

Elaborado por:

Od. Lill Reymaira Ramírez de Rojas.

Diciembre 2006

RADIOLOGIA DENTAL EN NIÑOS

INTRODUCCIÓN:

El descubrimiento por Roentgen de los rayos X en 1895 aportó la mas importante ayuda diagnostica en odontología. Esta nueva forma de energía podía ser utilizada para registrar sombras o imágenes en una película fotográfica. Este importante instrumento diagnostico es esencial para tratar niños con éxito; en la literatura abundan datos estadísticos que demuestran como la caries dental puede pasar inadvertida sin el examen radiográfico. El diagnostico temprano de las caries evita que el niño experimente dolor de causa dental, extracciones y estrés emocional. Además los problemas de erupción o de desarrollo pueden ser descubiertos también con las radiografías y el tratamiento temprano de estos problemas puede reducir la necesidad de procedimientos ortodoncicos prolongados.

La selección de radiografías apropiadas para niños depende de la edad del niño, del tamaño de la cavidad bucal y del nivel de cooperación del paciente. Estos puntos se determinan mediante la evaluación y el examen cuidadoso del paciente antes del estudio radiográfico. El examen determina la necesidad y el tipo de radiografías que se han de tomar. La técnica ideal expondrá al paciente a cantidades mínimas de radiación, requiere la menor cantidad de radiografías posibles, toma el menor tiempo posible y brinda un examen adecuado de la dentición y las estructuras de soporte. La cooperación del niño es tan esencial para el examen radiográfico como la selección de la técnica radiográfica correcta para el caso. Ambos factores contribuirán a aumentar la posibilidad de éxito y a reducir toda exposición adicional a la radiación.

ADAPTACION DEL NIÑO PARA LA TOMA DE RADIOGRAFIAS:

El equipo de rayos X puede ser terrible o generar curiosidad, según el niño. Es prudente permitir al paciente que observe, recorra y manipule el aparato para que se acostumbre a la "cámara". Se le puede permitir al niño tomar una radiografías y mostrarle donde será aplicada, si se trata de una radiografía coronal u oclusal se le mostrará como morder sobre el dispositivo o la película. La técnica de "decir-mostrar y hacer" será muy útil para ganar cooperación.

Se deben radiografiar primero las zonas más fáciles, esto es importante en niños que tiene reflejos nauseosos exagerados o que objetan la aplicación de la película en la sensible región del piso de la boca, los anestésicos tópicos son convenientes en ambas situaciones. Al colocar el delantal de plomo se puede hacer semejanza con un traje espacial. Al momento de colocar la película en la boca se les invita a respirar tranquila y profundamente por la nariz.

Se debe ser paciente con el niño al tomar radiografías; pueden ser necesarios los repetidos intentos de ubicación de la película antes de la exposición real a la radiación. Si el niño no coopera, con frecuencia resulta efectiva la modulación de la voz, la firmeza y la suavidad del trato.

PAUTAS PARA LA PRESCRIPCION DE RADIOGRAFIAS DENTALES:

La decisión de realizar un examen radiográfico se basa en las características individuales del paciente: edad, salud general, hallazgos clínicos, historia odontológica. Resultaría necesario hacer un examen radiográfico cuando la historia y la exploración clínica no proporcionan información suficiente para evaluar de modo completo la situación del paciente y formular un plan de tratamiento apropiado. Solo deben hacerse radiografías si existen razones para esperar que la información obtenida beneficiara al paciente.

Aunque la información diagnostica proporcionada por las radiografías puede dar beneficios definidos al paciente, el examen radiográfico conlleva el peligro de daño por radiación ionizante. Uno de los medios más eficaces para disminuir el daño posible, consiste en evitar la realización de radiografías que no aportaran información pertinente para la atención del paciente.

Dos criterios son de importancia sobresaliente al decidir acerca del examen radiográfico:

- el estadio de desarrollo de la dentición
- el riesgo de caries del paciente

Desarrollo de la dentición como criterio:

Las radiografías dentales están indicadas en las siguientes situaciones:

-Dentición Primaria: si las superficies proximales de los dientes primarios no pueden ser examinadas visualmente o por el tacto y se espera que el niño coopere, deben tomarse radiografías para determinar la presencia de caries interproximales.

-Dentición Mixta: (después de la erupción de posprimeros molares permanentes o los incisivos inferiores permanentes, o ambos) Las radiografías se indican para evaluar la presencia de caries proximales, anomalías del desarrollo dental y estados patológicos en los tejidos duros y blandos, maxilares y estructuras asociadas. Las radiografías periapicales en las áreas de los caninos pueden indicarse si estos dientes no fuesen palpables clínicamente a los 9 años de edad.

-Dentición Permanente: (post-puberal, cuando el paciente ha alcanzado su estatura de adulto, adolescencia tardía) se indican las radiografías para evaluar los mismos tejidos que en la dentición mixta y para controlar la posición y estado de desarrollo de los terceros molares.

Riesgo de Caries como criterio:

El examen radiográfico como se ha citado anteriormente es un instrumento importante para diagnosticar las caries dentales, pero deben tomarse en cuenta otros factores cuando se intenta establecer la frecuencia óptima de tal examen, como lo son: edad, dieta, práctica de higiene oral y estado de salud bucal del paciente, y naturaleza de las caries.

Un niño con alto riesgo de caries esta indicado tomare dos radiografías coronales (derecha e izquierda) tan pronto como los dientes posteriores primarios estén en contacto proximal; si se detectan caries interproximales están indicadas radiografías coronales de seguimiento o control cada 6 meses hasta que el niño no presente caries y por ello sea clasificado como de bajo riesgo a caries dental. La progresión de las caries es significativamente mas rápida en el esmalte de los dientes primarios que en el permanente, situación que deberá ser considerada al determinar los intervalos para la toma de radiografías coronales.

Un niño con bajo riesgo de caries puede ser definido como un paciente sano asintomático expuesto a niveles óptimos de fluoruros, con una buena higiene bucal y una dieta baja en carbohidratos, las radiografías coronales estarán indicadas en este grupo de pacientes en aquellos con contactos proximales muy cerrados, si no se hayan evidencias de caries, se indicaran nuevas radiografías de control a los 12 o 18 meses si son dientes primarios o hasta 24 meses si son dientes permanentes.

A pesar de que se deben tomar en consideración los criterios anteriormente mencionadas para la decisión de la toma de radiografías dentales, cuando se realiza tratamiento odontológico a niños, el odontólogo debe intentar obtener radiografías previas del paciente sin importar el tiempo que se hiciesen; si son relativamente recientes, pueden resultar adecuadas para evaluar el problema diagnóstico bajo consideración, y si se han realizado hace mucho tiempo y no reflejan el estado actual del paciente, pueden demostrar si una alteración ha empeorado, permanecido igual o mejorado. Si no existen radiografías previas como ayuda adicional para la toma de decisiones, existe un protocolo radiográfico, donde la cantidad de placas a tomar va a depender de la edad del paciente. Dicho protocolo sugiere:

Serie de 4 placas: En niños de edad preescolar entre 3 y 5 años de edad. Esta serie consiste en la toma de 2 radiografías oclusales superior e inferior tomadas con películas N° 2, y 2 radiografías coronales derecha e izquierda tomadas con radiografías N° 0.

Serie de 8 placas: En niños en edad de recambio de la dentición entre 6 y 7 años de edad. Consiste en la toma de:

- 2 radiografías oclusales superior e inferior con película N° 2.
- 4 radiografías periapicales con película N°0:
 - Molares primarios superiores derecho e izquierdo
 - Molares primarios inferiores derecho e izquierdo
- 2 radiografías coronales derecha e izquierda con película N°0

Serie de 12 placas: En niños entre 8 y 9 años de edad. Consiste en la toma de las radiografías de la serie de 8 placas, mas la toma de 4 radiografías periapicales en la zona de los cuatro caninos con película N°0

Serie de 16 placas: En niños entre los 10 y 12 años de edad. Consiste en la toma de las radiografías de la serie de 12 placas, mas la toma de 4 radiografías periapicales en la zona de los primeros molares permanentes con película N°2.

TECNICAS RADIOGRAFICAS UTILIZADAS EN NIÑOS:

Cuando se llega a la conclusión de que el paciente requiere una radiografía, se debe considerar cual es el examen radiográfico mas apropiado. Se puede seleccionar entre una variedad de proyecciones, y la elección se basa en las relaciones anatómicas, el tamaño del campo y la dosis de radiación de cada proyección. En odontología infantil las radiografías que se utilizan con mayor frecuencia son:

Radiografías Intraorales: ofrece una imagen con alto detalle de los dientes y el hueso en el área expuesta, entre ellas encontramos:

-radiografías Periapicales: muestran un diente completo y el hueso adyacente. Son muy útiles para revelar caries, enfermedad periodontal y lesiones periapicales. Esencialmente existen dos métodos para la toma de radiografías periapicales: la técnica paralela y la técnica de la bisectriz.

Técnica Paralela: la superficie de la película se coloca paralela al eje del diente con la ayuda de un soporte el cual posee también un dispositivo alineador del haz de rayos x que asegura el paralelismo y reduce la exposición parcial de la película; la anulación vertical del cono para la toma de la radiografía con este tipo de técnica esta dada solo con la colocación exacta del cono contra el dispositivo alineador del sostén de la película. El rayo central choca perpendicularmente con el eje del diente y con la superficie de la película hacia la mitad de la longitud del diente. El hecho de colocar la película paralela al diente con un soporte hace que la misma quede alejada del diente, situación que tendera a aumentar la imagen en la radiografía, este efecto indeseable se compensa con el uso de un cono largo. A causa de la poca profundidad del paladar y el piso de la boca de los niños, la ubicación de la película con esta técnica esta un poco comprometida, a pesar de ello las radiografías resultantes son bastante satisfactorias.

Técnica de la Bisectriz: se basa en el principio de la isometría que establece que dos triángulos son iguales si tienen dos ángulos iguales y un lado común. La aplicación clínica de esta regla consiste en dirigir el rayo central de manera tal que caiga perpendicularmente sobre la bisectriz que divide el ángulo formado por el eje del diente y la superficie de la película. La anulación horizontal se consigue dirigiendo el rayo central a traves de los contactos interproximales y la angulación vertical dependerá de la proyección que deseamos realizar:

<u>Proyección</u>	<u>Maxilar Superior</u>	<u>Maxilar Inferior</u>
Incisivos	+40°	-15°
Caninos	+45°	-20°
Premolares	+30°	-10°
Molares	+20°	-5°

La ubicación del paciente para ambas técnicas son idénticas, para radiografiar el maxilar superior la cabeza se coloca de modo que el plano sagital medio sea perpendicular al piso y la línea tragus-ala de la nariz sea paralelo al piso. Cuando se esta radiografiando los dientes inferiores se ha de bascular ligeramente la cabeza hacia atrás para compensar el cambio del plano de oclusión al abrir la boca.

Con respecto a la ubicación de la película en la boca del paciente, también es idéntica para ambas técnicas; en general las películas se ubican de manera que todas las áreas de interés puedan ser visualizadas y por lo general habrá múltiples vistas de un área en particular. En odontología infantil cuando se emplea la técnica de la bisectriz donde el paciente debe sostener la película en la zona a radiografiar con los dedos, se prefiere por la poca habilidad manual que puede tener el niño utilizar el snap-ray (caimán), para facilitar la ubicación y soporte en boca de la película en el momento de la toma.

-radiografías Oclusales: se emplean con frecuencia en niños, en lugar de las proyecciones periapicales, debido al pequeño tamaño de la boca. Son útiles para demostrar dientes anteriores impactados o colocados anormalmente, y para visualizar la región del paladar hendido. También pueden demostrar la expansión bucal o lingual del hueso. Estas radiografías pueden ser: totales o parciales, anteriores o posteriores. Con radiografías oclusales o con

radiografías N° 2 que son las que frecuentemente son utilizadas para la toma de este tipo de radiografías en niños.

Para la toma de la radiografía oclusal del maxilar superior el plano oclusal del paciente debe estar paralelo al piso y el plano sagital debe ser perpendicular al piso. Se coloca una película periapical N° 2 en la boca del paciente de manera tal que el eje mayor de la película vaya de izquierda a derecha y que el plano sagital medio bisecte la película. Se instruye al paciente para que muerda suavemente la película para sostenerla. El borde anterior de la película debe extenderse alrededor de 2mm. Por delante del borde incisal de los incisivos centrales. El rayo central se dirige a los ápices de los incisivos centrales y 1,25cm. Debajo de la punta de la nariz, por la línea media. El ángulo vertical es de +60° y el horizontal es de 0°. Esta proyección incluye la parte anterior del maxilar superior y su dentición, la porción anterior del suelo de las fosas nasales y los dientes desde canino a canino.

Para la toma de la radiografía oclusal del maxilar inferior, el paciente se sienta inclinando la cabeza hacia atrás, de forma que el plano de oclusión forme un ángulo de 45° con el piso. Se coloca la película en boca y se instruye al paciente que ocluya suavemente, el borde anterior de la película debe extenderse alrededor de 2mm. Por delante del borde incisal de los incisivos centrales. Orientar el rayo central con una angulación vertical de -30° a través de la punta del mentón hacia el centro de la película. Esta proyección incluye la porción anterior de la mandíbula, la dentición desde canino a canino y el borde cortical inferior del maxilar inferior.

En odontología infantil se puede utilizar una sola radiografía de tamaño oclusal para la toma tanto del maxilar superior como del maxilar inferior, quedando ambas imágenes radiografiadas en la misma película oclusal. Esta técnica se realiza doblando dicha película y realizando las tomas de los maxilares por separado con la misma película y con las técnicas explicadas anteriormente.

Radiografías Coronales: muestran las coronas de los dientes posteriores superiores e inferiores así como el hueso de la cresta adyacente, en una región. Tienen utilidad para revelar las caries interproximales y evaluar la altura de la cresta alveolar.

Para la toma de este tipo de radiografías se ubica la cabeza del paciente de modo que el plano sagital medio sea perpendicular al piso y la línea tragus-ala de la nariz sea paralela al piso. Colocar la placa entre la lengua y los dientes sujeta con una aleta de mordida o el snap-ray (caimán), la película debe estar

lo suficientemente alejada de la superficie lingual de los dientes para evitar la interferencia con el paladar al cerrar la boca, y paralela a su eje longitudinal. El borde anterior de la película se debe extender hacia delante mas allá del área de contacto entre el canino y el primer premolar de la arcada inferior. Sostener la placa en posición hasta que la boca del paciente este totalmente cerrada. Ajustar la angulación horizontal del cono para proyectar el rayo central en el centro de la película a través de las áreas de contacto de los premolares. Con el fin de compensar la ligera inclinación de la película contra la mucosa palatina, la angulación vertical debe oscilar alrededor de $+5^{\circ}$. Para identificar el punto de entrada del rayo central, retraer la mejilla y comprobar que el rayo llega a la línea de oclusión en el punto de contacto entre los premolares. Esta proyección debe cubrir la parte distal del canino y mostrar por igual las coronas de los premolares superiores e inferiores (o molares primarios).

Radiografías Extraorales: permiten estudiar la región orofacial mediante placas localizadas fuera de la boca. Hacen posible e examen de áreas no cubiertas totalmente por las placas intraorales como los maxilares, el cráneo y la ATM. Entre ellas tenemos:

Radiografías Panorámicas: llamadas también radiografías de rotación, es una técnica que proporcionan una vista amplia de los maxilares, los dientes, los senos maxilares, las fosas nasales y la ATM. Con ellas se comprueban los dientes presentes, el estado relativo de desarrollo, la presencia o ausencia de anomalías dentales y muchas lesiones traumáticas y de otro tipo en el hueso. La imagen obtenida en este tipo de radiografías es inferior a la obtenida con las placas intraorales, por lo que resulta inadecuada para el diagnóstico de caries, anomalías radiculares y alteraciones periapicales. Se necesitan unidades panorámicas de rayos x (Panorex) para la toma de este tipo de radiografías. La toma de la radiografía emplea un mecanismo por el cual la película y la fuente de rayos x se mueven simultáneamente en direcciones opuestas a la misma velocidad. El tiempo necesario para completar un examen radiográfico panorámico es corto, en general de 3 a 4 min.; ello incluye el tiempo exigido para colocar al paciente y el ciclo de exposición real (15 a 30 seg.) situación que puede no ser posible para algunos niños muy pequeños; por lo que se recomienda la toma de esta radiografía a partir de los 5 años de edad. Este tipo de radiografía nos proporciona una visión completa de todas las

estructuras que conforman la cara del paciente, la cual al ser estudiadas debe ser simétricos ambos lados, de no ser así debemos estudiar detalladamente la misma para encontrar alguna alteración que se pueda estar presentando.

Radiografía Cefálica Lateral: esta proyección se utiliza para revisar el cráneo y los huesos faciales en busca de datos de traumatismo, enfermedad o anomalías del desarrollo. Revela los tejidos blandos nasofaríngeos, los senos paranasales y el paladar duro. Se usan para evaluar el crecimiento facial mediante la cefalometría. Revela el perfil de los tejidos blandos faciales. Para la toma de esta radiografía la película se coloca verticalmente en un dispositivo postacasete. La cabeza del paciente debe situarse con el lado izquierdo de la cara cerca del casete y el plano sagital medio paralelo al plano de la película. El rayo central se dirige hacia el conducto auditivo externo, perpendicular al plano de la película y el plano sagital medio. La distancia entre la fuente de rayos x y el plano sagital medio es de 152,4 cm.

Radiografía Lateral Anterior: se utiliza una radiografía N° 2 en caso de niños. La cabeza del paciente se ubica de modo que el plano oclusal sea paralelo al piso y el plano sagital sea perpendicular a él. El eje mayor de la película también perpendicular al piso. Se intruye al paciente o a la madre del niño a que coloque la película justo al lado de la nariz de manera que quede apoyada sobre la nariz y el labio superior, se sostiene la película con los dedos extendidos. El cono se ubica de manera que el rayo x central caiga directamente sobre la película en su punto central. El Angulo vertical es de +90°. Esta proyección demuestra toda la porción anterior del maxilar superior que incluye dientes incisivos, tabla ósea vestibular y espina nasal anterior; imagen importante en los casos de traumatismos en esa área, que nos permite visualizar el desplazamiento, intrusión, fractura y ruptura de la tabla ósea vestibular y poder realizar un mejor diagnóstico.

Radiografía Lateromandibular: se emplea una película 12x18 cm. La cabeza del paciente se ubica de modo que el plano oclusal sea paralelo al piso y el plano sagital sea perpendicular a él. El eje mayor de la película también perpendicular al piso, se apoya en el hombro del paciente y en su cara. Se intruye al paciente para que rote la cabeza hacia la película, apoyando contra ella su nariz. Eleva entonces el mentón e inclina la cabeza unos 15° hacia la película. El paciente sostiene la película con la palma de la mano y con los dedos

extendidos. El cono se ubica de manera que el rayo x central entre en un punto situado aproximadamente 1,25 cm por detrás y debajo del ángulo de la mandíbula, del lado opuesto al de la película. El ángulo vertical es de -17° . El haz central de rayos x es perpendicular al plano horizontal de la película. Esta proyección demuestra la región premolar-molar y el borde inferior del maxilar inferior. Proporciona una cobertura mucho más amplia que la posible con las proyecciones periapicales.

Además podemos citar las radiografías Waters y la Carpal.

INTERPRETACION RADIOGRAFICA

Para interpretar radiografías con exactitud, se deben conocer las imágenes normales que aparecen en las mismas.

ANATOMÍA RADIOLÓGICA NORMAL

-Esmalte: de los tejidos dentarios, es la estructura más radiopaca, debido a que es la sustancia natural más densa del organismo. Esta característica tiene valor diagnóstico para distinguir entre lesiones compuestas de tejido óseo y lesiones compuestas de tejido adamantino.

-Dentina: es menos radiopaca que el esmalte, debido a su menor contenido mineral; su aspecto radiológico es comparable al del hueso. Debido a su morfología uniforme, da una imagen lisa y homogénea en las radiografías. La unión amelodentinaria se visualiza como una interfase que separa ambas estructuras.

-Cemento: no suele visualizarse radiográficamente debido a que es muy fino y contrasta muy poco con la dentina. En las radiografías se pueden apreciar zonas radiolúcidas difusas en forma de cono en las superficies mesiales o distales de los dientes en la región cervical, esto es conocido como el "triángulo de radiolucencia cervical", provocado por la sobreexposición de las partes laterales de los dientes entre el esmalte y la cresta alveolar.

-Pulpa: esta formada por tejido blando, por lo que es radiolúcida. Las cámaras y los conductos radiculares que contienen la pulpa se extienden desde el interior de la corona hasta las puntas de las raíces.

-Germen Dentario: en los primeros estadios aparecen como zonas radiolúcidas. Al comenzar la calcificación aparecen pequeñas zonas radiopacas en la radiolucidez. Como la calcificación comienza en las cúspides (centros de crecimiento), los gérmenes dentarios con diversos grados de desarrollo de la corona aparecen como zonas radiolúcidas circunscritas con focos radiopacos que tienen forma de "V" o "U" invertidas. Una vez iniciada la formación de las raíces, se ven zonas radiolúcidas en las puntas de las mismas, que representan las papilas dentarias en crecimiento. Las zonas laterales y oclusales también están rodeadas de una banda radiolúcida que corresponden al folículo dentario.

-Lámina Dura: se observa como un fino borde radiopaco de hueso que rodea al ligamento periodontal.

-Cresta Alveolar: se visualiza en las radiografías como una línea radiopaca que rodea el reborde gingival del borde alveolar que se extiende entre los dientes. Su imagen radiográfica varía desde una capa densa de hueso cortical, a una superficie lisa sin hueso cortical.

-Espacio del Ligamento Periodontal: aparece como un espacio radiolúcido entre la raíz del diente y la lamina dura, comienza en la cresta alveolar, se extiende alrededor de las partes de las raíces que se encuentran dentro del alveolo, y vuelven a la cresta alveolar por el lado opuesto del diente. El ancho es variable.

-Hueso Esponjoso o Trabecular: se entre las placas corticales de ambos maxilares. Esta formado por delgadas placas y varillas radiopacas (trabeculas) que rodean muchas lagunas radiolúcidas de medula.

INTERPRETACION RADIOGRAFICA DE LAS PATOLOGIAS BUCALES

-Caries Dental: cuando la lesión de caries de fisura o simple se va propagando a lo largo de la unión esmalte dentina (límite amelo-dentinario) la caries se visualiza radiográficamente como una fina línea radiolúcida entre el esmalte y la dentina. Según se va propagando el proceso carioso, la fina línea radiolúcida se va extendiendo por debajo del esmalte y en dirección a la pulpa siguiendo un patrón esférico. En el esmalte la caries tiene aspecto triangular con la base

del triángulo en la unión amelo-dentinaria. Si la lesión de caries es moderada induce cambios radiológicos específicos que permiten confirmar definitivamente la presencia de caries. El cambio radiológico clásico es una fina zona radiolúcida de base muy amplia en la dentina, con poco o ningún cambio aparente en el esmalte. Otra manifestación significativa es la presencia de una banda de mayor opacidad entre la lesión cariosa y la cámara pulpar, que representa la formación de dentina secundaria. Cuando ya la caries es grave o avanzada (negligente) radiográficamente son fácilmente identificables, constituyen imágenes radiolúcidas de gran tamaño en la corona del diente; no obstante las radiografías no permiten determinar si la pulpa ha quedado al descubierto, solo los indicios clínicos pueden respaldar la impresión radiológica.

Las caries interproximales incipientes se ven como pequeñas muescas en el esmalte. La localización más común es inmediatamente por apical a la zona de contacto. A medida que la lesión avanza, adopta forma triangular con la base del triángulo en la superficie y el vértice orientado hacia la unión amelo-dentinaria, en este punto la lesión se extiende en sentido lateral y avanza hacia la pulpa, por lo tanto la caries proximal de dentina tiene una base ancha en la unión amelo-dentinaria y el vértice hacia la pulpa.

Las caries de recidiva se observan como una zona radiolúcida por debajo de restauraciones defectuosas. Su detección depende de su localización y de la anulación con la cual se toma la radiografía. Radiográficamente las lesiones que mejor se detectan son las lesiones recidivantes en los bordes de las restauraciones.

Las caries rampantes generalmente representan extensas caries interproximales y en las superficies lisas que radiográficamente se observan como lesiones cariosas graves (avanzadas) especialmente en los dientes antero-inferiores.

-Perdida Ósea horizontal: es un término empleado para describir el aspecto radiológico de la pérdida de altura del hueso alveolar, la cresta sigue siendo horizontal pero con una reabsorción leve, moderada o grave, que determina la relación corona-raíz y la severidad de la enfermedad periodontal.

-Deformidades Óseas en las bifurcaciones: radiográficamente se observa débilmente el patrón trabecular del hueso esponjoso de la bifurcación. El engrosamiento del espacio del ligamento periodontal a nivel del ápice de la cresta ósea interradicular es un indicio bastante fiable de compromiso de furca, frecuentemente encontrada en niños con patologías pulpares.

-Anomalías del desarrollo dental: como la presencia de: dientes supernumerarios, anodoncias, macrodoncias, microdoncias, fusiones, taurodontismo, amelogénesis imperfecta, etc.

-Cambios degenerativos de la dentición: como:

Reabsorciones Internas: radiográficamente se observan como lesiones radiolúcidas redondas, ovaladas o alargadas en el interior de la cámara pulpar o la raíz. Provocan un ensanchamiento de la cámara pulpar o el conducto radicular. Son imágenes homogéneas, sin trabeculado ni piedras pulpares. Prácticamente toda la pulpa puede aumentar de tamaño en el interior del diente.

Reabsorciones Externas: se visualizan como imágenes irregulares en las caras laterales de las raíces que pueden afectar más a un lado que al otro y pueden aparecer en cualquier diente.

Dentina Secundaria: se visualiza como una reducción del tamaño normal de la cámara pulpar y los conductos radiculares.

Pólipos Pulpares: se visualizan como imágenes radiopacas de forma muy variable en el interior de las cámaras pulpares o conductos radiculares. Su silueta puede estar perfectamente delimitada o presentar unos bordes más difusos.

-Aspectos radiológicos de Infecciones e Inflamación de los maxilares: como:

Absceso periapical agudo: se visualiza inicialmente con un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, el hueso se mantiene intacto.

Absceso periapical crónico: se visualiza ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal acompañado de una lesión radiolúcida con límites poco definidos. Alrededor del espacio radiolúcido puede aparecer una banda de trabeculas escleróticas (densas y espesas) radiopacas de anchura variable.

Granuloma periapical: se visualiza como una imagen radiolúcida de más de 2 cm de diámetro en la región periapical de un diente afectado. Los límites están bien delimitados pero sin cortical.

RADIOPROTECCION

Para la toma de radiografías dentales se hace imprescindible el cumplimiento de las normas de protección a los rayos x, las cuales algunas se nombran:

- Uso del delantal de plomo tanto para el paciente como para el odontólogo.
- El lugar donde se ubique el aparato de rayos x debe ser amplio y con una barrera de protección.
- En los equipos de rayos x dentales el límite máximo del cronómetro que controla la exposición no debe exceder de 5 seg.
- Todo equipo odontológico de rayos x deberá poseer un filtro.
- El operador debe permanecer fuera del haz de radiación como mínimo a 2 metros del tubo y del paciente.
- El odontólogo y su asistente nunca deberán sostener con sus dedos la placa radiográfica.
- Ninguna persona deberá sostener al paciente durante la toma de las radiografías. En caso de ser necesario la persona que sostenga la radiografía debe estar protegida y cumplir con ciertas características.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Bushong S.C: "Radiologic science for technologists: physics, biology and protection", ed 4, St. Louis.1988.
- 2.- Goaz P.- White S.: "Radiologia Oral. Principios e Interpretación". Tercera Edición. 1999.
- 3.-Anton Paster Friedrich: "Radiología Odontológica". Segunda Edición. 1991.
- 4.- Curry TS, Daudey JE, Murry RC: "Christensens Physics of diagnostic radiology". Ed 4. Philadelphia. 1990.
- 5.- Atchison KA, Luke LS, White SC.: "An algorithm for ordering pretreatment orthodontic radiographs". Am. J Orthond Dentofacial Orthop. 1993.
- 6.- Alcox RW, Jameson WR: "Patient exposures from intraoral radiographic examinations". JADA. 1998.
- 7.- Nowak AJ: "Summary of the Conference on Radiation Exposure in Pediatric Dentristry. JADA.1981.

