgia postherpética*.

Cuando el dolor persiste una vez curadas las lesiones cutáneas puede decirse que se debe a neuralgia postherpética, lo cual tiene importantes connotaciones.

El dolor suele ser intenso, a veces quemante, con extrema sensibilidad en las áreas afectadas, estímulos habitualmente no dolorosos pueden causar dolor, se perciben sensaciones desagradables como hormigueo, picazón, adormecimiento, ardor, etc.

El gran estado de irritación del sistema nervioso provoca a su vez, en forma refleja, contractura y dolor muscular, que se convierte en una muy importante fuente de dolor (componente muscular del dolor).

Además pueden aparecer trastornos viscerales, trastornos del sueño y depresión. (125)

El dilema radica en si creer que los síntomas son genuinos y benignos correspondientes al estado de salud del diente pulpito. Los estudios sugieren que los síntomas intensos no son benignos y pueden llevar a respuestas pulpares adversas, incluso necrosis.

Esta indicado el seguimiento de la infección postherpética para el desarrollo de la patología pulpar o periapical. El sufrimiento del paciente y la experiencia clínica dictaran la mejor forma de actuar. (126)

Enfermedades neoplásicas

Las neoplasias son muy raras pero pueden mimetizar síntomas de un dolor dental. La naturaleza del dolor puede ser grave, extendiéndose con el tiempo y desarrollando una parestesia. Las características del dolor no son las objetivadas típicamente en la enfermedad inflamatoria pulpar y el dentista debería buscar consultas adicionales con prontitud y referirlo a un cirujano oral o medico especialista. (127)

Debido a las serias consecuencias que puede representar un diagnóstico inadecuado de una condición dolorosa asociada a estructuras intracraneales, estas deben ser descartadas como causa primordial del dolor. Por esta razón todo dolor orofacial nuevo y repentino (especialmente de cabeza) debe ser

analizado y evaluado minuciosamente por la potencialidad de las consecuencias fatales que este representa. Las características generales que deben ser tenidas en consideración por el clínico.

Características de las odontalgias asociadas a tumores cerebrales:

1. Dolor súbito o repentino que no responde a manejo médico tradicional.
2. Cefalea persistente en ausencia de historia familiar de migrañas.
3. Aumento o deterioro en severidad y/o frecuencia del dolor.
4. Interrupción y/o disturbios en el sueño a causa del dolor.
5. Dolor agravado y/o precipitado por ejercicio, cambios de posición, tos, defecación, estornudo.
6. Síntomas sistémicos y/o neurológicos asociados tales como pérdida de peso, fiebre, debilitamiento, confusión, desorientación, vómito.
7. Síntomas neurológicos como ataxia, ataques, parálisis, vértigo, tinnitus,
8. Historia de trauma en cabeza asociado a la fecha de iniciación del dolor.
9. Historia de condiciones que pueden predisponer la iniciación de lesiones en SNC. Historia de cáncer. (128)

Dolor fingido (síndrome de munchausen)

Se afirmó que en las últimas décadas, y por la creciente medicalización de la sociedad, se ha descrito la aparición de pacientes con enfermedades ficticias «complejas», que durante años son atendidos en diversas instituciones, demandan gran cantidad de recursos e increpan a los profesionales de la

salud por no resolver sus quejas y enfermedades. No es posible demostrar las abigarradas entidades que se buscan afanosamente y que la mayoría de los médicos no se atreven a descartar totalmente por diversos motivos. No son histéricos ni simuladores en el sentido clásico, aunque conscientes de sus actos, tal parece como si los realizaran impelidos por razones que ni ellos mismos comprenden. Para ellos se ha introducido la denominación de síndrome de Munchausen. (129)

Esta enfermedad esta caracterizada por la elaborada descripción o creación del dolor que, o no es real, o es infligido a si mismo. El perfil de los pacientes con este síndrome va desde una personalidad psicotica a una neurótica, y desde el mentiroso patológico hasta el adicto dependiente de sustancias químicas. (130)

El psicotico o neurótico describe una historia convincente de un dolor orofacial exacto, pero esto puede ser comprobado por los exámenes y exploraciones. El paciente preocupado en grado sumo, puede pasar horas enteras en una biblioteca de ciencias de la salud investigando la enfermedad y a menudo presume de ello cuando se le pregunta. El dentista es informado de que el es el ultimo y mas reciente de los muchos profesionales a los que el paciente ha acudido. El dolor es tan real para el paciente, que insiste en el tratamiento. (131)

El paciente que abusa de sustancias químicas representa el otro extremo y

da descripciones detalladas de libro sobre el dolor. En la exploración, el dentista puede encontrar en realidad la causa del dolor. De manera que la situación es autoinducida o, ante la insistencia del paciente. (132)

El paciente adicto químicamente se presenta intencionadamente, sin ser anunciado, este paciente nos cuenta historias convincentes, este incluso permite al dentista compasivo que realice su tratamiento. Es difícil denegar una prescripción a alguien que esta demandando una asistencia urgente. El paciente especifica que tipo de medicación esta buscando y puede, de repente, cambiar su conducta e insistir sobre un calmante más fuerte. (133)

Criterios diagnósticos

- Fingir enfermedades, lesiones y otras condiciones "patológicas", sin causa demostrada.
- Historia dramática, plausible, mezcla de verdades y falsedades.
- Deseo de hacerse exámenes, investigaciones, intervenciones, etc.
- En ocasiones, patrones de cuadros clínicos demasiado típicos, como de un libro de texto.
- Evidencias de muchos procedimientos (cicatrices, resultados de exámenes, etc.)

- Comportamiento agresivo, fuera de las reglas normales de conducta, "elusivos y truculentos".
- Antecedentes de múltiples atenciones e ingresos en muchos hospitales.
- Altas de los hospitales a petición, o antes de lo recomendado.
- No adherencia a los consejos médicos. (134)

1.4.7 TECNOLOGÍA INTERACTIVA

Los computadores juegan diversos papeles en la educación, pero sobre ninguno se ha hablado tanto y hecho tan poco como el de servir como medio de enseñanza y aprendizaje. Con ellos se han podido desarrollar materiales educativos computarizados, que tratan de complementar lo que con otros medios y materiales de enseñanza y aprendizaje no es posible o es difícil de lograr.

El uso del computador en educación a través de la historia se puede describir en cuatro momentos:

El primero es la aparición de las máquinas analógicas, donde se presentaba al alumno preguntas, el alumno daba sus respectivas respuestas y luego se

observaba las respuestas del alumno y la respuesta correcta en el sistema.

Luego se dio la aparición de las máquinas digitales con diseños de forma instruccional y conductista.

Posteriormente hacen su aparición los tutores inteligentes , micromundos y otros que involucran tareas cognitivas .

Y finalmente se incorpora el desarrollo de tecnología multimedia, sistemas expertos, e hipertextos con estilos y estrategia cognitivas particulares del usuario, siendo de alta interactividad e integrando ayudas de video y sonido , animación , gráficas que estimulan mas los canales de proceso de aprendizaje.(135)

1.4.7.1 SOFTWARE COMO MATERIAL EDUCATIVO Y DIDACTICO

Las nuevas tecnologías se han convertido en un nuevo estilo de vida que se caracteriza por el uso de una tecnología de tipo interactivo, la cual se manifiesta en la visualización de imágenes que tienen la capacidad de diálogos. Este estilo de vida promueve la búsqueda de nuevos lenguajes y de nuevas practicas que hagan de la informática un arte y un medio de comunicación, con la aparición de esta nueva tecnología audiovisual se a llevado a nuevas formas de percepción y de representación. Estas nuevas

tecnologías dan pie para crear las condiciones necesarias que proporcionan un cambio radical en la práctica de los conceptos y de los puntos de apoyo cultural mas estables.

Con la presencia de nuevas tecnologías se da la posibilidad de generar una nueva comprensión sobre la cultura audiovisual, esta cultura se puede dar como un laso de imaginación efectivo en la redistribución de un sueño común; es decir se produce como un intertexto que se caracteriza por la acumulación de lenguajes, función de forma y contenido, remisión de un producto a otro o así mismo.

En el campo de la enseñanza todo tiene un componente teórico y un componente ideológico de los que se debe ser consiente. Dentro de las alternativas de la enseñanza y aprendizaje es posible introducir la palabra modelo en forma didáctica, el cual es un esquema mediador entre la realidad y el pensamiento, una estructura en torno a la que se organiza el conocimiento y el cual tendrá siempre un carácter provisional y próximo a la realidad. El modelo didáctico es un recurso para el desarrollo técnico y la fundamentación científica de la enseñanza, que intenta evitar que continúen siendo una forma empírica y particular alejada de cualquier acto formal.

En las nuevas tecnologías de la información se han venido analizando tres de los varios medios que la componen como son: el video, el ordenador y el video interactivo. El video que es un sistema de almacenamiento de

imágenes y sonidos que utilizan los mismos fundamentos técnicos que la televisión el cual nació para abrir las necesidades que las emisoras de televisión tenían para almacenar sus programas. Este medio de comunicación audiovisual se puede definir formalmente como la manipulación, registro o reproducción de sonido e imágenes por procedimientos electromagnéticos de forma sincrónica y simultánea.

Los fundamentos del video interactivo son el resultado de dos medios electrónicos de gran poder, que son el video y la informática, los cuales posibilitan la combinación del poder de evocación de la imagen con la capacidad de dialogo que es la parte interactiva de los medios de información.

El video brinda las siguientes posibilidades al proceso de enseñanza y aprendizaje que son: video como medio didáctico, el cual se refiere a la utilización del video en el sistema educativo institucionalizado con intenciones igualmente educativas; que brinda las tres funciones básicas que se le atribuye a los medios audiovisuales como son: la informativa, motivadora e instructiva.

Video como medio de expresión el cual contribuye a desarrollar las facultades de reflexión además de proporcionar un conocimiento del funcionamiento de los procesos de comunicación. El video como medio de aprendizaje este facilita el desarrollo de la capacidad comunicativa de los alumnos mediante el video para hacerlos espectadores críticos.

El software presenta aplicaciones en todas las materias y es eficaz como un recurso auxiliar para el aprendizaje; ya que aproxima la enseñanza a experiencias directas a través de vías de percepción como el oído y la vista, además la tecnología tipo software permite seleccionar información de una manera distinta a como lo hacen otros medios .

Al iniciar el diseño de un software educativo de alta calidad es necesario tener la cooperación de un equipo interdisciplinario ya que exige el desarrollo de múltiples actividades y la participación de profesores, pedagogos, asesores temáticos, diseñadores gráficos, programadores, entre otros. Se puede describir las etapas de la producción de un software de la siguiente forma:

Prediseño o diseño funcional: donde el equipo interdisciplinario se plantea cuestionamientos sobre el qué, el cómo, del programa que se pretende elaborar, para finalmente seleccionar una idea y concretarla en un proyecto que contenga los siguientes ítems que son: presentación sintética del proyecto, incluyendo la motivación, características y tipología del programa como son las herramientas, constructor, simulador, bases de datos, tutorial, entre otros aspectos pedagógicos, donde se especifican los objetivos educativos que se busca obtener, a quienes están destinados, contenidos a tratar; aspectos algorítmicos que comprende el diagrama general del programa con las opciones globales de configuración, actividades educativas, evaluación entre otras, formas de interacción, usuario y máquina

que contiene el primer diseño de las pantallas, forma en que el usuario se debe comunicar con el programa y de cómo seleccionar las opciones predefinidas; documentación complementaria que comprende el esquema de la documentación que deberá acompañar el programa como son manual del usuario, guía del profesor, formas de uso, actividad complementaria y otros materiales.

Estudio de habilidad o test de oportunidad: El diseño funcional de ese proyecto, pasará por manos del equipo interdisciplinario, quienes determinaran la viabilidad o no del mismo; ya que su aprobación irá ligada al presupuesto, plan de trabajo con fechas concretas, especificaciones técnicas y pedagógicas .

Diseño orgánico: Es aquí donde los diseñadores gráficos procederán a la confección de un diseño completo en el que se deberán concretar los ítems mencionados en el diseño funcional además del diagrama general del programa organizadas en el árbol de menús; el guión de cada módulo en los que se ha dividido el programa , acompañado de un diagrama de flujo; además de incluir las bases de datos con todos los contenidos que tratará el programa; con bases de datos complementarios, seguido del diseño de las pantallas de presentación actividades, ayudas; también incluirán las formas de establecer la comunicación del usuario con el programa y la documentación complementaria.

Programación: La cual será determinada por el equipo técnico en base al

diseño de estudio del proyecto; es aquí donde los programadores y diseñadores gráficos iniciarán su trabajo de codificación de algoritmos, confección de gráficos digitales.

Evaluación interna: que consiste en evaluar la versión del programa, que se elaboró inicialmente como un prototipo.

Evaluación externa: Es aquí donde se evaluará el programa por alumnos y profesionales ajenos al proyecto, para que aporten las sugerencias y críticas que permitan realizar algunos ajustes.

Ajustes y publicación: Es donde se implementa los cambios necesarios y se obtiene la primera versión del programa y se procede a la edición del mismo junto con los manuales y material complementario. (136)

1.4.7.2 CICLO DE VIDA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El diseño del programa se basa en un soporte teórico conocido como el método ciclo de vida para el desarrollo de sistemas, el cual es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información.

El método del ciclo de vida para el desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:

Investigación preliminar

La solicitud para recibir ayuda de un sistema de información pueden originarse por una persona, cuando se formula la solicitud comienza la primera actividad del sistema. Esta actividad tiene tres partes:

Aclaración de la solicitud

Antes de considerar cualquier investigación de sistemas, la solicitud de proyecto debe examinarse para determinar con precisión lo que el solicitante desea; ya que muchas solicitudes que provienen de empleados y usuarios no están formuladas de manera clara.

Estudio de factibilidad

En la investigación preliminar un punto importante es determinar que el sistema solicitado sea factible. Existen tres aspectos relacionados con el estudio de factibilidad, que son realizados por los general por analistas capacitados o directivos:

Factibilidad técnica.

Estudia si el trabajo para el proyecto, puede desarrollarse con el software y el personal existente, y si en caso de necesitar nueva tecnología, cuales son las posibilidades de desarrollarla (no solo el hardware).

Factibilidad económica:

Investiga si los costos se justifican con los beneficios que se obtienen, y si se ha invertido demasiado, como para no crear el sistema si se cree necesario.

Factibilidad operacional:

Investiga si será utilizado el sistema, si los usuarios usaran el sistema, como para obtener beneficios.

Aprobación de la solicitud:

Algunas organizaciones reciben tantas solicitudes de sus empleados que sólo es posible atender unas cuantas. Sin embargo, aquellos proyectos que son deseables y factibles deben incorporarse en los planes. En algunos casos el desarrollo puede comenzar inmediatamente, aunque lo común es que los miembros del equipo de sistemas estén ocupados en otros proyectos. Cuando esto ocurre, la administración decide que proyectos son los más importantes y el orden en que se llevarán acabo. Después de aprobar la solicitud de un proyecto se estima su costo, el tiempo necesario para terminarlo y las necesidades de personal.

Determinación de los requisitos del sistema:

Los analistas, al trabajar con los empleados y administradores, deben estudiar los procesos de una empresa para dar respuesta a ciertas preguntas

Para contestar estas preguntas, el analista conversa con varias personas para reunir detalles relacionados con los procesos de la empresa. Cuando no es posible entrevistar, en forma personal a los miembros de grupos grandes dentro de la organización, se emplean cuestionarios para obtener esta información.

Las investigaciones detalladas requieren el estudio de manuales y reportes, la observación en condiciones reales de las actividades del trabajo y, en algunas ocasiones, muestras de formas y documentos con el fin de comprender el proceso en su totalidad.

Reunidos los detalles, los analistas estudian los datos sobre requerimientos con la finalidad de identificar las características que debe tener el nuevo sistema.

Diseño del sistema.(diseño lógico)

El diseño de un sistema de información responde a la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Es común que los diseñadores hagan un esquema del formato o pantalla que esperan que aparezca cuando el sistema esta terminado, se realiza en papel o en la pantalla de una terminal utilizando algunas de las herramientas automatizadas disponibles para el desarrollo de sistemas.

También se indican los datos de entrada, los que serán calculados y los que deben ser almacenados. Los diseñadores seleccionan las estructuras de archivo y los dispositivos de almacenamiento. Los procedimientos que se escriben indican cómo procesar los datos y producir salidas. Los documentos que contienen las especificaciones de diseño representan a éste mediante diagramas, tablas y símbolos especiales. La información detallada del diseño se proporciona al equipo de programación para comenzar la fase de desarrollo de software. Los diseñadores son responsables de dar a los programadores las especificaciones de software completas y claramente delineadas.(137)

Desarrollo de software (diseño físico):

Los encargados de desarrollar software pueden instalar software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida del solicitante. La elección depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el software y de la disponibilidad de los programadores. Los programadores son responsables de la documentación de los programas y de explicar su codificación, esta documentación es esencial para probar el programa y hacer el mantenimiento.

Prueba de sistemas:

Durante esta fase, el sistema se emplea de manera experimental para

asegurarse que el software no tenga fallas, es decir, que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga. Se alimentan como entradas conjuntos de datos de prueba para su procesamiento y después se examinan los resultados. En ocasiones se permite que varios usuarios utilicen el sistema, para que los analistas observen si tratan de emplearlo en formas no previstas, antes de que la organización implante el sistema y dependa de él. En muchas organizaciones, las pruebas son conducidas por personas ajenas al grupo que escribió los programas originales; para asegurarse de que las pruebas sean completas e imparciales y, por otra, que el software sea más confiable.

Implantación y evaluación:

La implantación es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. Cada estrategia de implantación tiene sus méritos de acuerdo con la situación que se considere dentro de la empresa. Sin importar cuál sea la estrategia utilizada, los encargados de desarrollar el sistema procuran que el uso inicial del sistema se encuentre libre de problemas. Los sistemas de información deben mantenerse siempre al día, la implantación es un proceso de constante evolución. La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes.

La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones:

Evaluación operacional

Valoración de la forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta, lo adecuado de los formatos de información, confiabilidad global y nivel de utilización.

Impacto organizacional

Identificación y medición de los beneficios para la organización en áreas como finanzas (costos, ingresos y ganancias), eficiencia operacional e impacto competitivo.

Opinión de los administradores

Evaluación de las actitudes de directivos y administradores dentro de la organización así como de los usuarios finales.

Desempeño del desarrollo

La evaluación del proceso de desarrollo de acuerdo con criterios tales como tiempo y esfuerzo de desarrollo, concuerdan con presupuestos y estándares, y otros criterios de administración de proyectos. Cuando la evaluación de sistema se conduce en forma adecuada proporciona mucha información que puede ayudar a mejorar la efectividad de los esfuerzos cuando la evaluación de sistemas se conduce en forma adecuada proporciona mucha información

que puede ayudar a mejorar la efectividad de los esfuerzos de desarrollo de aplicaciones subsecuentes.

Finalmente es importante resaltar este programa interactivo se desarrollara bajo un lenguaje de programación para Internet denominado HTML o el diseño de una pagina Web; por lo cual el usuario necesita un equipo Pentium 200Mhz, con una memoria RAM de 64 Mb, espacio del disco duro disponible de 100Mb, con un sistema operativo Windows 95 o posterior, con conexión a Internet Explorer. (138)

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Realizar un programa interactivo que apoye al clínico, estudiante u odontólogo a precisar el diagnóstico y tratamiento endodóntico.

1.5.2 Objetivos Específicos

Diseñar y elaborar un programa interactivo apropiado para el diagnóstico endodóntico.

Identificar los diferentes programas interactivos de apoyo científico.

Recordar la importancia del uso adecuado de las ayudas y medios diagnósticos para identificar patología pulpar, periapical y diagnósticos diferenciales.

Determinar los diagnósticos pulpares, periapicales y algunos diagnósticos diferenciales.

CAPITULO 2: MÉTODO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Desarrollo tecnológico.

2.2 OBJETO DE ESTUDIO

Este programa interactivo busca describir la semiología endodóntica, es decir hacer el estudio de los diferentes signos y síntomas relacionados con la patología pulpar y periapical, para que a partir de ellos se pueda obtener unos diagnósticos, que conlleven a establecer unas alternativas de tratamiento.

2.2.1 POBLACIÓN OBJETO

Este programa esta dirigido a estudiantes de odontología y odontólogos para apoyar el diagnostico endodóntico con la ayuda de este programa.

2.2.2 OBJETO TERMINAL

El método interactivo para el proceso de enseñanza y aprendizaje de semiología, diagnóstico y tratamiento endodóntico, tiene como objeto que el usuario tenga acceso a un compendio de información de carácter endodóntico que comprende un glosario de terminología, medios diagnósticos, diagnósticos y posibles alternativas de tratamiento para una aplicación adecuada en la práctica clínica.

2.3 UNIDADES TEMÁTICAS

2.3.1 Diagnósticos Pulpaes

- Pulpa Clínicamente Sana

- Pulpitis Reversible

- Pulpitis Irreversible Aguda

- Pulpitis Irreversible Crónica

- Hiperplasia Pulpar

- Reabsorción Interna

- Metamorfosis Calcica

- Necrosis Pulpar

2.3.2 Diagnósticos Periodontales

Periodontitis Apical Aguda No Supurativa

Periodontitis Apical Aguda Supurativa

Periodontitis Apical Crónica No Supurativa

Periodontitis Apical Crónica Supurativa

Osteitis Condensante

2.4 INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Matriz Bibliográfica. (Anexo A)

Diseño de guiones de trabajo. (Anexo B)

2.5 PROCEDIMIENTO

La creación de este programa interactivo, como ayuda en semiología, diagnóstico y tratamiento endodóntico tiene su punto de partida en la recolección de datos de tipo revisión bibliográfica, es decir que esta hace referencia a todas las actividades relacionadas con la búsqueda de información escrita sobre un tema limitado y sobre el cual, se reúne y discute críticamente con todos los integrantes del grupo de investigación, toda la

información recuperada y utilizada. La intención de esta va más allá del simple hojear revistas para estar al día en los avances alcanzados en el campo de la endodoncia. La revisión bibliográfica se realiza una vez se halla identificado el planteamiento del problema y esta actividad debe estar presente a lo largo de todo el estudio.

Los resultados de esta revisión bibliográfica sirven para explicar las razones que han conducido o motivado la realización de este proyecto y por esto de ella se deben desprender los objetivos de la investigación.

Esta revisión bibliográfica la llevamos a cabo mediante un instrumento para la recolección de datos como es la matriz bibliográfica; llevándose a cabo en varios lugares, entre los cuales tenemos la Hemeroteca de la Universidad Javeriana, Hemeroteca Nacional, biblioteca del Colegio Odontológico Colombiano, Biblioteca de la Clínica del Niño de Colsubsidio, Biblioteca de la Fundación Santa Fe; lugares en los cuales se inicio por una revisión exhaustiva de información sobre el tema en mención a través de medline; para luego seleccionar dicha información. A este tipo de información o de documentación se le conoce como secundarios.

Otro de los pasos aplicados dentro de la revisión bibliográfica es la traducción al español de dicha información, los cuales soportaran el contenido de este programa, para así pasar al montaje del marco teórico por

unidades temáticas, dentro de las cuales se encuentran los siguientes grupos: semiología endodóntica, medios diagnósticos, diagnósticos y posibles alternativas de tratamiento y finalmente un soporte de tecnología interactiva, que abarque el campo de la informática, sobre el cual se tiende a aplicar toda la información clínica recopilada, con sus respectivas imágenes clínicas y radiográficas que ilustren el contenido teórico del programa; todo dentro de un esquema de animación sistematizada.

Por otro lado se ha dado inicio al diseño de la plataforma del programa y diseños de guiones de trabajo, gracias a la cooperación de un asesor externo ingeniero de sistemas; él cual empezó por tener en cuenta los requerimientos de los investigadores para la realización del programa. Luego el ingeniero pasó a elaborar el levantamiento de la información, seguido del análisis y diseño de dicha información; de esta manera entrar al desarrollo del programa en su etapa inicial en base a la información suministrada.

CAPITULO 3: RESULTADO

63 Pacientes

SISTEMA DE INFORMACION ODONTOLÓGICO

Fecha: Domingo, 24 de Mayo de 2009

☒ Información General

☐ Historia Personal

☐ Historial Visitas Médicas

☒ Evaluaciones Diagnósticas

☐ Historia Familiar

☒ Historia Clínica

Fecha de ingreso	Motivo de consulta	Dirección de ingreso	Prescripción
24 Abr 04	Dolor en una muela, superior lado derecho		

Examen Extraoral	Examen Intracanal	Test Clínicos	Test Especiales
☒ Localización / Duración	☐ Estímulos	☐ Alivio	

Puede localizar el dolor? ☒ Dónde localiza el dolor? diente 16 El dolor intermite por las actividades diarias? ☒ Que escala tiene el dolor / 1 a 10? 8	Cuando se despertó por primera vez el dolor? 20 dias ? Cuanto tiempo se le pasó el problema? 8 dias ¿El diente al dolor? ☒ El dolor es transitorio? ☐
--	--

Registros: 14 | 1 | de 1

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Podemos concluir que esta herramienta interactiva servirá de ilustración y retroalimentación al odontólogo general y/o estudiante de odontología, en la definición del diagnóstico y alternativas de tratamiento posibles para el caso en particular que presente el usuario, al utilizar el programa interactivo.

A través de los medios o ayudas diagnósticas el odontólogo general y/o estudiante de odontología podrá conocer o recordar como y con que elementos de diagnóstico se puede evaluar objetivamente al paciente, con el fin de orientar un diagnóstico específico.

Con esta herramienta clínica, consideramos que el odontólogo o estudiante de odontología desarrollara mayor confianza y criterio clínico al momento de emplearla con el paciente, ya que tendrá más seguridad al usar los productos que le sirvan como ayuda o medio diagnóstico y con lo cual enfocara el diente afectado y por ende tendrá un apoyo para argumentar su diagnóstico y dar alternativas de tratamiento acordes con el caso.

Es conveniente que para futuras investigaciones sobre este tema se practiquen las respectivas ampliaciones y actualizaciones en lo referente a diagnósticos y tratamiento pulpar y periapical.

Se sugiere profundizar en lo que respecta a las alternativas de tratamiento que de una forma dinámica e interactiva ayude al odontólogo o estudiante de odontología en el desarrollo del caso en particular.

Es recomendable hacer una revisión bibliográfica actualizada acerca de las relaciones endo-periodontales para ayudar al clínico a orientar el diagnóstico.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) GOLDMAN, M. Endodontic success – whos reading the radiographic?, oral surgery, oral medicine, oral pathology, march 1972, vol. 33, #3, pág. 432-437.
- (2) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.1,2.
- (3) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.1.
- (4) BENDER, I. B. Pulpal pain diagnosis – A review, Journal of endodontics, March 2000, vol. 26, # 3, pág. 175-179.
- (5) PAURAZAS, S., Comparison of diagnostic accuracy of digital imaging by using CCd and CMOS-APS sensors with E-speed film in the detection of periapical bony lesions, Oral surg, Oral med, Oral patol, 2000, vol 89, Pág.356-362.
- (6) PAURAZAS, S., Comparison of diagnostic accuracy of digital imaging by using CCd and CMOS-APS sensors with E-speed film in the detection of periapical bony lesions, Oral surg, Oral med, Oral patol, 2000, vol 89, Pág.360-362.
- (7) ROWE, A.H., PITT-FORD, T.R., The assessment of pulpal vitality, journal of endodontics, 1990, Pág. 77-83.
- (8) CHANG, K. y cols. Diagnosis of an advanced endodontic/periodontic lesion, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, july 1997, vol. 84, # 1, pág. 79-81.
- (9) BENDER, I. B. The optimum placement – site of the electrode in elctric pulp testing of the 12 anterior teeth, JADA, March 1989, vol. 118, pág. 305-310.
- (10) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.1.

- (11) KIM, S. Neurovascular interactions in the dental pulp in health and inflammation, Journal of endodontics, feb. 1990, vol. 16, # 2, pág. 48-53.
- (12)) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.2.
- (13) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.1-2.
- (14) HOWARD, S. S. Diagnostic thermal pulp testing: a technique, Journal of endodontics, October 2000, vol. 26, #10, pág. 623-624.
- (15) WEBBER RL, HENDRICKSON JL, A conparison of the effect of task-specific with fixed bean alignment in tuned-aperture computed tomography, Journal de Radiología Dentomaxilofacial, editorial Macmillan Ltda., Escuela Universitaria de medicina Wiston - Salem, USA, 2000, Pág.. 223-229.
- (16)) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.1.
- (17) GULAVILABA, K. C. L.J.; Clinical diagnosis internal resorption and exception tu the rule, juornal of endodontic , 1995, Pág. 255-260.
- (18) SCHENETTEL, J.M., WALLACE, J.A., Pulse oximetry as a diagnostic tool of pulpal vitality . journal of endodontics , 1991, Vol. 17, Pág. 488-490.
- (19) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.2.
- (20) GOLDMAN, M. Endodontic success – whos reading the radiographic?, oral surgery, oral medicine, oral pathology, march 1972, vol. 33, #3, pág. 433-436.
- (21)) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.1.
- (22) PAURAZAS, S., Comparison of diagnostic accuracy of digital imaging by using CCd and CMOS-APS sensors with E-speed film in the detection of periapical bony lesions, Oral surg, Oral med, Oral patol, 2000, vol 89, Pág.-357-360.

(23) ARATA, E. Y cols. Pulpal blood flow assessed by laser doppler flowmetry in a tooth with a horizontal root fracture, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, May 1995, vol. 81, pág. 229-233.

(24) PETERS, D.D., Adult pulpal diagnosis evaluation of the positive and negative responses to cold and electrical pulp tests, Journal of Endodontics, 1994, Pág. 506-511.

(25) PETERSSON K, SODERSTROM C., KIANI-ANARAKI M, LEVY G., Evaluation of the ability of thermal and electrical tests to register pulp vitality, Journal de traumatología Dental y Endodoncia, editorial dermank, Universidad del Malmo, centro para las ciencias de la salud oral, Munksgaard- Escocia, 1999, pág. 127-131.

(26) A.A.E. American Association Of Endodontists Systematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontics, 2001, spring/summer, pág. 1.

(27) PETERSSON K, SODERSTROM C., KIANI-ANARAKI M, LEVY G., Evaluation of the ability of thermal and electrical tests to register pulp vitality, Journal de traumatología Dental y Endodoncia, editorial dermank, Universidad del Malmo, centro para las ciencias de la salud oral, Munksgaard- Escocia, 1999, pág. 127-130.

(28) BENDER, I. B. The optimum placement – site of the electrode in electric pulp testing of the 12 anterior teeth, JADA, March 1989, vol. 118, pág. 305-307.

(29) NORER, B y cols. Pulpal blood – flow characteristics of maxillary tooth morphotypes as assessed with laser Doppler flowmetry, Oral surg, Oral med, Oral patol, 1999, vol. 87, pág. 88-92.

(30) BRIAN, F. JEFFREY, W. The endodontic-periodontal continuum revisited: new insights into etiology, diagnosis and treatment, JADA, November 1997, vol. 128, pág. 1541-1548.

(31) A.A.E. American Association Of Endodontists Systematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontics, 2001, spring/summer, pág. 1-2.

(32) RAMSAY, D.S. ARTUN, J. MARTINEN, S.S., Reliability of pulpal blood-flow measurements utilizing laser doppler flowmetry, J Dent Res. Nov 1991, vol. 70, Pág. 1427-1430.

- (33) KULLENDORFF, B. y cols. Diagnostic accuracy of direct digital dental radiographic for the detection of periapical bone lesions, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, September 1996, vol.82, # 3, pág. 344-350.
- (34) NOBLETT, C. Detection of pulpal circulation in vitro by pulse oximetry, Journal of endodontics, 1996, vol.22, pág. 1-8.
- (35) MUSSELWHITE, J.M. Laser Doppler flowmetry. A clinical test of pulpal vitality, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, 1997, pág. 411-419.
- (36) GALVIS, R., V, Resolución # 195 del Ministerio de Salud, Bogotá D.C. Colombia, Julio 8 de 1999, pág. 1-8.
- (37) NOBLETT, C. Detection of pulpal circulation in vitro by pulse oximetry, Journal of endodontics, 1996, vol.22, pág. 1-4.
- (38) GALVIS, R., V, Resolución # 195 del Ministerio de Salud, Bogotá D.C. Colombia, Julio 8 de 1999, pág. 4-8.
- (39) INGOLFSSON, A. y cols. Efficacy of laser doppler flowmetry in determining pulp vitality of human teeth, Journal endodontics and traumatol, 1994, vol. 10, pág. 83-87.
- (40) HENAO, David, Inteligencia artificial, Abril de 2003, [http:// www. Monografias.com/inteartf/inteartf.shtml](http://www.Monografias.com/inteartf/inteartf.shtml).
- (41) MUSSELWHITE, J.M. Laser Doppler flowmetry. A clinical test of pulpal vitality, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, 1997, pág. 412-416.
- (42) MESAROS, S. comparison of two laser Doppler systems on the measurement of blood flow of premolar teeth under different pulpal conditions Journal of endodontics, 1997, Pág.167-174.
- (43) BRIAN, F. JEFFREY, W. The endodontic-periodontal continuum revisited: new insights into etiology, diagnosis and treatment, JADA, November 1997, vol. 128, pág.1541-1544 BRIAN.
- (44) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.1.
- (45) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág. 2.

- (46) BOHAY, N. R. The sensitivity, specificity, and reliability of radiographic periapical diagnosis of posterior teeth, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, May 2000, vol. 89, pág. 639-642.
- (47) HARTMANN, A. J. Enviromental effects on laser Doppler pulpal blood – flow measurements im man arch, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, 1996, vol. 41, pág. 333- 339.
- (48) DUINKERKE, A. S. y cols. Variations in the interpretation of periapical radiolucencies, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, sept .1975, vol. 40, #3, pág. 414- 422.
- (49) HARING, LIND, Radiología Dental, principios y técnicas, editorial Mc Graw-Hill Interamericana, cuarta edición, México, 1997, Pág. 258.
- (50) HARING, LIND, Radiología Dental, principios y técnicas, editorial Mc Graw-Hill Interamericana, cuarta edición, México, 1997, Pág. 258-260.
- (51) HARING, LIND, Radiología Dental, principios y técnicas, editorial Mc Graw-Hill Interamericana, cuarta edición, México, 1997, Pág. 260.
- (52) DUINKERKE, A. S. y cols. Variations in the interpretation of periapical radiolucencies, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, sept .1975, vol. 40, #3, pág. 415- 420.
- (53) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág. 1.
- (54) BARBAT, J. MECER, H .H, Detectability of artificial periapical lesions using direct digital and conventional radiography, Journal of Endodontic, Dec. 1998, vol 24, #12, pág. 837-842.
- (55) DIAZ, A. M. y cols. Optical detection of pulpal blood, Journal of endodontics, 1994, vol. 20, pág. 164-168.
- (56) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág. 2.
- (57) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág. 2.

(58) A.A.E. American Association Of Endodontists Sytematic Pulpal Diagnosis, Colleagues for Excellence, Journal of Endodontic, 2001, spring/summer, pág.1- 2.

(59) NORER, B y cols. Pulpal blood – flow characteristics of maxillary tooth morphotypes as assessed with laser Doppler flowmetry, Oral surg, Oral med, Oral patol, 1999, vol. 87, pág. 90-92.

(60) YOKOTA E.T., Interpretation of periapical lesions using radio visiography, journal of endodontics, 1994, Vol.20, Pág. 409-494.

(61) YOKOTA E.T., Interpretation of periapical lesions using radio visiography, journal of endodontics, 1994, Vol.20, Pág. 410-420.

(62) PAURAZAS, S.,Comparison of diagnostic accuracy of digital imaging by using CCd and CMOS-APS sensors with E-speed film in the detection of periapical bony lesions, Oral surg, Oral med, Oral patol, 2000, vol 89, Pág. 360-362

(63) GALVIS, R., V, Resolución # 195 del Ministerio de Salud, Bogotá D.C. Colombia, Julio 8 de 1999, pág. 6-8.

(64) YANG , S.F., Anaerobic tissue –dissolving a bilities of calcium hydroxide and sodium hypochlorite. Journal of endodontics, 1995, Vol.21, Pág.613-616.

(65)) NOBLETT, C Detection of pulpal circulation in vitro by pulse oximetry, Journal of endodontics, 1996, vól.22, pág. 2-4.

(66) WEBBER RL, HENDRICKSON JL, A conparison of the effect of task-specific with fixed bean alignment in tuned-aperture computed tomography, Journal de Radiología Dentomaxilofacial, editorial Macmillan Ltda., Escuela Universitaria de medicina Wiston - Salem, USA, 2000,Pág.. 225-227.

(67) HARING, J. L., Radiología dental, editorial Mac Graw-Hill s.a. Tercera edición , México D.F., 1996, Pág.95-106.

(68) MENDEL, E. MACHTOU, P. TORABINEJAD, M. Clinical dignosis and tretment of endodontic and periodontal lesions, Quintessence Int., Feb 1993, vól. 24, Pág. 135-139.

(69) ARATA, E. Y cols. Pulpal blood flow assessed by laser doppler flowmetry in a tooth with a horizontal root fracture, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, May 1995, vól. 81, pág. 230-232.

- (70) ARATA, E. Y cols. Pulpal blood flow assessed by laser doppler flowmetry in a tooth with a horizontal root fracture, Oral surgery, oral medicine, oral pathology, May 1995, vol. 81, pág. 232-236.
- (71) CAICEDO, R. BAQUERO M, DIAZ, J. E Clasificación clínica de enfermedad pulpar y periapical en diagnóstico endodóntico, Colegio odontológico colombiano, Bogotá D. C, 1994, Pág. 2-6.
- (72) EVANS, D.R. J.S.y cols. comparison of laser doppler flowmetry with other methods of assessing the vitality of traumated anterior teeth, Journal de Traumatología Dental y Endodoncia, Editorial Denmark, Munksgaard – Escocia 1999, volumen 15, pág. 284-290.
- (73)) HARING, J. L., Radiología dental, editorial Mac Graw-Hill s.a. Tercera edición , México D.F., 1996, Pág. 100-102.
- (74)) HARING, J. L., Radiología dental, editorial Mac Graw-Hill s.a. Tercera edición , México D.F., 1996, Pág. 100-101
- (75) UTERMIL MARTING Betty, guía para la elaboración y Presentación de Trabajos de investigación de acuerdo con normas Icontec, norma 1486, ediciones jurídicas Gustavo Ibáñez, tercera edición, Santafé de Bogotá D.C. Colombia, 1998, pág. 21-210.
- (76) YOKOTA E.T., Interpretation of periapical lesions using radiovisiography, journal of endodontics, 1994, Vol.20, Pág. 410-420.
- (77) ABBOTT. Assessing teeht and restauration for Cracks, marginal, leakeas and caries, Austrlian Endodontic. 23:3, 1997
- (78) ABBOTT. Assessing teeht and restauration for Cracks, marginal, leakeas and caries, Austrlian Endodontic. 23:3, 1997
- (79) CHAMBERS, G. The role and methods of pulp testing in oral diagnosis: a review. International endod. Joun. (1982) 15, 1-5.
- (80) KLEIEN D. Referred pain from a miofacial triggem point mimpeking pain of endodontic, Journal of endodontic. Vol: 11#9 1995
- (81) ABOU-RASS, M. The stressed pulp condition: an endodontic-restorative diagnostic concept. Journal of prosthetic dentistry. (1982) 48,264-267.

(82) ABOU-RASS, M. The stressed pulp condition: an endodontic-restorative diagnostic concept. Journal of prosthetic dentistry. (1982) 48,265-266.

(83) I ABOU-RASS, M. The stressed pulp condition: an endodontic-restorative diagnostic concept. Journal of prosthetic dentistry. (1982) 48, 267.

(84)) KLEIEN D. Opcit, 1995

(85) KAREHA, MICHAEL, J., ROSENBERG, EDWIN, Therapeutic considerations in the managemen of a periodontal abscess with an intrabony defect, Journal of Clinical Periodontology, 1991, 8: 37. Pág: 375-386.

(86) TROPE M, TRONSTAD L, ROSENBERG ES, LISTGARTEN M. Darkfield microscopy as a diagnostic aid in differentiating exudates from endodontics and periodontal abscesses. J Endod 1988; 14:35-38.

(87) KLEIEN D. Refered pain from a miofacial triggem point mimpeking pain of endodontic, Journal of endodontic. Vol: 11#9 1995

(88) LYSELL L, ROHLIN M. A study of indications used for removal of mandibular third molar. Oral Maxillofac Surg 1998;17:161-4.

(89) PELTROCHE-LLACSAHUANGA H, REICHHART E, SCHMITT W, LUTTICKEN R, HAASE G. Investigation of infectious organisms causing pericoronitis of the mandibular third molar. J Oral Maxillofac Surg 2000;58(6):611-6.

(90) MORAN E, CRUZ PACHECO Y. Pericoronaritis. Criterios actuales. Revisión bibliográfica. Revista Cubana Estomatología .2001;38(3):192-204

(91) PELTROCHE-LLACSAHUANGA H, REICHHART E, SCHMITT W, LUTTICKEN R, HAASE G. Investigation of infectious organisms causing pericoronitis of the mandibular third molar. J Oral Maxillofac Surg 2000;58(6): 612-614.

(92) MORAN E, CRUZ PACHECO Y. Pericoronaritis. Criterios actuales. Revisión bibliográfica. Revista Cubana Estomatología .2001;38(3):194-200

(93) MORAN E, CRUZ PACHECO Y. Pericoronaritis. Criterios actuales. Revisión bibliográfica. Revista Cubana Estomatología .2001;38(3):192-200

(94) MORAN E, CRUZ PACHECO Y. Pericoronaritis. Criterios actuales. Revisión bibliográfica. Revista Cubana Estomatología .2001;38(3):198-200

- (95) GUTHRIE, C. y P, DIFIORE. Treating the cracked tooth with a full crown. The Journal of American Dental Association. 1991; 122: 71-3.
- (96) AVENDAÑO, A., El síndrome del diente fisurado: Etiología, Diagnostico y Tratamiento, Revista de Endodoncia de la Universidad Central de Venezuela. e-mail: lean33@usa.net, Especialista en Endodoncia. 1999.
- (97) DIANGELIS, ANTHONY. The lingual barbell a new etiology for the cracked tooth síndrome, JADA, Vol 128, octubre 1997
- (98) RATELIFF STEVE, BECKER IRWIN, Type and incidence of cracks, in posterior teeth, Journal of prosthetic dentistry, agosto, 2001 Vol 86 2 Pág: 168-172
- (99) WALTON, R y L, LEONARD. Cracked tooth: an etiology for idiopathic internal resorption? Journal of Endodontics. 1986; 12(4): 167-69.
- (100) GUTMANN, J y H, RAKUSIN. Endodontic and restorative management of incompletely fractured molar teeth. International Endodontic Journal. 1994; 27: 343-48.
- (101) AVENDAÑO, A., El síndrome del diente fisurado: Etiología, Diagnostico y Tratamiento, Revista de Endodoncia de la Universidad Central de Venezuela. e-mail: lean33@usa.net, Especialista en Endodoncia. 1999 pág. 100-110.
- (102) FUSS. An evaluation of endodontically treated vertical root fractured teeth. JOE 27: 1, 2001
- (103) AAE. Cracking the cracked tooth code 1997.
- (104) AAE. Cracking the cracked tooth code 1997.
- (105) CASCIARI. Altered preparation design for cracked teeth, JADA Vol 130, 1999.
- (106) AVENDAÑO, A., El síndrome del diente fisurado: Etiología, Diagnostico y Tratamiento, Revista de Endodoncia de la Universidad Central de Venezuela. e-mail: lean33@usa.net, Especialista en Endodoncia. 1999 pág. 105-110.
- (107) FUSS. An evaluation of endodontically treated vertical root fractured teeth. JOE 27: 1, 2001
- (108)) WALTON, R y L, LEONARD. Cracked tooth: an etiology for idiopathic internal resorption? Journal of Endodontics. 1986; 12(4): 169.

- (109) MERRIL R, GRAFF- RADFORD, S. Trigeminal neuralgia: How to rule out the wrong treatment. JADA, Vol 123, 1992 Pág: 100-110.
- (110) LAW A, LILLY J. Trigeminal neuralgia mimicking odontogenic pain, Oral Surg, Oral Med, Oral Patol, 1995 Vol: 88 Pág: 96-100.
- (111) CZENINSKY, R. BENDIEL, R. Odontalgia in vascular pain, Journal of orofacial pain, Vol. 13 #3, 1999.
- (112) NATKIN, E. HARRINGTON, G. Anginal Pain referred to the teeth, Oral Surg, Oral Med, Oral Patol, 1995 Vol: 40 Pág: 678-680.
- (113) CZENINSKY, R. BENDIEL, R. Odontalgia in vascular pain, Journal of orofacial pain, Vol. 13 #3, 1999, pág. 679.
- (114) CZENINSKY, R. BENDIEL, R. Odontalgia in vascular pain, Journal of orofacial pain, Vol. 13 #3, 1999. pág. 130-132
- (116) CZENINSKY, R. BENDIEL, R. Odontalgia in vascular pain, Journal of orofacial pain, Vol. 13 #3, 1999, pág. 133-135
- (117) SCHNURR, R. BROOKE, R. Atypical facial pain, Oral Surg, Oral Med, Oral Patol, 1992 Vol: 73 Pág: 445-448.
- (118) SESSLE, B. Recent development in pain research: central mechanisms of facial pain and control atypical, Journal of Endodontic, Vol: 12 #10, 1986
- (119) SESSLE, B. Recent development in pain research: central mechanisms of facial pain and control atypical, Journal of Endodontic, Vol: 12 #10, 1986
- (120) BATTROM, D., GODMANN, J., Phantom tooth pain: a diagnosis of exclusion, Journal of Endodontic, 1996, Vol 29, Pág: 140-144.
- (121) TIDWELL, E., HUTSON, B., Herpes zoster of the trigeminal nerve third branch: a case report and review of literature, Journal of Endodontic 1999 Vol 32, Pág: 61-66
- (122) TIDWELL, E., HUTSON, B., Herpes zoster of the trigeminal nerve third branch: a case report and review of literature, Journal of Endodontic 1999 Vol 32, Pág: 62-63
- (123) TIDWELL, E., HUTSON, B., Herpes zoster of the trigeminal nerve third branch: a case report and review of literature, Journal of Endodontic 1999 Vol 32, Pág: 64-66
- (124) SIGURDSSON A. JACOWAY J., Herpes zoster, infection presenting as an acute pulpitis, Oral Surg, Oral Med, Oral Patol, 1995 Vol: 80 Pág: 92-95.

- (125) SIGURDSSON A. JACOWAY J., Herpes zoster, infection presenting as an acute pulpitis, Oral Surg, Oral Med, Oral Patol, 1995 Vol: 80 Pág: 94-95.
- (127) SELDEL, H., MANHOFF D., Metastatic carcinoma to the mandible that mimicked pulpa-periodontal disease., Journal of Endodontic, Vol: 24#4 1998
- (128) SELDEL, H., MANHOFF D., Metastatic carcinoma to the mandible that mimicked pulpa-periodontal disease., Journal of Endodontic, Vol: 24#4 1998
- (129) TROWBRIDGE, HO. Intradental sensori units: psychological pain and clinical aspect, Journal of Endodontic, 1995 Pág: 489
- (130) TROWBRIDGE, HO. Intradental sensori units: psychological pain and clinical aspect, Journal of Endodontic, 1995 Pág: 489-490
- (131) TROWBRIDGE, HO. Intradental sensori units: psychological pain and clinical aspect, Journal of Endodontic, 1995 Pág: 490-492
- (132) TIDWELL, E., HUTSON, B., Herpes zoster of the trigeminal nerve third branch: a case report and review of literature, Journal of Endodontic 1999 Vol 32, Pág: 65-66
- (133) BATTROM, D., GODMANN, J., Phantom tooth pain: a diagnosis of exclusion, Journal of Endodontic, 1996, Vol 29, Pág: 142-144.
- (134) LAW A, LILLY J. Trigeminal neuralgia mimicking odontogenic pain, Oral Surg, Oral Med, Oral Patol, 1995 Vol: 88 Pág: 96-100.
- (135) CASTAÑO TORO, Irma, fundamentos pedagógicos para la creación de ambiente de aprendizaje con base en tecnología informática, editorial CIDUP, universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C., Colombia, junio de 1995.
- (136) MARQUES, P. diseño y desarrollo de software, revistas apuntes de educación nuevas tecnologías, enero-marzo, grupo editorial Anaya S.A., volumen # 40, Madrid, España, 1991, pág. 2-10
- (137) SENN J. Analisis y Diseño de Sistemas de Información. April 1995**
- (138) HERNÁNDEZ MJ. Database Design for Mere Mortals, Addison-Wesley Developers Press 1997.**

ANEXO A

MATRIZ BIBLIOGRAFICA

[illegible]

ANEXO B

GUIÓN DE TRABAJO

SECUENCIA DEL DIAGNOSTICO ENDODONTICO	CONTENIDO TEÓRICO
1. INFORMACIÓN GENERAL HC # FECHA: NOMBRE DEL PACIENTE: DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN: GENERO: EDAD: DIRECCIÓN RESIDENCIA: TELÉFONO: EN CASO DE EMERGENCIA AVISAR A: ULTIMA VISITA MEDICA: FECHA: RAZÓN: ULTIMA VISITA AL ODONTÓLOGO: FECHA: RAZÓN:	INFORMACIÓN GENERAL: Antes de iniciar el examen clínico es necesario indagar todos los datos del paciente a fin de conocer su procedencia, en lo posible asegurándose de incluir las fuentes de información que se usaron para diligenciar la historia.(Rose,1999)
2. MOTIVO DE CONSULTA: →	MOTIVO DE CONSULTA: Esta debe ser consignada en frases lo mas breves posible sin anotar diagnósticos o nombres de enfermedades especificas, sino la queja principal del paciente; por tal motivo en la mayoría de los casos debe redactarse con las palabras del paciente siempre y cuando sean claras, de lo contrario se deberá simplificar su motivo de consulta en un nombre técnico . (Ángel, 19)
3. ENFERMEDAD ACTUAL: →	ENFERMEDAD ACTUAL: Se debe interrogar al paciente sobre su problema medico dental y recoger la historia en orden cronológico, la cual debe redactarse de forma resumida. Debe tenerse en cuenta todos los exámenes diagnósticos que el paciente se halla practicado durante el curso de la enfermedad y los medicamentos formulados. .(Rose, 1999)
4. ANTECEDENTES MÉDICOS: →	ANTECEDENTES MÉDICOS: Proporciona una visión global sobre la salud general del paciente de tal forma que nos

	relacione con la enfermedad actual o que nos oriente hacia otras enfermedades asociadas. (Ángel 19).
4.1. HISTORIA MEDICA FAMILIAR: DIABETES: SI () NO () ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES: SI () NO () ENFERMEDADES HEMORRÁGICAS: SI () NO () ALERGIAS: SI () NO ()	HISTORIA MEDICA FAMILIAR: Esta área evalúa los antecedentes de importancia en el desarrollo de las posibles alteraciones de salud, estableciendo una relación entre las patologías familiares y su influencia hereditaria. (Gallo, 1998)
4.2 HISTORIA MEDICA PERSONAL: →	HISTORIA MEDICA PERSONAL: Componente de la historia clínica que abarca los antecedentes de salud general que padece o padeció el paciente. (Gallo, 1998)
HOSPITALIZACIONES: SI () NO () →	HOSPITALIZACIONES: Si esta se relaciona con la enfermedad actual debe consignarse la descripción completa de la Hospitalización, de no relacionarse con la enfermedad actual no será necesario describir este ítem en la historia clínica. (Gallo, 1998)
TRAUMA: SI () NO () →	TRAUMA: Se describe con exactitud los traumas narrados por el paciente relacionados con la enfermedad actual. (Gallo, 1998)
CIRUGÍA: SI () NO () →	CIRUGÍA: Se indaga al paciente sobre intervenciones quirúrgicas que se le hallan practicado con sus correspondientes resultados clínicos o histopatológicos. (Gallo, 1998)
PROBLEMAS CARDIACOS: SI () NO () →	PROBLEMAS CARDIACOS: Esta hace referencia a cualquier trastorno que afecte el sistema cardíaco, donde se debe preguntar al paciente acerca de todas aquellas enfermedades asociadas a la circulación arterial o venosa o que perturben el normal funcionamiento del corazón. (Cohen, 1997)

	para tomar las medidas necesarias en el momento de la consulta odontológica. (Gallo,1998)
OTRAS ENFERMEDADES: SI () NO() →	OTRAS ENFERMEDADES: En esta ítem es importante describir cualquier patología no mencionada con anterioridad que pueda presentar el paciente en caso de que necesite un manejo especial en el momento de la consulta odontológica. (Gallo, 1998)
5. EVALUACIÓN DIAGNOSTICA:	
5.1. EXAMEN SUBJETIVO: →	EXAMEN SUBJETIVO: Este hace referencia al motivo de consulta del paciente, donde obtenemos la información en base a una serie de preguntas y respuestas que se desarrollan a medida que se diligencia la historia clínica, haciendo mayor énfasis en los antecedentes clínicos personales y la sintomatología del paciente. (AAE, 2001)
5.1.1 LOCALIZACION: →	LOCALIZACIÓN: Generalmente es el paciente el que identifica y localiza el dolor . (AAE, 2001)
¿PUEDE EL PACIENTE LOCALIZAR EL DOLOR? SI () NO()	
5.1.2 INTENSIDAD: →	INTENSIDAD: El dolor puede aumentar o disminuir de forma variable, los diferentes niveles de intensidad del dolor pueden ser medidos en una escala de 1 a 10 donde 1 corresponde a un dolor leve, el dolor moderado corresponde a 5 y dolor severo a 10.(Cohen, 1997)
¿ EL DOLOR INTERRUMPE CON LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS DEL PACIENTE? SI () NO()	
5.1.3 DURACIÓN: →	DURACIÓN: Para determinar la duración del dolor es necesario interrogar al paciente sobre la aparición de este, las preguntas mas frecuentes a realizar son: ¿cuándo percibió por primera vez el dolor?, ¿cuánto tiempo a
¿CUÁNDO PERCIBIÓ POR PRIMERA VEZ EL DOLOR?	

¿CUÁNTO TIEMPO A TENIDO EL PROBLEMA? ¿ES FRECUENTE EL DOLOR? : SI () NO() ¿EL DOLOR ES TRANSITORIO? : SI () NO() ¿ES PERSISTENTE? : SI () NO() ¿ES CONTINUO? : SI () NO() ¿ES INTERMITENTE? : SI () NO() ¿EL DOLOR PROVOCADO CESA AL RETIRAR EL ESTÍMULO? SI () NO()	tenido el problema?, ¿con que frecuencia?, ¿el dolor es transitorio o persistente?, ¿continuo o intermitente?, ¿se presenta durante minutos, horas o días?, ¿el dolor inducido desaparece al retirar el estímulo? (Adair, 1991)
5.1.4 ESTÍMULOS: → ¿QUÉ ESTIMULA EL DOLOR?: CALOR: SI () NO() FRÍO: SI () NO() DULCE: SI () NO() A LA MASTICACIÓN: SI () NO() AL CEPILLADO: SI () NO() CAMBIOS POSTURALES: SI () NO()	ESTÍMULOS: Existen diversos estímulos tales como el calor, el frío, el dulce, la oclusión, el cepillado, modificaciones posturales, cambios de presión, que inducen, intensifican o modifican el dolor. Deben escogerse las pruebas pulpares basándose en lo que provoca a los pacientes la queja principal. (AAE,2001)
5.1.5 ALIVIO: → ¿AL INGERIR ALGUN MEDICAMENTO O AL REALIZAR ACCIONES COMO BEBER AGUA FRIA Ó CALINTE, SE PRODUCE ALGUN ALIVIO DEL DOLOR?: SI () NO()	ALIVIO: Se debe interrogar al paciente si el dolor disminuye o desaparece con el frío ó con analgésicos.(AAE,2001)
5.1.6 ESPONTANEIDAD: → ¿EL DOLOR SE MANIFIESTA SIN NINGUN	ESPONTANEIDAD: Esto hace referencia a la presencia del dolor el cual puede presentarse con o sin estímulos

ESTIMULO? SI () NO()	que lo produzcan. (AAE, 2001)
5.2.EXAMEN OBJETIVO: →	EXAMEN OBJETIVO: Este examen nos permite confirmar los hallazgos subjetivos a través de los signos hallados por el odontólogo durante el transcurso de la consulta.(AAE, 2001)
5.2.1 EXAMEN EXTRAORAL → • ¿EXISTE ALGUN CAMBIO EN LA APARIENCIA GENERAL DEL PACIENTE? SI () NO() • ¿EXISTE ALGUN CAMBIO EN EL TONO DE LA PIEL? SI () NO() • ¿EXISTE ALGUNA ASIMETRIA FACIAL? SI () NO() • ¿HAY PRESENCIA DE INFLAMACIÓN? SI () NO() • ¿HAY PRESENCIA DE RUBOR? SI () NO() • ¿HAY PRESENCIA DE TRACTO FISTULOS? SI () NO() • ¿EL PACIENTE REFEIERE DOLOR O INCOMODIDAD A LA PALPACIÓN? SI () NO()	EXAMEN EXTRAORAL: Este examen se basa en la exploración de los aspectos generales del paciente haciendo énfasis en el tono de la piel, asimetrías faciales a nivel de los ganglios linfáticos, ATM, orejas, región hioidea, tiroidea, tumefacciones, heridas, cicatrices, entre otras. (AAE,2001)
5.2.2. EXAMEN INTRAORAL →	EXAMEN INTRAORAL: Este examen abarca la exploración de los tejidos blandos y los tejidos duros de la cavidad oral.(AAE, 2001)
5.2.2.1 EXAMEN DE TEJIDOS BLANDOS → EXAMINE VISUALMENTE LA MUCOSA Y GINGIVA DEL PACIENTE EN BUSCA DE: • CAMBIO DE COLOR: SI () NO() • INFLAMACIÓN: SI () NO() • ULCERACIÓN: SI () NO() • FORMACIÓN DE TRACTO FISTULOSP: SI () NO()	EXAMEN DE TEJIDOS BLANDOS: Consiste en la exploración minuciosa de la mucosa oral, comisuras labiales, carrillos, gingiva, paladar duro y blando, pared posterior bucal, lengua, frenillos y piso de boca, inspeccionando y palpando en busca de alguna anomalía tales como la inflamación, tumefacción, ulceración cambios de color, entre otros.(AAE, 2001)

5.2.2.2 EXAMEN DE TEJIDOS DUROS → EXAMINE LOS DIENTES EN BUSCA DE: • CAMBIOS DE COLOR: SI () NO () • FRACTURAS: SI () NO () • ABRASIÓN: SI () NO () • EROSIÓN: SI () NO () • CARIES: SI () NO () • RESTAURACIONES GRANDES: SI () NO () • OTRAS ANORMALIDADES: SI () NO ()	EXAMEN DE TEJIDOS DUROS: Este examen consiste en la exploración minuciosa de los dientes con el fin de encontrar la presencia de caries, abrasiones, fracturas, erosiones, grandes restauraciones, facetas de desgaste, cambios de color, coronas metálicas, anomalías de desarrollo. (AAE, 2001) (Creugers, 1993)
6. TEST CLINICO →	TEST CLINICO: Las pruebas clínicas juegan un papel importante en la aplicación del examen objetivo del paciente, aunque la mayoría de ellos presentan ciertas limitaciones relacionadas con cada caso clínico en particular. El manejo de estas pruebas clínicas exige al clínico cuidado en su aplicación e interpretación, a demás se debe tener en cuenta que cada paciente presenta una anatomía y fisiología dental diferente lo cual hace que los pacientes respondan diferente en cada uno de ellos. (AAE, 2001)
6.1 TEST PERIAPICAL 6.1.1 PERCUSIÓN: SI (+) NO (-) →	PERCUSIÓN: Esta prueba se realiza empleando la parte roma o inactiva de un espejo bucal para percutir rápidamente la corona del diente en sospecha y los dientes adyacentes. La ventaja que da esta prueba es que orienta el diagnóstico dental hacia un posible síndrome de diente agrietado, periodontitis apical aguda, trauma oclusal, fractura radicular, sinusitis maxilar. Si la prueba da positiva (+), es decir genera dolor indicara que hay presencia de inflamación alrededor del espacio del ligamento periodontal. (Felpel, 1997)

6.1.2. PALPACIÓN: SI (+) NO(-) →	PALPACIÓN: Es otra prueba diagnostica que se realiza mediante la percepción táctil del operador alrededor de la encía entre el margen gingival y la línea mucogingival por (vestibular, palatino ó lingual), para sentir cambios en el volumen, dureza, fluctuación de la región periapical. La cual será positiva si da una respuesta dolorosa o presencia de asimetría, edemas o fluctuación. (Cohen, 1997)
7. TEST DE SENSIBILIDAD PULPAR: →	TEST DE SENSIBILIDAD PULPAR: Esta prueba busca identificar respuestas positivas (+) ó negativas (-) a estímulos y así poder determinar el diente o los dientes afectados. (A.A.E., 2001)
7.1 TEST DE FRÍO: SI (+) NO(-) →	TEST DE FRÍO: Esta prueba diagnostica puede realizarse utilizando una de las siguientes sustancias como la barra de hielo, cloruro de etilo, diclorofluorometano, conocido como endo-ice o gas refrigerante tetrafluoretano. Se utiliza aislamiento relativo en boca del paciente y se toma una mota de algodón con las pinzas algodoneras humedeciendo saturadamente la mota de algodón y aplicándola rápidamente sobre la superficie vestibular del diente previamente seco, esta mota se deja de 1 a 2 segundos en contacto sobre la superficie dental o antes si el paciente reacciona. El resultado de esta prueba si es intensa, la respuesta dolorosa y prolongada nos orienta hacia una pulpitis irreversible. Si no responde a esta prueba puede sospecharse de una necrosis pulpar, o puede responder con falsos negativos por la constricción de sus canales. (Rowe, 1990)
7.2. PRUEBA AL CALOR: SI (+) NO(-) →	PRUEBA AL CALOR : Esta prueba puede realizarse mediante el empleo de barras de gutapercha caliente, fricción con copa de caucho ó la aplicación de agua caliente. (Rowen, 1990) Para aplicar la prueba de la barra de gutapercha se usa vaselina para proteger el esmalte y se calienta la barra de gutapercha en un extremo con mechero, esperando que esta se ablande y se ahume, con esta se

	alcanza temperaturas de hasta 150oC. En esta prueba se debe estar atento a respuestas falsos positivos sobretudo en diente posteriores con tejido pulpar remanente, tras una necrosis pulpar. (Peters, 1994). El tiempo máximo de aplicación de la gutapercha es de 10 segundos máximo, evitando daño pulpar. La fricción con copa de caucho es útil en dientes vitales con coronas completas metálicas.(Rickoff, 1990)
7.3 TEST ELECTRICO: SI (+) NO(-) →	TEST ELÉCTRICO: Es una prueba que se realiza a través de un probador pulpar o vitalometro. (AAE,1996). Su función es producir un estímulo eléctrico de corriente directa de alta frecuencia, esto lo hace mediante una batería que pueden ser unipolares. El vitalometro lo que indica es la vitalidad (+) ó (-) del tejido nervioso pulpar, pero no determina si hay o no patología (AAE;1996) Para realizar esta prueba es necesario preparar el diente, su superficie coronal vestibular en su tercio medio debe estar limpia, seca y aislada, para aplicar una pasta o crema dental u otro conductor de la electricidad, todo se hace siguiendo las instrucciones de uso del vitalometro, para establecer un circuito eléctrico, con el fin de obtener una medición precisa. Se debe tener presente lo que el paciente puede describir, sensación de timbre, picazón, calor, plenitud ó presión. Es importante tener en cuenta que esta prueba esta contraindicada en pacientes con marcapasos. (AAE; 2001)
7.4 TEST CAVITARIO: SI (+) NO(-) →	TEST CAVITARIO: Es otra de las pruebas de vitalidad pulpar, la cual es útil en aquellos casos donde los dientes tienen restauraciones en metal porcelana, ya que mediante el empleo de una pieza de alta velocidad y una fresa redonda a través de su punta activa corta penetrando la restauración dental y al contacto con el tejido dental produce en el paciente una respuesta imprevista, es una sensación que eriza o destempla el tejido, lo que indica al operador que hay presencia de tejido pulpar vital. (AAE, 2001)

8. TEST PERIODONTAL: →	TEST PERIODONTAL: Es un test que evalúa los tejidos periodontales del diente con el fin de conocer el estado del soporte dental, a través de dos pruebas que son el sondaje y la movilidad dental. (Cohen, 1997)
8.1 SONDAJE: SI (+) NO (-) →	SONDAJE: Esta es una prueba de importancia que busca determinar el nivel de inserción del diente, para determinar la presencia de fracturas verticales del diente, reabsorción ósea, recesiones gingivales, bolsas periodontales de consideración u otra relación endo-periodontal. La finalidad es concluir si la patología que afecta al diente es de origen pulpar o periodontal. (Cohen, 1997)
8.2 MOVILIDAD: SI (+) NO (-) →	MOVILIDAD: Esta prueba determina el grado de movilidad o desplazamiento del diente dentro de su alveolo. Esta movilidad es directamente proporcional al estado del tejido periodontal. (Coehn, 1997). La movilidad dental se incrementa en presencia de ensanchamiento o aumento del espacio del ligamento periodontal, enfermedad periodontal, absceso apical agudo, también influyen traumatismos que generen fractura radicular horizontal, bruxismo crónico, tratamientos de ortodoncia excesivo entre otros factores (Cohen, 1997). El mecanismo que debe emplear el operador para realizar esta prueba es mediante el uso de dos mangos de espejo bucal colocándolos uno sobre la superficie vestibular del diente y otro sobre la superficie lingual o palatina y aplicándoles una fuerza equilibrada en sentido horizontal y también se evalúa su movilidad en sentido inciso-apical, colocando el mango del espejo sobre el borde incisal. (Cohen, 1997). La movilidad dental puede clasificarse así: Grado 1: movilidad coronal de 0.2 mm a 1 mm en sentido horizontal. Grado 2: movilidad coronal de 1 mm en sentido horizontal. Grado 3 : movilidad coronal mayor de 1 mm en sentido horizontal, y con una pequeña depresión en sentido vertical. (Lindhe, 1997).

9 TEST RADIOGRAFICO: SI (+) NO(-) → 9.1 PATOLOGIAS PERIRADICULAR: LAS LESIONES PERIRADICULARES DE ORIGEN PULPAR TIENDEN A TENER TRES CARACTERÍSTICAS: • PÉRDIDA DE LA LÁMINA DURA APICAL. SI (+) NO(-) • RADIOLUCIDES PERMANENTE EN EL ÁPICE SIN TENER EN CUENTA EL ÁNGULO DEL CONO . SI (+) NO(-) • RADIOLUCIDES SEMEJANTE A UNA GOTA GOLGANTE. SI (+) NO(-) 9.2. EN PATOLOGIA PULPARES: • ¿SE OBSERVA UN LIGERO CAMBIO RADIOGRAFICO RELACIONADO CON EL ENSANCHAMIENTO DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.? SI (+) NO(-)	TEST RADIOGR FICO: Es una prueba diagnostica que ilustra la impresión diagnostica que el operador tenga del diente afectado. Debemos tener presente que la mejor técnica radiográfica para procedimientos endodonticos es la del paralelismo con las radiografías periapicales. Un detalle importante en relación a esta ayuda diagnostica es que la radiografía periapical muestra una imagen bidimensional del diente que es una imagen tridimensional, por tal motivo es necesario tomar una segunda radiografía pero modificando la angulación de 10 a 15 grados en sentido horizontal para obtener esa tercera dimensión de las estructuras anatómicas del diente. (Cohen, 1997). La radiografía intraoral de tipo peripical permite evaluar al diente tanto coronal como radicularmente al igual que su soporte periodontal, hueso alveolar y espacio del ligamento periodontal y sus principales alteraciones como son zonas radiolucidas o grisáceas y negras compatibles con caries dental profunda, zonas radiopacas compatibles con restauraciones plásticas o metálicas extensas, además de resorciones radiculares, fracturas radiculares , resorciones óseas. (Cohen, 1997). Existen ciertas limitaciones que la radiografía periapical no muestra y que debemos conocer como: -patologías del tejido pulpar -la necrosis pulpar puede no mostrarnos los procesos inflamatorios del hueso cortical o duro en estados avanzados. (AAE, 2001) detalles de interés en las imágenes de lesiones periapicales de origen pulpar se describe en tres características: -se observa perdida de la lamina dura apical del hueso alveolar. -zona radiolucida remanente en el ápice que a pesar de todo conserva su forma de ángulo cónico. -zona radiolucida semejante a una gota colgante. (AAE, 2001). A nivel del tejido pulpar hay ciertas consideraciones radiográficas de importancia como: -la mayoría de las patologías pulpares que radiograficamente son visibles únicamente se relacionan raramente con pulpitis irreversible. -las imágenes radiográficas de resorción difusa en la cámara pulpar pueden indicar un
---	--

	largo periodo o un bajo grado de irradiación. -la obliteración de la luz de los conductos radiculares, que usualmente el diente se relaciona con la historia de trauma, no siempre indica necesidad de tratamiento. (AAE, 2001).
10. TEST ESPECIALES	TEST ESPECIALES: Los tests especiales son pruebas adicionales que pueden ser indicadas en circunstancias especiales para la elaboración de un diagnóstico definitivo. (AAE, 2001)
REMOCIÓN DE CARIES	REMOCIÓN DE CARIES: Este test generalmente es utilizado en aquellos casos donde la pulpa tiene vitalidad y es asintomático, consiste en la remoción de la caries, en caso de que exista una penetración en la pulpa esto indica una pulpitis irreversible requiriendo tratamiento convencional de conductos.(AAE,2001)
ANESTESIA SELECTIVA	ANESTESIA SELECTIVA: Este test es útil en dientes con dolor, particularmente cuando el paciente no puede aislar al dolor a un arco dentario específico.(AAE, 2001)
TRANSLUMINACIÓN	TRANSLUMINACIÓN: Este test es usado para la identificación de fractura coronal vertical, consiste en el paso de un rayo de luz a través de la corona del diente donde las sombras oscuras y ligeras aparecen en el sitio de la fractura.(Bader, 1995)
11. ANALIZE LOS DATOS OBTENIDO:	
LOS HALLAZGOS ENCONTRADOS NO SIEMPRE PUEDEN SER CONSISTENTES, Y EL PROCESO DE LLEGAR A UN DIAGNÓSTICO DEFINITIVO DEPENDE DE LA EVALUACIÓN CRÍTICA DE LOS HALLAZGO POR PARTE DEL OPERADOR .	
12. FORMULE UN DIAGNÓSTICO Y PLAN DEL TRATAMIENTO APROPIADO:	
ADEMÁS DE LOS DIAGNOSTICOS Y LOS TRATAMIENTOS INDICADOS, EL OPERADOR DEBE TENER EN CUENTA LAS NECESIDADES GLOBALES DEL	

HIPERTENSIÓN ARTERIAL: SI () NO () →	HIPERTENSIÓN ARTERIAL: La presión arterial se refiere al grado de presión ejercido por el corazón y las arterias a fin de conservar la sangre en circulación a través del organismo. Es importante indagar al paciente sobre la presencia de hipertensión o hipotensión arterial; la cual debemos controlar siempre antes de cada consulta. En casos de pacientes hipertensos se debe manejar anestesia sin vasoconstrictor antes de iniciar el procedimiento específico; teniendo en cuenta de programar las citas en horas de la mañana. (Rose, 1999)
ALERGIAS: SI () NO () →	ALERGIAS: Es importante indagar al paciente si padece algún tipo de alergia tales como: anafilaxia, sensibilidad a medicamentos, urticaria, asma entre otros, de ser así es necesario describir en la historia clínica la evolución, duración, localización y secuelas de esta con el fin de tomar las medidas necesarias en cada caso en el momento de la consulta. Por ejemplo en aquellos pacientes asmáticos es importante recomendarle portar su inhalador durante la consulta, el operador debe manejar anestesia sin vasoconstrictor y en el momento de realizar el aislamiento absoluto se le debe hacer un pequeño corte en la parte superior de la tela de caucho con el fin de no limitar la respiración del paciente. (Gallo, 1998)
FIEBRE REUMÁTICA: SI () NO () →	FIEBRE REUMÁTICA: Enfermedad inflamatoria aguda, mediada inmunológicamente, que sucede después de algunas semanas de una infección por lo común faríngea por estreptococo beta hemolítico del grupo A, generalmente esta patología se caracteriza por poliartritis, lesiones dérmicas y carditis. Por tanto es importante el manejo de profilaxis antibiótica en estos pacientes antes de iniciar algún procedimiento invasivo. (Kumar, 1995)
ARTRITIS REUMATOIDE: SI () NO () →	ARTRITIS REUMATOIDE: Enfermedad inflamatoria crónica y sistémica que afecta principalmente a las articulaciones, la cual destruye el cartílago articular y produce una artritis invalidante progresiva durante la fase aguda, se puede observar en el paciente signos clínicos tales

	como tumefacción y ostensible hipersensibilidad en la articulación temporomandibular. (Kumar,1995) (Gallo,1998)
LESIONES GASTRICAS : SI () NO () →	LESIONES GASTRICAS: Estas patologías hacen referencia a las alteraciones en el apetito, náuseas, vómito, diarrea, estreñimiento, hematemesis, melenas, dolor abdominal, etc, en la historia clínica es importante describir la intensidad, frecuencia, momento de aparición y si se presenta alivio al consumir medicamentos.(Kumar, 1995) (Gallo, 1998)
INMUNODEFICIENCIAS: SI () NO () →	INMUNODEFICIENCIAS: Son aquellas patologías que generan una disminución marcada de resistencia del organismo de los seres humanos a las enfermedades infecciosas o adquiridas. Dentro de las cuales tenemos la Diabetes tipo I, Anemias, Leucemias, Tiroiditis, Cirrosis, Hepatitis, Artritis, Epilepsia, Carcinomas y enfermedades de transmisión sexual, entre otras. Hay que tener en cuenta el tratamiento médico que este manejando el paciente, para así saber que fármacos se pueden formular en dado caso o que procedimientos se le pueden practicar sin efectos secundarios; y sobre todo como manejar al paciente ante una crisis espontánea. (Kumar, 1995)
DIABETES: SI () NO () →	DIABETES: esta insuficiencia de insulina crea dependencia e inmunosupresión en los pacientes, los cuales deben tenerse muy en cuenta al momento de prestarle su atención odontológica, desde la programación de sus citas en horas de la mañana; a demás de presentar una alta incidencia de enfermedad periodontal y gingival, la cual debe controlarse a tiempo para evitar la pérdida dental prematura y someter al paciente a cirugías riesgosas por el tiempo en la cicatrización. Otro aspecto a tener en cuenta es el anestésico a utilizar al momento de realizar algún procedimiento que genere dolor sobre todo en pacientes no insulino dependientes, a demás de conocer los valores de sangre que presenta el

	paciente al someterse a un procedimiento endododntico que implica extirpación pulpar o una cirugía dental, o una terapia periodontal, en donde se debe cubrir previamente al paciente por medio de una profilaxis antibiótica de tipo amoxicilina 2gr. 1 hora antes del procedimiento a practicar, o clindamicina 600mg. 1 hora antes del procedimiento en caso de alergia ala penicilina..(Greenberg, 1990)
LEUCEMIA: SI () NO () →	LEUCEMIA: Hay que considerarlo un paciente prioritario, por que los efectos de tratamiento con quimioterapia, hacen del paciente susceptible a las infecciones bucales; por tal motivo se hace necesario eliminar todos aquellos focos de infección de tipo pulpar o periodontal, antes de recibir la quimioterapia; ya que esta predispone al paciente a candidiasis o herpes bucal, con lo cual se limita el acceso al tratamiento endodontico requerido. (Greenberg, 1990)
EMBARAZO: SI () NO () →	EMBARAZO: En este estado de reproducción la mujer requiere mayor interés en su cavidad oral; esto quiere decir que todo aquel tratamiento bucal requerido antes de conocer su estado debe practicarse inmediatamente por la seguridad de ella y de su futuro bebe; ya que tratamientos quirúrgicos que se realicen perjudican la salud mental y el sistema nervioso. A demás hay que considerar los fármacos que se necesiten formular, ya que muchos de los antibióticos y analgésicos tipo aines utilizados atraviesan la barrera transplacenteria que perjudica la salud del feto, en su desarrollo físico y dental. (Zinder,1990)
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS: SI () NO () →	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS: Se consideran a todas aquellas enfermedades que afectan el aparato respiratorio incluyendo los pulmones, las vías respiratorias superiores como la Nasofaringe, la Traquea y la Laringe; a demás de las alteraciones de la frecuencia respiratoria como por ejemplo: la taquipnea y la bradipnea o enfermedades infecciosas como: Bronquitis, Enfisema, Asma, Embolia, Neumonía. Por lo tanto es importante consignar cualquier tipo de enfermedades respiratorias que pueda presentar el paciente