MARC
303
R 17387

T
L435A
2003

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE GRADUADOS

ANÁLISIS COMPARATIVO DE TÉCNICAS DE LOCALIZACIÓN EN TERCEROS MOLARES INFERIORES.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR
AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL

DOCENTE GUÍA: PROF.DR. RICARDO MORÁN R.
ALUMNO : DRA. PAOLA LEAL FIGUEROA.
VALPARAÍSO, MARZO DEL 2003

ANÁLISIS COMPARATIVO DE TÉCNICAS DE LOCALIZACIÓN DE TERCEROS MOLARES

Leal P.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es determinar si existe diferencias entre el análisis de la imagen, obtenida por las técnicas de localización por deslizamiento y oclusales modificadas para terceros molares incluidos.

Se tomaron 15 set de radiografías periapicales con la Técnica de Clark (Deslizamiento) , técnica de Donovan y la Técnica de Clemmentschitsch Modificada; de las cuales se seleccionaron 10 ; además se les adicionó radiografías Panorámicas con cortes tomográficos a tres pacientes. A los resultados obtenidos con cada técnica se les calculo el porcentaje de diferencias de posición entre ambas técnicas.

Las mayores diferencias encontradas corresponden a las obtenidas con las Técnicas de Deslizamiento de Clark; en cuanto a las otras técnicas no se aprecian diferencias significativas en el estudio.

INTRODUCCIÓN

Los terceros molares incluídos son un apartado importante de la patología odontológica, por su frecuencia, su variedad de presentación y por la patología y accidentes que frecuentemente desencadenan. *(Cosme Gay Escoda, 1999)*

Un diente retenido (incluídos o impactados) es aquel que una vez llegada la época de erupción normal quedan encerrados o incluidos dentro de los maxilares, manteniendo la integridad de su saco pericoronario. Orden de frecuencia de los dientes retenidos son: terceros molares inferiores, terceros molares superiores, caninos superiores, premolares inferiores, caninos inferiores, premolares superiores, incisivos centrales superiores e incisivas laterales superiores. *(Artículo de Radiología Oral, 2000).*

Björk estableció en un 45% los pacientes, con terceros molares retenidos *(Björk, 1956)*; Ricketts *(1972)* más 50% y Richardson 35% todos estos autores mencionan que la retención de los terceros molares mandibulares está relacionada a un crecimiento insuficiente de la mandíbula. En un estudio epidemiológico se determinó que las piezas dentarías de mayor incidencia de retención corresponden a 3.8 en un 33,6% y 4.8 en un 32,4%. *(Sabino).*

La retención del tercer molar es de origen diverso pudiendo depender de factores tales como: multifactorial, factores genéticos, falta de espacio, retardo de crecimiento, dirección de crecimiento, dirección de erupción, influencia de línea oblicua externa y buccinador.

Cuando el desarrollo de los maxilares es insuficiente, no existe espacio para la erupción de los terceros molares, por lo que a menudo, estos se impactan en el hueso. *(Raspall Guillermo, 1997).*

Los criterios para indicación de cirugía dados por ***(O.M.S.)***, son los siguientes:

- Infecciones.
- Caries no restaurable.
- Compromiso periodontal del diente adyacente.
- Tumores odontogénicos asociados.
- Interferencia con el tratamiento ortodóntico
- Cirugía Ortognática.
- Dientes en línea de fractura.
- Interferencia en la adaptación y elaboración de prótesis.
- Dolor de origen en la región retromolar, antes de la radioterapia.

- ***EVALUACIÓN CLÍNICO – RADIOGRÁFICO (3° Molar Retenido).***

Las técnicas radiológicas más utilizadas incluyen la estándar intraoral del ángulo de la bisectriz con placas radiográficas convencionales, y la oclusal en la que el paciente muerde la placa. Además, se utiliza la radiografía panorámica cuando los dientes impactados no pueden visualizarse bien con placas dentales convencionales o cuando se requiere la visualización de la posición relativa de los dientes respecto al conducto dentaría inferior o el seno maxilar. *(Soichiro Asanami, Ph. D. 1989)*

Para la localización de un cuerpo extraño o de un diente impactado en la mandíbula, se suelen utilizar dos métodos para conseguir tal información tridimensional. El primero es la utilización de radiografías cuyo haz de rayos X son perpendiculares entre sí. El segundo se basa en el empleo de la llamada técnica de deslizamiento.*(White Stuart C.2002)*

Cuando un tercer molar retenido trae consigo patologías que deciden su exodoncia, previa evaluación clínico radiográfica.

Para efectuar la extración del tercer molar se requiere establecer su ubicación; esta debe ser en los tres ejes del espacio:

1) De ***arriba hacia abajo***; en relación al Plano de Oclusión, este se observa en una radiografía periapical o en una Panorámica.

2) De ***adelante hacia atrás***, se interpreta en relación a la Cara Distal del 2° molar en una radiografía periapical o Panorámica.

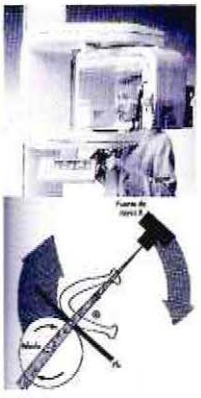
3) De ***afuera hacia adentro*** o en sentido ***vestíbulo- lingual***. Para este plano podemos utilizar una combinación de técnicas, periapical Deslizamiento, Oclusal Modificada, Postero- anterior y Tomografía.

De estas técnicas radiográficas unas son difíciles de interpretar por presentar imágenes semejantes (Ej: Periapical-Deslizamiento); otras son complicadas de ejecutar (Ej: Oclusal Modificada).

El presente trabajo tiene por objeto determinar qué técnica radiográfica, es más fácil de realizar y de interpretar en la ubicación del tercer molar.

Las características de las técnicas radiográficas utilizadas en el presente trabajo son:

- ***RADIOGRAFÍA PANORÁMICA.***



Técnica radiográfica, que envuelve, básicamente movimientos sincronizados del tubo de rayos X y de la película en sentidos opuestos de forma tal que el fulcro de este movimiento se incida sobre la estructura que se desea visualizar, de esta forma, solamente aquellas estructuras contenidas en el fulcro serán proyectadas en la película con el grado de detalle necesario para una correcta interpretación.

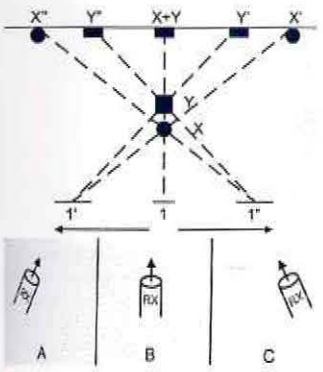
Reconocer las estructuras anatómicas normales en las radiografías panorámicas plantea dificultades con frecuencia debido a la superposición de varias estructuras anatómicas. Dentro de las estructuras anatómicas relacionadas con el área en estudio observamos:

1. Limites de la cortical ósea.
2. Posición de terceros molares (horizontal-vertical-mesioangular-transverso etc.)
3. Relación con el conducto dentario inferior.
4. Relación con respecto al segundo molar.etc.
5. Comparación con su homólogo contralateral.
6. Otras patologías adyacentes y/o relacionadas con su proceso eruptivo.

▫ *TÉCNICA DE DESLIZAMIENTO DE CLARK.*

Rx. Ortorradial

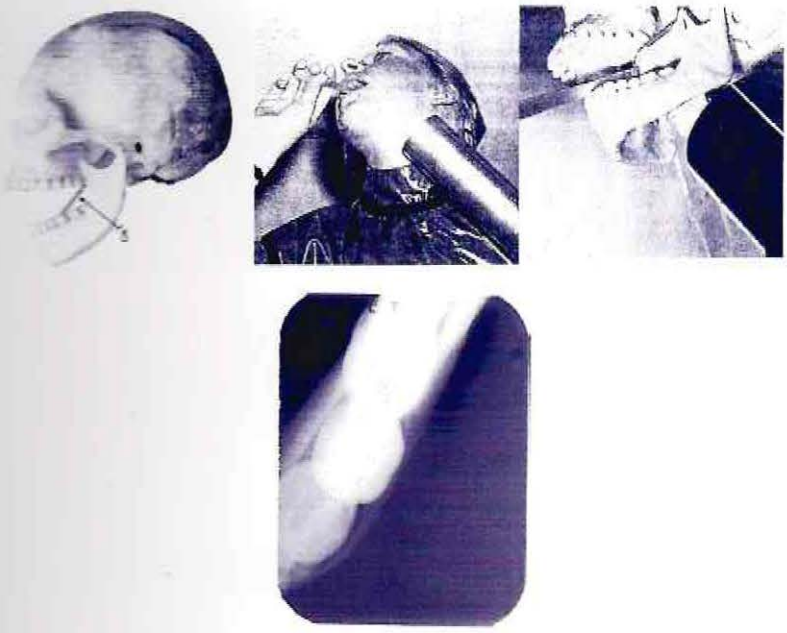
Rx. Desliz. Distal



Rx. Desliz. Mesial

Radiografía intraoral en la cual se efectúa el deslizamiento del tubo, el fundamento de este procedimiento se basa en la forma en que las posiciones relativas de las imágenes radiográficas de dos objetos separados cambian cuando se modifica el ángulo de proyección con el cual fueron tomadas. Si el tubo se desvía y se dirige hacia el objeto de referencia, desde una angulación más mesial y el objeto en cuestion también se desplaza mesialmente en relación con el objeto de referencia, el objeto estará situado lingual en relación con la referencia. Por el contrario si el tubo se desvía mesialmente y el objeto en cuestión parece alejarse se encontrará en la zona bucal respecto al objeto de referencia. Si no se mueve en relación con el objeto de referencia, se encontrará a la misma profundidad. Esta técnica ayuda a determinar la posición de dientes impactados, presencia de cuerpos extraños y de otras estructuras anómalas.

- ***TÉCNICA DE DONOVAN.***

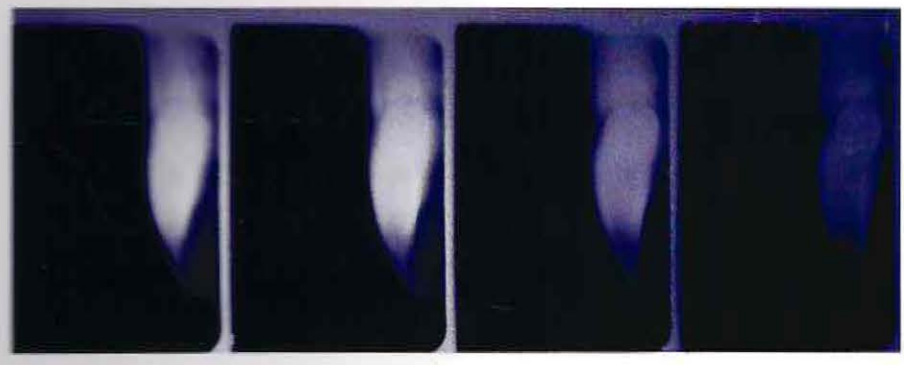


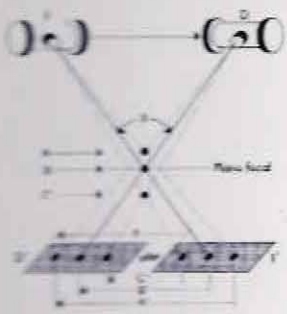
Es el método en el cual mediante dos proyecciones perpendiculares entre sí se localiza un objeto en o entorno a los maxilares en tres dimensiones. En la práctica clínica se identifica la posición de un objeto en cada radiografía en relación con referencias anatómicas; ello permite al observador determinar la posición del objeto en el área de interés, la placa de oclusión puede revelar una calcificación, medial o lateralmente.La técnica de proyecciones perpendiculares (o sección) resulta más adecuada para la mandíbula. En los dientes que no han erupcionado, cuando presentan una localización más posterior la ubicación de la película en el examen oclusal será más difícil y el resultado radiográfico no incluirá la región radicular. La modificación propuesta por Donovan al método de localización radiográfica de Miller-Winter soluciona este problema una vez sacada la radiografía oclusal, esta autora sugiere la posición de la película sobre la rama ascendente de la mandíbula abarcando el área del trígonorretromolar. Al dirigir el haz de rayos X central perpendicularmente a la película en la toma oclusal, debemos inclinar la cabeza del paciente lo máximo posible para el lado opuesto al que esta siendo examinado y tendremos así el rayos-X dirigido al ángulo mandibular y punta de la nariz del paciente.

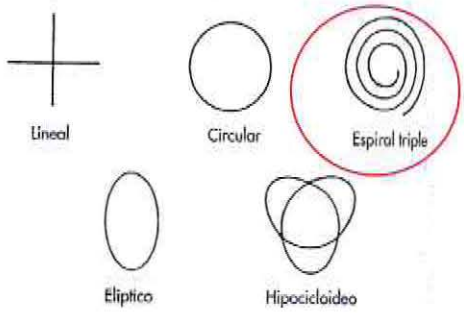
- ***TÉCNICA DE CLEMMENSCHITSCH***

Técnica de Clemmentschitsch o también denominada " panorámica mandibular – posteroanterior", corresponde a una radiografía craneocaudal excéntrica con máxima apertura de la boca, se obtiene con chasis de 18x24 cm. Con pantallas de refuerzo, el rayo central se proyecta en sentido nuconasal. También se utiliza para determinar la presencia de fractura de cuello de cóndilo y permite ver la pared postero- lateral del seno maxilar.

- ***CORTES TOMOGRÁFICOS***.







Diversas compañías fabrican aparatos de gran calidad para la realización de panorámicas (el Orthoralix S, de la Gendex, división Dentsply Internacional; el PM 2002 CC Proline de Planmeca etc), los cuales son muy versátiles, además de proporcionar imágenes panorámicas estándar, de las arcadas, tienen la capacidad de ajustarse a la altura del paciente y de realizar imágenes frontales y laterales de la A.T.M. Estos aparatos también realizan imágenes tomográficas de los senos y cortes de la mandíbula. La tomografía convencional con película, también llamada radiografía del cuerpo en secciones, es una técnica diseñada para visualizar con mayor claridad los objetos situados en un plano de interés. Esto se consigue difuminando las imágenes de las estructuras localizadas superficiales y profundas, respecto al plano de interés a través de un proceso de "indefinición" por movimiento. La tomografía convencional se aplica ahora a zonas anatómicas de contraste alto, como la A.T.M. y los diagnósticos sobre implantes dentales. Cuanto más complejo sea el movimiento, menor será la probabilidad de que el haz de rayos X choque con un objeto de importancia en la misma tangente a lo largo de toda la exposición. El equipo utilizado para el estudio tiene el movimiento tomográfico de espiral triple. Utilizando esta técnica, pueden obtenerse cortes de hasta 1mm. Una desventaja de esta técnica es, sin embargo, que produce imágenes con menor contraste.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se tomaron 15 radiografías panorámicas de 15 por 30 cm a pacientes escogidos al azar en el Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Universidad de Valparaíso. Todos los pacientes acudieron por indicación quirúrgica en su etapa de diagnóstico. En cada radiografía va consignado el sexo y edad del paciente.

De las 15 radiografías panorámicas se seleccionaron 10 con sus correspondientes set de periapicales con deslizamiento, ortogonales modificadas y Clemmentschitsch modificada como patrón de referencia de comparación de ambas técnicas. Los criterios de selección fueron que tuvieran ángulo de erupción menor de 40° , con sus dos tercios radiculares formados y presencia de segundo molar erupcionado y ausencia de patologías como trismus, quistes, fracturas; y que fueran pacientes jóvenes.

El análisis utilizado fue terceros molares con angulación de erupción menor de 40° (grado de retención), ubicación espacial con respecto a las corticales óseas, vestibular y lingual respectivamente.

A cada radiografía se realizó la medición de angulación en forma manual y orientación de corona espacialmente obtenida de ambos sete de técnicas con deslizamiento de Clark y ortogonales de Donovan comparándolas ambas con la técnica de Clemmentschitsch modificada para terceros molares propuesta en el presente trabajo.

RESULTADOS

Para el análisis de los resultados se utilizaron dos encuestas una enfocada hacia el paciente y otra hacia el profesional las que consignan los siguientes puntos:

PACIENTE

1. Comodidad para el paciente.
2. Facilidad de ejecución.
3. Costo.

PROFESIONAL

1. Necesidad de interpretación.
2. Tiempo de interpretación.
3. ¿Se queda con duda?
4. ¿Requiere otra técnica complementaria?

TABLA N°1

"Comparación de las técnicas radiográficas en la encuesta realizada al Paciente"

	Rx.Desliz.	*Rx.Donovan*	*Rx.Clemm.*	*Cort.Tom*
Comodidad	***No***	***No***	***Sí***	***Sí***
Facilidad	***No***	***No***	***Sí***	***Sí***
Costo	***Bajo***	***Bajo***	***Medio***	***Alto***

TABLA N°2

"Comparación de las técnicas radiográficas en la encuesta realizada al Profesional"

	Rx.Desliz.	*Rx.Donovan*	*Rx.Clemm.*	*Cort.Com.*
Interpretación	***Sí***	***No***	***No***	***Sí***
Tiempo Int.	***Sí***	***No***	***No***	***Sí***
Existe Duda	***Sí***	***Sí***	***No***	***No***
Téc.Compl.	***Sí***	***No***	***No***	***No***

TABLA N°3

"Comparación de Técnicas de Localización con películas intraorales en 3° M impactados en posición Mesioangular"

Grado de *Impactación*	**Tecnica de Clark** ***Desliz. Mesial***	**Desliz. Distal**	**Técnica de** ***Donovan***
35°	*Cortical Vestibular*	*Cortical Vestibular*	*Cortical Lingual*
38°	*Cortical Vestibular*	*Cortical Vestibular*	*Entre corticales*
40°	*Cortical Lingual*	*Cortical Lingual*	*Cortical Lingual*
38°	*Cortical Vestibular*	*Cortical Vestibular*	*Cortical Vestib.*
37°	*Entre corticales*	*Entre corticales*	*Entre Corticales*
35°	*Entre corticales*	*Entre corticales*	*Entre Corticales*
30°	*Entre corticales*	*Entre corticales*	*Entre Corticales*
28°	*Cortical Lingual*	*Cortical Lingual*	*Cortical Lingual*
35°	*Entre Corticales*	*Entre Corticales*	*Entre Corticales*
32°	*Cortical Lingual*	*Cortical Lingual*	*Cortical Lingual*

TABLA N°4

"Analisis de Técnicas de Localización con Cortes Tomográficos en 3°M impactados en posición Mesioangular"

Grado impactación	***Técnica de Clark***	***Técnica deDonovan***	***Técnica de Clemmenschitscht***	***Cortes tomográficos***
35°	***Cort. V***	***Cort. L***	***Cort. Lingual***	***Cort. L.***
38°	***Cort.V***	***Entre Cort.***	***Entre Cort.***	***Entre Cort.***
37°	***Entre corticales***	***Entre corticales***	***Entre corticales***	***Entre corticales***

DISCUSIÓN

Se define como diente no erupcionado el que no ha perforado la mucosa bucal y por lo tanto no ha adquirido una posición normal en el maxilar, se incluyen tanto los dientes impactados como dientes en proceso de erupción.

El diente incluido es aquel que ha perdido la fuerza de erupción y se encuentra sumergido en el maxilar con o sin patología asociada. Como factores etiológicos de las inclusiones dentarías se mencionan: las discrepancias entre arcadas dentarías y tamaño de los dientes, gérmenes dentarios en mal posición, patrón de erupción anormal, presencia de dientes supernumerarios, los quistes y tumores odontogénicos, disminución de tamaño de los maxilares como proceso evolutivo y los cambios en los hábitos alimenticios son factores que han generado tanto inclusiones como agenesias. (2001. Revista F.O.C)

La valoración clínica y radiográfica de los dientes incluidos o impactados debe ser cuidadosa para obtener la mayor cantidad de información antes del tratamiento quirúrgico. En la evaluación radiográfica de dientes incluidos o impactados en el maxilar inferior se debe analizar: la profundidad de la impactación en relación al plano oclusal, inclinación del diente comparada con el eje axial del diente erupcionado adyacente, la longitud, forma, dirección y número de raíces, forma y tamaño de la corona el espacio del ligamento periodontal, la posibilidad de anquilosis, la relación con la rama ascendente del maxilar, se debe observar cuidadosamente la relación de las raíces del tercer molar con el conducto dentario inferior y la integridad de sus corticales.

La radiografía panorámica muestra folículos normales de mayor grosor debido a la mayor distancia entre el rayo y la placa, la anchura del folículo también puede reflejar discrepancias de imagen por posicionamiento.(1990. Chomenko)

Las radiografías panorámicas muestran imágenes claras de planos maxilares seleccionados, lesiones de hueso esponjoso, evidencia de lisis, neoformación o ensanchamiento óseo y desplazamiento de estructuras anatómicas. Dentro de las ventajas de la imagen panorámica estarían: facilidad de obtención, amplia área de imagen, riesgo de radiación mínimo; y sus desventajas comprenden; ausencia de dimensión vestíbulo-lingual, moderada definición de imagen, frecuente errores técnicos, distorsión geométrica y costo.

El uso de los medios de diagnósticos sofisticados en nuestro medio ha sido limitado principalmente por sus altos costos y aunque la máxima exactitud acerca de la posición, inclinación, relación con estructuras anatómicas de dientes incluidos y reabsorción de dientes vecinos causada por estos está dada por la tomografía computarizada dental, (Krennamair, 1995).

Podemos tener información más confiable con tomografías simples, acerca de la relación anatómica de terceros molares inferiores con corticales óseas (vestibular o lingual); Además de terceros molares superiores con la cortical del seno maxilar, aclarar por ejemplo posiciones invertidas de caninos o dientes supernumerarios a través de diferentes cortes su posición vestibular.

Es fundamental para una correcta interpretación, no sólo el conocimiento de la anatomía radiográfica obtenida a través de una técnica determinada sea esta panorámica, intraoral con deslizamiento y oclusal; si no que también los fenómenos proyecciones que originan cada técnica utilizada para la evaluación de una estructura en su espacio tridimensional (localización espacial).

En la evaluación radiográfica del tercer molar incluido, a través del presente trabajo de investigación, se obtuvo que para realizar un completo estudio con películas intraorales, con la utilización de ambas técnicas, indistintamente, se debe considerar, las diferencias que existen entre ambas técnicas, obtenido en el análisis de la ***Tabla N°3***.

En la técnica de Clark las diferencias encontradas se originan porque el rayo debe pasar tangente a ambas superficies adamantinas del retenido y segundo molar en la toma ortoradial, de no realizarse de esa forma se presenta dificultades en su interpretación, se debe también mencionar la incomodidad que se presenta en algunos pacientes por no tolerar la posición más posterior de la película intraoral (nauseas – dolor) como se observa en la ***Tabla N°4***.

En la técnica de Donovan la dificultad radica en lo crítico del posicionamiento del paciente, ya que estaría contraindicado en pacientes con dificultades para desplazar el cuello. Ambas técnicas mencionadas tienen la ventaja de ser económicas, como observamos en la ***Tabla N°1*** como resultado de la encuesta efectuada al paciente.

Al analizar el presente trabajo, se desprende que la técnica de localización mejor, para la evaluación del tercer molar inferior incluído, sería la Técnica de Deslizamiento, por su facilidad de ejecución, costo y poder ser obtenida de un equipo radiográfico dental lo que puede ser ejecutado con facilidad si se considera la importancia de una correcta toma ortorradial, para

facilitar su interpretación en la toma con deslizamiento, como resultado de la encuesta efectuada al profesional, resumido en la ***Tabla N°2***.

En el presente trabajo se expone una alternativa a estos inconvenientes, la cual consiste en utilizar una radiografía panorámica, con los beneficios antes mencionados, con una posteroanterior con la técnica de Clemmenschitsch, por la comodidad y facilidad que ello implica para el paciente.

En cuanto a la tomografía convencional dentro de sus ventajas tenemos: buena definición de imagen, mínima superposición, dimensión vestíbulo- lingual y magnificación constante .

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ricardo Morán, Coordinador Programa de Especialización en Radiología Oral y Maxilofacial, por su experiencia aportada, correcciones y apoyo en la realización de esta investigación.

A los colegas Dr. Pío Borzzone, Dr. Nibaldo Morales y Dr. Ramón Naranjo; por diferentes aportes otorgados en la realización del presente trabajo de investigación.

Al Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso, por haber permitido tomar las radiografías sin costo alguno en dicho recinto.

Al personal Auxiliar Dental, del Servicio de Radiología Oral y Maxilofacial de la Universidad de Valparaíso, quienes participaron en el procesamiento de las radiografías utilizadas en la investigación.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Cosme, G (1999) Cirugía Bucal . Ediciones Ergon, S.A. C/Arboleda , 1 * 28220 Majadahonda. Madrid
2. Gómez M., R (1975) Radiología Odontológica . Editorial Mundi S.A.I.C. y F. Junin 895 – Paraguay 2100. Buenos Aires.
3. Dr. Quirós (2000) El tercer molar mandibular, método predictivo de erupción. Apartado postal 47665-1041-A Caracas. Venezuela. *E mail: quiroso@camelot.rect.ucv.ve*
4. Dr. Ricardo Urzúa Novoa. Radiología Traumatológica Dentaria y Maxilo Facial.
5. White , Stuart C.(2002) Radiología Oral ; Principios e Interpretación. Ediciones Harcourt, S.A. Velásquez, 24 5º Dcha. 28001 Madrid. España.
6. Freitas, A. (2002) Radiología Odontológica. Editora Artes Médicas Ltda. R. Dr. Cesário Mota Jr. 63 – Vila Buarque, Sao Paulo – SP- Brasil.
7. Pasler Friedrich A. Pasler (1992) Atlas de Radiología Odontológica. Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. Avda. Príncipe de Asturias, 20 – Barcelona – España.
8. Pasler Friedrich A.(1991) Radiología Odontológica. Ediciones Científicas y Técnicas, S.A. Muntaner, 262 Barcelona – España.
9. Raspall Guillermo (1997) Cirugía Maxilofacial. Editorial Médica Panamericana, S.A. Alberto Alcocer, 24- 28036 Madrid, España.
10. Krennamair F. (1995) Imaging of unerupted and displaced teeth by cross- sectional c. T. Scans. Int. J .Of oral and Maxillofacial Surgery. 24.413-16
11. Revista de la Federación Odontológica de Colombia (Vol. 59- Número 198)Consideraciones en la valoración y diagnóstico de inclusiones e impactaciones dentarías.
12. Andreasen Jens O.(1997) Textbook and Color Atlas of tooth Impactions. Editorial Mosby Year-Book, INC. 11830 Westline Industrial Drive St. Louis, Missouri 63146 . EE.UU.

13. Ausbruch Dr.Carlos Daniel. (1990) Artículo: Radiología Oral-Cirugía Oral. A.O.A. Argentina.
14. Tercer Molar Incluido Mesioangulado: *elodontólogo.com*
15. Trepp, W. (1997)The effect of wisdom teeth (third molars) on the bottom teeth. Obtenible en: *www.orthodontics.org/wisdom.htm*
16. Olmos, V., Beltrán, C.(1995) Estudio sobre la impactación del tercer molar mandibular. Oris N°5 Enero- Marzo.
17. Cleaton-Jones,P (1997) Do those wisdom teeth really need to come out? June obtenible en: URL: *www.mrc.ac.za/pressrel/press16.htm.*