

# La ortopantomografía como complemento al examen clínico para el diagnóstico de caries dental en niños y adolescentes

Palma Gómez de la Casa, M.; Vallejo Bolaños, E.; López Trujillo, J. M.

## Resúmen

El objetivo de este estudio fue conocer si el examen radiográfico mediante ortopantomografía supone una ayuda al examen clínico en el diagnóstico de caries. Con este fin se analizaron las ortopantomografías procedentes de noventa y siete niños en los que clínicamente se había diagnosticado presencia de caries. Tomando como referencia al examen clínico se calcularon los valores de sensibilidad y especificidad del examen radiográfico, así como el porcentaje de concordancia simple e índice Kappa. Los resultados indican que la observación de la ortopantomografía es útil en el diagnóstico de caries proximales tanto en dientes temporales como en permanentes.

Palabras Clave: Caries dental; Ortopantomografía; Niños.

## Summary

The aim purpose of this study was to know if Panoramic-radiography can be an aid to clinical examination in dental caries diagnosis. For this purpose ninety-seven panoramic-radiographies from children with clinical presence of decay lesions were analysed. Sensitivity and specificity were calculated taking clinical examination as reference. Kappa statistic measure was also calculated. Results showed that panoramic-radiography is useful to diagnose approximal dental caries, both in deciduous and permanent dentition.

Key Words: Dental caries; Panoramic-radiography; Children.

## Introducción

A partir de los seis años de edad, la ortopantomografía (OP) es un examen radiológico que con frecuencia se realiza a los pacientes que demandan por primera vez tratamiento dental<sup>(1)</sup>. Esta técnica radiográfica es útil para determinar la edad

dental del niño y el período de recambio en el que se encuentra. Está indicada en el diagnóstico de alteraciones de la erupción, ectopías dentarias, anomalías de número, forma y tamaño, fracturas óseas y dentarias, infecciones óseas y procesos tumorales, incluso en patologías de las glándulas salivares si se utiliza un contraste<sup>(2)</sup>.

Su papel en el diagnóstico de caries, sin embargo, no ha sido bien definido. Algunos autores señalan su valor limitado respecto a la radiografía intraoral de aleta de mordida (RAM) en el diagnóstico proximal de dientes posteriores<sup>(3-7)</sup>. La OP presenta problemas para detectar caries incipientes y limitadas al esmalte, pero para otras profundidades presenta un alto grado de detección<sup>(8)</sup>. La sensibilidad de este método (capacidad para detectar casos reales de enfermedad) para el diagnóstico de caries en otras superficies ha sido menos estudiada. A pesar de esto, la ortopantomografía supone, la mayoría de las veces, el único examen complementario a la exploración clínica en el diagnóstico de caries en dientes anteriores.

Los objetivos del estudio son determinar si la observación de la OP supone una ayuda al examen clínico en el diagnóstico de caries oclusales, proximales y de superficies libres (vestibulares y linguales/palatinas) y comprobar si existen diferencias en cuanto a la situación del diente (anterior o posterior) y al tipo de dentición (temporal o permanente).

## Material y método

El estudio se ha realizado en una muestra de 97 niños (41 niños, 56 niñas) de edades comprendidas entre los cinco y los quince años. Estos niños asistieron a la Facultad de Odontología de la Universidad de Granada a comienzos del curso 1995/96 para recibir por primera vez atención dental. Se analizaron tanto clínica como radiográficamente un total de 10738 superficies (6843 permanentes y 3895 temporales).

En una primera fase del estudio los niños fueron explorados clínicamente por un solo observador. Este examen se llevo a cabo con ayuda de un explorador dental, secando cuidadosamente cada cuadrante antes de ser observado, utili-

zando luz operatoria y un espejo. Los resultados de la exploración clínica fueron anotados en una ficha individual asignada a cada niño. Siguiendo los criterios de la OMS<sup>(9)</sup> se consideró que existía caries cuando en las lesiones localizadas en las fosas, fisuras o en superficies libres de los dientes se detectó un fondo blando, el esmalte presentaba una zona socavada o una pared blanda. En función de estos criterios no se consideraron como caries los estados de precavitación, las manchas rugosas o decoloradas y las fosas y fisuras coloreadas pero sin un fondo detectable o paredes blandas.

En una segunda fase se recogieron las ortopantomografías que de forma habitual se realizan a todos los niños que asisten por primera vez a la Facultad. La observación de estas radiografías se llevó a cabo sin conocer los resultados del examen clínico para que fuera lo más objetiva posible.

Finalmente, se reunieron los resultados de ambos exámenes para su análisis estadístico. Tomando como referencia el diagnóstico clínico, se calcularon los valores de sensibilidad, especificidad, porcentaje de concordancia simple e índice Kappa.

Para el análisis de la concordancia intraexaminador se volvieron a repetir los exámenes clínico y radiográfico a diez niños de la muestra escogidos al azar. Para el análisis de la concordancia interexaminador se le pidió a otro observador que examinara de nuevo, clínica y radiográficamente, a esos mismos niños.

## Resultados

En el análisis de la concordancia intra e interexaminador se obtuvo un índice Kappa superior a 0,75 en todos los casos, indicativo de un acuerdo sustancial según la clasificación propuesta por Landis y Koch<sup>(10)</sup> que relaciona los valores de esta medida estadística con el grado de concordancia.

El examen radiográfico mediante OP resultó ser más sensible para el diagnóstico de caries proximales, tanto en dentición temporal como en permanente, que para el diagnóstico de caries oclusales. Si bien, gracias a la OP se detectaron algunas caries que se habían pasado por alto en el examen clínico. Respecto al diagnóstico de caries vestibulares y linguales, la OP no aportó información adicional al examen clínico en dentición temporal, ya que no descubrió ningún caso nuevo de caries.

## Discusión

Según los resultados, la OP supone una ayuda importante al examen clínico para diagnosticar lesiones proximales, tanto en dentición temporal como en dentición permanente. Hansen<sup>(11)</sup> también concluyó a partir de su estudio realizado en dentición permanente que el uso conjunto del examen clínico y de la OP revelaban más lesiones que el examen clínico solo. Para el diagnóstico de caries oclusales la OP se mostró menos sensible, pero descubrió algunas lesiones que no se habían detectado en la exploración clínica. Algunos autores<sup>(12 - 16)</sup> recomiendan emplear exámenes radiográficos, no sólo en el

Concordancia entre el diagnóstico clínico y mediante radiografía panorámica, considerando las superficies como unidad de análisis.

Concepto	Dientes temporales anteriores			Dientes temporales posteriores			Dientes permanentes anteriores			Dientes permanentes posteriores			Todos los dientes		
	M-D	V-L	O	M-D	V-L	O	M-D	V-L	O	M-D	V-L	O	M-D	V-L	O
Superficies exploradas	700	700	499	998	998	499	1574	1574	1478	1478	739	4750	4750	1168	
A. Caries clínica/Caries Rx	58	11	104	223	85	104	50	41	36	34	119	367	171	223	
B. Sano clínico/Sano Rx	624	678	298	687	866	298	1511	1522	1410	1384	412	4232	4450	710	
C. Sano clínico/Caries Rx	12	0	8	65	0	8	8	1	25	2	1	110	3	9	
D. Caries clínica/Sano Rx	6	11	89	23	47	89	5	10	7	58	207	41	126	296	
Sensibilidad <sup>a</sup>	0.90	0.5	0.54	0.90	0.64	0.54	0.90	0.80	0.84	0.37	0.37	0.90	0.57	0.50	
Especificidad <sup>b</sup>	0.98	1	0.97	0.91	1	0.97	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.97	0.99	0.99	
Concordancia (%) <sup>c</sup>	97.4%	98.4%	80.6%	91.2%	95.4%	80.6%	99.2%	99.3%	97.8%	96%	71.9%	96.8%	97.3%	79.9%	
Índice de Kappa±EE <sup>d</sup>	0.85±0.03	0.66±0.1	0.56±0.04	0.78±0.02	0.76±0.03	0.56±0.04	0.88±0.03	0.88±0.04	0.68±0.05	0.51±0.06	0.39±0.04	0.81±0.01	0.71±0.02	0.45±0.03	

En el cálculo de sensibilidad y especificidad se toma como diagnóstico de referencia el clínico.

A Sensibilidad = A/(A+D)

b Especificidad = B/(B+D)

c Concordancia = ((A+B)/(A+B+C+D))' 100

d EE = error estándar

diagnóstico de caries proximales, sino también para detectar caries oclusales. Estos autores encuentran que existe un porcentaje de lesiones oclusales dentinarias no detectadas clínicamente y que, por tanto, pueden ser diagnosticadas mediante radiografías. En este estudio, la OP descubrió un mayor número de caries proximales y oclusales no detectadas clínicamente en molares temporales que en dentición permanente. Esto puede ser debido a un mayor grado de progresión de estas lesiones en dientes temporales, lo que facilita su observación en la OP.

A pesar de que la OP parece tener un valor inferior respecto a la RAM en el diagnóstico de caries<sup>(3-7)</sup>, puede ser útil como complemento al examen clínico para el diagnóstico de lesiones proximales de los dientes anteriores, tanto en dentición temporal como permanente.

Palma Gómez de la Casa, M.: Profesora Colaboradora de Odontología Infantil y Ortodoncia Integradas. Universidad de Granada; Vallejo Bolaños, E.: Profesora Asociada de Odontología Infantil y Ortodoncia Integradas. Universidad de Granada; López Trujillo, J. M.: Profesor Asociado de Odontología Infantil y Ortodoncia Integradas. Universidad de Granada.

Correspondencia: Mónica Palma Gómez de la Casa; C/. Bernabé Soriano, nº 29 - 3º F; 23001 - Jaén; Teléfono (953) 24 24 09.

### Bibliografía

- 1.- WENZEL, A.: Current trends in radiographic caries imaging. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1995; 80: 527 - 39.
- 2.- SÁNCHEZ, E.: Cuaderno de Prácticas de Cirugía Bucal. Granada 1992.
- 3.- AHLQWIST, M.; HALLING, A.; HOLLENDER, L.: Rotational Panoramic radiography in epidemiological studies of dental health: comparison between panoramic radiographs and intraoral fullmouth surveys. *Swed Dent J* 1986; 10: 73 - 84.
- 4.- BALIS, S.: Error and accuracy rates of panoramic radiography as a screening method for mass surveying of children. *J Public Health Dent* 1981; 41: 220 - 33.
- 5.- DOUGLASS, C.W.; VALACHOVIC, R.W.; WIJESINHA, A.; CHAUNCEY, H.H.; KAPUR, K.K.; McNEIL, B.J.: Clinical efficacy of dental radiography in the detection of dental caries and periodontal diseases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 62: 330 - 9.
- 6.- HORTON, P.S.; SIPPY, F.H.; KERBER, P.E.; PAULE, C.L.: Analysis of interpretations of full mouth and panoramic surveys. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977; 44: 468 - 75.
- 7.- OHBA, T.; KATAYAMA, H.: Comparison of orthopantomography with conventional periapical dental radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1972; 34: 524 - 30.
- 8.- HURLBURT, C.E.; WUERHMANN, A.H.: Comparison of interproximal carious lesion detection in panoramic and standard intraoral radiography. *J Am Dent Assoc* 1976; 93: 1154 - 9.
- 9.- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1988). *Oral Health Surveys. Basic Methods*. 3ª ed., Geneva: World Health Organization.
- 10.- LANDIS, J.R.; KOCH, G.G.: The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33: 159 - 174.
- 11.- HANSEN, B.F.: Clinical and roentgenologic caries detection: a comparison. *Dentomaxillofac Radiol* 1980; 9: 34 - 6.
- 12.- WEERHEIJM, K.L.; AMERONGEN, W.E.; EGGING, C.O.: The clinical diagnosis of occlusal caries: a problem. *J Dent Child* 1989; 56: 196 - 200.
- 13.- KIDD, E.A.; NAYLOR, M.N.; WILSON, R.F.: Prevalence of clinically undetected and untreated molar occlusal dentine caries in adolescents on the Isle of Wight. *Caries Res* 1992; 26: 397 - 401.
- 14.- NYTUN, R.B.; RAADAL, M.; ESPELID, I.: Diagnosis of dentin involvement in occlusal caries based on visual and radiographic examination of the teeth. *Scand J Dent Res* 1992; 100: 144 - 8.
- 15.- RICKETTS, D.N.; KIDD, E.A.; SMITH, B.G.; WILSON, R.F.: Clinical and radiographic diagnosis of occlusal caries: a study in vitro. *J Oral Rehabil* 1995; 22 (1): 15 - 20.
- 16.- CREANOR, S.L.; RUSSELL, J.I.; STRANG, D.M.; STEPHEN, K.W.; BURCHELL, C.K.: The prevalence of clinically undetected occlusal dentine caries in scottish adolescents. *Br Dent J* 1990; 169: 126 - 129.

**EN ESTE NÚMERO DE LA REVISTA  
ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA  
COLABORAN PUBLICITARIAMENTE:**

**IBÉRICA DE ORTODONCIA**

**IVOCLAR**

**LABORATORIOS KIN**