

ESTUDIO CLINICO RADIOGRAFICO  
PARA LA DETECCION DE CARIES INTERPROXIMALES  
EN NIÑOS CON DENTICION PRIMARIA

P O R

C.D. JOSE MIGUEL ANGEL FERNANDEZ VILLAVICENCIO

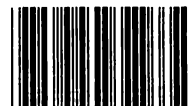
T E S I S

**FERNANDEZ**  
**VILLAVICENCIO**  
**JOSE**  
**MIGUEL ANGEL**

**1984**



**TESIS**



**K(1) UNAM**

Facultad de Odontología  
Div. de Est. de Posgrado e Investigación  
Biblioteca "Barnet M. Levy"

Presentada como requisito para obtener el Grado de  
Maestría en Odontología

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Noviembre de 1984



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

RECONOCIMIENTOS :

- A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
  
- A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE COLABORARON EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO
  
- UN PROFUNDO AGRADECIMIENTO AL DR. ANGEL KAMETA T. POR SU APOYO Y GRAN AMISTAD QUE SIEMPRE ME HA BRINDADO

ESTUDIO CLINICO-RADIOGRAFICO  
PARA LA DETECCION DE CARIES INTERPROXIMALES  
EN NIÑOS CON DENTICION PRIMARIA

Aprobado por:

*Claudia De Leon S.*  
.....  
C.D.M.O. CLAUDIA DE LEON TORRES

*Maria Gloria Hirose Lopez*  
.....  
C.D.M.O. MARIA GLORIA HIROSE LOPEZ

*Patricia Diaz Coppe*  
.....  
C.D.M.O. PATRICIA DIAZ COPPE

*Martin Garcia Mondragon*  
.....  
C.D.M.O. MARTIN GARCIA MONDRAGON

*Angel Kameta Takizawa*  
.....  
C.D.M.O. ANGEL KAMETA TAKIZAWA DIRECTOR DE LA TESIS

MANUSCRITO DE TESIS

Cualquier tesis no publicada que avale el grado de Maestría y depositada en la biblioteca de la Universidad, Facultad de Odontología, queda abierta para inspección, y sólo podrá ser usada con la debida autorización del autor. Las referencias bibliográficas pueden ser tomadas, pero ser copiadas sólo con el permiso del autor, y el crédito se da posteriormente a la escritura y publicación del trabajo.

Esta tesis ha sido utilizada por las siguientes personas que firman y aceptan las restricciones señaladas.

La biblioteca que presta esta tesis debe asegurarse de recoger la firma de cada persona que la utilice.

Nombre y Dirección

F e c h a

.....

.....

# I N D I C E

INTRODUCCION .....	1
REVISION DE LA LITERATURA .....	3
MATERIALES Y METODOS .....	7
RESULTADOS .....	9
DISCUSION Y CONCLUSIONES .....	18
RESUMEN .....	19
APENDICE .....	20
BIBLIOGRAFIA .....	22
CURRICULUM VITAE .....	24

# I N D I C E      D E      T A B L A S

		pág.
TABLA # 1	Distribución de los pacientes por edad y sexo .....	11
TABLA # 2	Distribución de caries interproximales clínica y radiográficamente .....	12
TABLA # 3	Distribución de caries interproximales según sexo .....,.....	13
TABLA # 4	Distribución de caries interproximales según edad .....	13
TABLA # 5	Frecuencia de caries diagnosticada y no diagnosticada por medio de los métodos clínicos .....	14
TABLA # 6	Frecuencia de caries interproximal según se trate del primer y segundo molar inferior o superior, derecho o izquierdo ....	15
TABLA # 7	Distribución de dientes mas afectados según edad ....	16
TABLA # 8	Distribución de dientes mas afectados según sexo .....,.....	17

## INTRODUCCION

En el presente trabajo se pretende enfatizar la importancia que tiene la radiología dental, no propiamente en las lesiones comunes y corrientes, sean o no de tipo inflamatorio, donde su uso es más indispensable para estudiar la extensión y localización exacta de éstas, sino en el diagnóstico de las caries proximales incipientes, las cuales pueden pasar inadvertidas al examen clínico cuidadoso, debido a la dificultad que presentan estas regiones o superficies; sobre todo si son muy posteriores.

Tanto el Cirujano Dentista de práctica general como el Odontopediatra día con día está dejando sin solución este problema.

Este es un hecho comprobado en países como Alemania, Estados Unidos, Polonia, España, Japón y otros, pero no ha sido ratificado en México.

Probablemente esta sea la razón por la cual la mayoría de los Dentistas de práctica general y Odontopediatras en México no le han dado la debida importancia a este valioso método auxiliar de diagnóstico.

Por lo antes expuesto, se considera importante crear conciencia en los Dentistas y Odontopediatras de la necesidad real del uso sistemático de la radiografía de alta mordible para el diagnóstico temprano de estas lesiones cariosas interproximales en los molares infantiles.

La idea de realizar este tipo de trabajo, tiene como objetivos principales:



- 1) Investigar el porcentaje de caries interproximal en molares de la primera dentición en niños de 3 a 5 años.
- 2) Obtener el porcentaje de caries interproximales detectadas clínicamente, radiográficamente.
- 3) Determinar la frecuencia de estas caries, según el sexo y la edad.
- 4) Obtener el porcentaje de caries proximales no diagnosticadas con los métodos clínicos usuales.
- 5) Obtener el porcentaje de dientes más afectados según edad y sexo.

## REVISION DE LA LITERATURA

Howard Riley Rapper introdujo la Radiografía Coronal alrededor del año de 1925, lo cual le valió el Premio Callaham en el año de 1927, naciendo así un nuevo método auxiliar para el diagnóstico, ya que él encontró numerosas cavidades con su método, las cuales no fueron detectadas por otros profesionales de su época.

Posteriormente numerosos autores como el Doctor Barr en 1945, Blayney y Greco en 1953 y muchos otros investigadores han venido haciendo diversos estudios sobre el mismo tema con resultados sorprendentes, los cuales han dado base a numerosas investigaciones en la última década.

Al hacer una revisión bibliográfica de los estudios efectuados desde el año de 1969 hasta 1979, encontramos que la mayoría de los autores coinciden al decir que la radiografía de aleta es un indispensable método de diagnóstico.

Los Doctores David K. Hennon, George K. Stookey y Joseph C. Muhler, publicaron en el Journal of the American Dental el artículo titulado Prevalencia y Distribución de Caries Dental en Niños Preescolares. Ellos efectuaron sus estudios en Terre Haute, South Bend y Goshem, Indiana.

Los resultados obtenidos indican que el 57.2% de los niños de 36 a 39 meses de edad presentaron caries dental, lo que sugirió la necesidad de desarrollar técnicas efectivas para prevenir, diagnosticar y tratar la caries dental en preescolares.

El presente estudio se realizó en niños cuyas edades fueron comprendidas entre 18 y 39 meses de edad. Fueron estudiados 915 niños de ambos sexos y de raza blanca y negra.

Uno de los resultados obtenidos demostró que en el maxilar el 53.7% y en la mandíbula el 84.4% de las cavidades detectadas en los primeros y segundos molares, solamente fueron detectadas por medio de la radiografía. En total examinaron 189 superficies interproximales con caries de dientes posteriores, en las que encontraron 143 únicamente con radiografías, esto significa que el 75.5% del total fue detectado sólo con la ayuda de las radiografías.

En el año de 1970 el Dr. Pedro Aliguer Masallera, publicó en los "Anales Españoles de Odontostomatología" su artículo "La Radiografía Coronal como Diagnóstico de las Caries Interproximales"; el presente artículo hace énfasis en el uso de la Radiografía Coronal como valioso auxiliar para el diagnóstico. Describe también diversos métodos de exploración clínica específicos para la detección de caries.

A. J. Rugg-Gunn en 1972 publicó un artículo titulado "Lesiones Cariotas Interproximales, una Comparación entre las Apariencias Clínicas y Radiológicas". Este estudio fue llevado a cabo durante un examen anual de 460 niños, los cuales participaban en un estudio clínico (usaban diariamente un enjuague bucal de flúor al 0.05%). La edad promedio fue de 13 años 9 meses. Ellos decidieron tomar dos intervalos entre los exámenes: el primero se realizó después de un año de la pérdida del contacto y el otro antes de un año de la pérdida. Radiografías de aleta mordible fueron tomadas y archivadas antes de estas revisiones.

La primera revisión clínica se hizo después de un año de la pérdida de contacto proximal, no encontrándose diferencias significativas entre ambos análisis, el clínico y el radiográfico; estos resultados fueron nuevamente archivados.

La misma comparación se efectuó en dientes que habían perdido el contacto en menos de un año, encontrándose ahora diferencias significativas. La mitad de las superficies fueron consideradas sanas por ambos métodos. Del restante, fueron consideradas cariosas por cualquiera de los dos métodos, pero fueron detectadas más cavidades clínicamente que radiográficamente.

Von H. Wegner, F. Wiltshke y P. Pawelskyen en 1974 idearon un método para tomar radiografías de aleta mordible y manifestaron su técnica en Stomatologie der DDR. Ellos idearon un aparato adaptable a cualquier equipo de rayos X dental. El objetivo de este artefacto es hacer coincidir el rayo central con la aleta de la radiografía y que a su vez éste forme un ángulo de  $90^\circ$  con la placa radiográfica, obteniendo así radiografías de óptima calidad.

Czasopismo Stomatologiczn, en el año de 1978 publicó un artículo titulado Método para Obtener Radiografías de Aleta Mordible en Niños Preescolares, en este artículo llevado a cabo por Krzysztof Mlosek, se describe un método nuevo, el cual consiste en la colocación de un aditamento al cono largo del aparato de rayos x; el principio de este aditamento es el siguiente: un vástago que corre paralelo al cono y por consiguiente al rayo central posee en un extremo un acoplador para el cono y en el otro posee una aleta y un portaradiografías, ambos perpendiculares al vástago, de mane

ra que el rayo central incide perpendicularmente a la placa, logrando así una mejor radiografía de aleta.

En 1978, los Drs. I. Raffe y A. Ben Amar hicieron una revisión bibliográfica sobre los distintos métodos y accesorios para la elaboración y toma de radiografías de aleta. Ellos analizaron los principales errores cometidos en los distintos aditamentos, concluyendo que no existe un avance significativo con el uso de accesorios.

Este artículo fue publicado en el Israel Journal of Dental, con el título de: La Radiografía de Aleta Mordible y su Importancia Diagnóstica.

El British Dental Journal en el año de 1978 publicó los resultados obtenidos por J. J. Murray en su investigación titulada: Prevalencia y Distribución de Caries Interproximales en la Dentición Infantil en Niños Británicos.

301 niños participaron en un estudio de barniz fluorado Duraphat. Para este estudio se hicieron revisiones clínicas cada 6 meses y se tomaron radiografías de aleta mordible cada año, todo esto durante dos años.

Los análisis radiográficos demostraron que cerca del 68% de las lesiones interproximales fueron diagnosticadas solo por radiografías de aleta mordible.

## MATERIALES Y METODOS

El material de estudio consistió en 120 niños escogidos al azar, de los pacientes que asisten diariamente al Departamento de Odontopediatría de la División de Estudios Superiores de la Facultad de Odontología de la U.N.A.M.

La muestra infantil incluyó niños de ambos sexos, de 3, 4 y 5 años de edad. A cada niño se le elaboró una ficha individual conteniendo los siguientes datos:

Nombre \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

Dentigrama con las caras oclusales de los molares

Dentigrama con las caras proximales de los molares

Total de caries detectadas clínicamente

Total de caries detectadas radiográficamente

En la inspección bucodental, a cada niño se le practicó un examen dental exploratorio, utilizando espejos bucales planos del No. 4, exploradores, pinzas de curación, aire comprimido para secar, torundas de algodón, y lámparas dentales de luz fría.

Para el examen radiográfico se utilizaron radiografías de aleta mordible del No. 0 Kodak DF 54, aparatos de rayos X marca Trophy Dentamatic tipo Minorex de 8 MP 50 KV y cono corto. A cada paciente se le colocó el mandil de plomo para disminuir las radiaciones.

Se tomaron dos radiografías de aleta mordible por niño, una del lado izquierdo y la otra del lado derecho,

utilizando la siguiente técnica:

El paciente sostiene la película del número 0 en la boca, mordiendo sobre una aleta. Las esquinas anteriores deben ser dobladas para no afectar a la encía palatina.

Las áreas de contacto están alineadas en sentido anteposterior; por lo tanto, el rayo central debe ser dirigido, entre los contactos, no perpendicular a la línea media del paciente.

La angulación horizontal se determina pidiendo al niño que muerda sobre la aleta, esto permite alinear el tubo del aparato con la aleta. Se utilizó una angulación vertical positiva de 10 grados.

Los datos obtenidos fueron ordenados y organizados por sexo y edades, para facilitar la investigación.

## RESULTADOS

De los pacientes que configuraban la población total de la muestra en esta investigación, los de tres años representaron el 37.4%, los de cuatro años el 30.8% y los de cinco años el 31.6%. El 53.3% de la población de la muestra de estudio correspondió a los niños y el 46.6% fue para las niñas. La distribución de los pacientes por la edad y el sexo se muestra detalladamente en la Tabla No. 1.

Se examinaron tanto radiográficamente como clínicamente 960 dientes posteriores, de los cuales el 53.33% correspondió al sexo masculino y el 46.66% al sexo femenino. El resultado obtenido demostró 162 dientes afectados por caries, lo que equivale al 16.9%.

El porcentaje que se encontró de caries interproximales detectadas clínicamente correspondió al 11.5% y las caries detectadas radiográficamente correspondieron al 5.63%, el 83.13% es el porcentaje que se obtuvo de los dientes que no se encontraron afectados por caries. (Tabla # 2).

El resultado que se obtuvo en cuanto a la distribución de caries interproximales según sexo y edad se muestra en las Tablas # 3 y # 4

La frecuencia de caries interproximales no diagnosticadas clínicamente correspondió al 33.33%, una vez que se detectaron radiográficamente como se muestra en la Tabla #5.

El diente que se vió más afectado, sin tomar en cuenta el sexo ni la edad, correspondió al primer molar temporal inferior del lado izquierdo, con un porcentaje del



19.14% (Tabla # 6).

La distribución de dientes más afectados según edad y sexo se muestran en las Tablas # 7 y # 8.

TABLA # 1 DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES POR  
EDAD Y SEXO

E D A D	N I Ñ O S		N I Ñ A S		T O T A L	
	No.	%	No.	%	No.	%
3	25	20.8	20	16.6	45	37.4
4	18	15.8	19	15.8	37	30.8
5	21	17.5	17	14.1	38	31.6
	64	53.3	56	46.6	120	99.9

TABLA # 2

DETECCION DE CARIES INTERPROXIMAL CLINICA  
Y  
RADIOGRAFICAMENTE

CARIES DETECTADAS	No.	%
CLINICAMENTE	108	11.25
RADIOGRAFICAMENTE	54	5.63
DIENTES SANOS	798	83.13
T O T A L	960	100

TABLA # 3  
DISTRIBUCION DE CARIES INTERPROXIMAL  
SEGUN SEXO

SEXO	No.	%
NIÑOS	85	52,47
NIÑAS	77	47.53
TOTAL	162	100

TABLA # 4  
DISTRIBUCION DE CARIES INTERPROXIMAL  
SEGUN EDAD

EDAD	No.	%
3	44	27.16
4	66	40.74
5	52	32.1
TOTAL	162	100

TABLA # 5

FRECUENCIA DE CARIES DIAGNOSTICADA Y NO  
DIAGNOSTICADA POR MEDIO DE LOS  
MÉTODOS CLINICOS

CARIES	No.	%
DIAGNOSTICADAS		
CLINICAMENTE	108	66.67
NO DIAGNOSTICADAS		
CLINICAMENTE	54	33.33
T O T A L	162	100

TABLA # 6

FRECUENCIA DE CARIES INTERPROXIMAL SEGUN  
SE TRATE DEL PRIMER Y SEGUNDO MOLAR INFERIOR O SUPERIOR,  
DERECHO O IZQUIERDO

DIENTE AFECTADO	No.	%
D	18	11.11
E	9	6.67
D	27	16.67
E	16	9.88
D	31	19.14
E	17	10.49
D	28	17.28
E	16	9.88
T O T A L	162	100

TABLA # 7

DISTRIBUCION DE DIENTES MAS AFECTADOS  
SEGUN EDAD

DIENTE AFECTADO	E		D		A		D	
	3		4		5		5	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
D	5	10.41	9	13.04	4	8.89		
E	2	4.16	4	5.8	3	6.7		
D	5	10.41	12	17.40	10	22.22		
E	4	8.33	7	10.14	5	11.11		
D	10	20.83	13	18.84	8	17.78		
E	5	10.41	6	8.7	6	13.33		
D	11	22.91	9	13.04	8	17.78		
E	6	12.5	9	13.04	1	2.17		
T O T A L	48	100	69	100	45	99.99		

TABLA # 8

DISTRIBUCION DE DIENTES MAS AFECTADOS  
SEGUN SEXO

DIENTES AFECTADOS	S E X O			
	MASCULINO		FEMENINO	
	No.	%	No.	%
D	12	14.11	6	7.8
E	3	3.52	6	7.8
D	16	18.82	11	14.28
E	10	11.76	6	7.8
D	19	22.35	12	15.58
E	9	10.58	8	10.38
D	12	14.11	16	20.77
E	4	4.70	12	15.58
T O T A L	85	100	77	100



## DISCUSION Y CONCLUSIONES

A. J. Rugg en 1972 publicó un artículo titulado "Lesiones Cariosas Interproximales, Una Comparación entre las Apariencias Clínicas y Radiográficas".

Este estudio demostró haber diagnosticado un mayor número de caries clínicamente que radiográficamente, con lo cual estoy totalmente de acuerdo, ya que en el presente trabajo se obtuvieron resultados que muestran un porcentaje significativo de caries interproximales no detectadas clínicamente, lo que demuestra que hay una pobre correlación entre apariencia clínica y radiográfica.

Al analizar los resultados obtenidos en este trabajo, nos hace llegar a la conclusión de que la técnica radiográfica de aleta mordible es un auxiliar de diagnóstico insustituible para detectar caries interproximales incipientes, sobre todo en niños con dentición temporal. Es importante hacer notar que ningún examen dental se puede considerar completo sin las radiografías de aleta mordible.

Una de las causas principales de la incidencia de caries interproximales es el acumulo de placa en las áreas de contacto, por lo que se recomienda también el uso diario del hilo dental, ya que por medio de este método preventivo puede disminuir el porcentaje de caries interproximales.

## RESUMEN

En un estudio de 120 niños tomados al azar de ambos sexos y con edades de 3, 4 y 5 años, se examinaron tanto clínicamente como radiográficamente. Se llenaron fichas individuales con las que se obtuvieron los siguientes datos:

- a) Número de niños y niñas
- b) Total de caries afectadas clínicamente y radiográficamente
- c) Total de dientes observados
- d) Número de dientes afectados
- e) Distribución de los dientes afectados

Se hizo una correlación con estos datos de acuerdo a la edad y el sexo.

Se observó que existe un porcentaje relevante de caries interproximales no detectadas clínicamente, por lo cual se debe tomar en consideración que el uso de la radiografía de aleta mordible debe ser un procedimiento de rutina para realizar un buen diagnóstico y un correcto plan de tratamiento, aún cuando se trate de pacientes que acuden a consulta para un examen de revisión periódica.

A P E N D I C E

NOMBRE \_\_\_\_\_

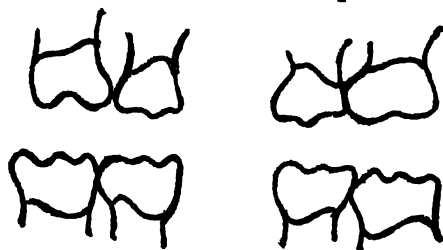
EDAD \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_

Dentigrama con las caras oclusales de los molares



Dentigrama con las caras proximales de los molares



Total de caries detectadas clínicamente \_\_\_\_\_

Total de caries detectadas con radiografías de aleta mordible \_\_\_\_\_

Nota:

Los dientes que presentan obturaciones de II clase o coronas, serán consideradas como cavidades diagnosticadas clínicamente.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Hennon David K, George K. Stookey, Joseph C. Muhler.  
Prevalence and Distribution of Dental Caries in  
Preschool Children. Journal of the American Dental  
Association.  
Vol. 69, Pag. 1405-14, 1969.
- 2) Kaffe I et al The Bite Wing Roentgenogram and Its  
Diagnostic Importance. Israel Journal Dental Medicine  
Vol. 27 (2), Pag. 21 a 27, 1978.
- 3) Masellera P. A. La Radiografía Coronal como Diagnóstico  
de las Caries Interproximales. Anales Españoles de Odon  
toestomatología.  
Vol. 29, Pags. 162 a 175, 1970.
- 4) Mlosek K. et al Method for Obtaining Bite Wing Films  
from Preschool Children. Czasopismo Stomatologiczne.  
Vol. 31 (8), Pag. 709-713, 1978.
- 5) Murray J. J. et al. The Prevalence and Progression of  
Aproximal Caries in the Desiduous Dentition in British  
Children. British Dental Journal.  
Vol. 145 (6), Pag. 161 a 164, 1978.

- 6) Rugg-Gunn A. J. Approximal Carious Lesions. A comparison of the Radiological and Clinical Appearances. British Dental Journal.  
Vol. 133, Pag. 481-4, 1972.
  
- 7) Wegner H. et al Film Holding and Adjustament Device for the Rationalization of Radiographi with Bite Wing.  
Stomatologie DER DDR.  
Vol. 24, Pag. 497 a 502, 1974.