

## Posibilidades y limitaciones en la identificación prenatal de los gérmenes dentales

M. V. BOLAÑOS CARMONA, R. M. SABATEL LÓPEZ\*, M. C. MANRIQUE MORÁ\*\*,  
J. L. CUADROS LÓPEZ\*\*\*

*Servicio de Odontología Integrada Infantil. Facultad de Odontología.*

*\*Servicio de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina.*

*\*\*Servicio de Odontopediatría. Facultad de Odontología.*

*\*\*\*Servicio de Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad de Granada. Granada*

### RESUMEN

La detección ecográfica de los dientes temporales en formación es posible a partir de la semana 14 de la gestación, a pesar de lo cual la anatomía ecográfica normal y la cronología de la dentición en desarrollo es poco conocida. En este trabajo revisamos los estudios aparecidos en la última década sobre las posibilidades y aplicaciones de la detección prenatal de la dentición y aportamos nuestra experiencia sobre una muestra de 24 embarazos normales. Hemos detectado una media de  $6,17 \pm 2,33$  (IC95%=5,18;7,15) gérmenes dentales temporales. La detección ha sido más fácil entre las semanas 21-28 de la gestación y en el sector anterior del maxilar.

**PALABRAS CLAVE:** Gérmenes dentales. Desarrollo dental. Ultrasonografía.

### ABSTRACT

Sonographic depiction of primary tooth-germs is possible at 14th week of pregnancy. However, normal ultrasonographic anatomy and timing of the developing teeth is scarcely known. This paper reviews the literature published in the last decade about possibilities and applications in prenatal diagnosis and shows our experience on twenty-four single normal gestations. A mean of  $6.17 \pm 2.33$  (CI95%=5.18;7.15) developing temporary teeth were detected at each exploration. Visualization was easier in the weeks 21 to 28 of gestation in anterior maxillary area.

**KEY WORDS:** Tooth germs. Dental development. Ultrasonography.

### INTRODUCCIÓN

El diagnóstico prenatal de las anomalías congénitas y del desarrollo ha avanzado notablemente durante los últimos años debido, entre otros factores, a la introducción y mejora continua de la técnica ultrasonográfica. Mediante la ecografía es posible realizar el seguimiento de la evolución del embarazo en cualquier momento y sin riesgos y obtener información sobre la existencia de alteraciones que, de otra manera, permanecerían sin detectar hasta después del nacimiento. Sin embargo, la tasa media de sensibilidad de la ultrasonografía es solamente del 40,4% del total de las anomalías fetales (1).

Las anomalías del desarrollo de la dentición constituyen una amplia parcela del conocimiento en Odontopediatría. En ocasiones se trata de alteraciones aisladas o variantes de la normalidad, pero pueden aparecer asociadas a anomalías sistémicas o síndromes congénitos (2-5).

Sabemos que los gérmenes dentales fetales pueden visualizarse mediante ecografía y que existen ciertos patrones de desarrollo anómalo que, una vez tipificados, podrían servir de ayuda en el diagnóstico prenatal y consejo genético (6-9). Sin embargo, la detección sistemática de los gérmenes dentales no se incluye en los protocolos de exploración habitual durante el embarazo (6), probablemente porque su individualización ha sido prácticamente imposible en el pasado hasta la introducción de los nuevos ecógrafos de alta resolución.

En este trabajo nos proponemos conocer las posibilidades y limitaciones de la ecografía en la exploración prenatal de la dentición. Para ello, revisamos la literatura disponible sobre la identificación y recuento de los gérmenes dentales, aportamos el estudio de una serie de 24 gestaciones normales y discutimos sus aplicaciones actuales y perspectivas de futuro.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos realizado un revisión de la literatura de los últimos 10 años, con ayuda de la base de datos Medline, utilizando los descriptores “ecografía” o “ultrasonidos” y “gérmenes dentales”.

Aportamos, así mismo, el estudio de una serie de exploraciones realizadas en 24 embarazos simples de evolución normal, en las que hemos podido detectar, al menos, un germen dental mediante un ecógrafo HDL-1000 y sonda sectorial multifrecuencia. Las exploraciones se realizaron desde la semana 16 a la 40 de la gestación (según fecha de la última menstruación) y se incluyen 6 exploraciones de cada uno de los siguientes periodos: semanas 16 a 20, 21 a 28, 29 a 36 y 37 o más. Se ha realizado, así mismo, una clasificación de los gérmenes dentales según su situación en los maxilares haya sido anterior (incisivos) o posterior (caninos y molares temporales derechos e izquierdos). Describimos el número de gérmenes dentales que hemos podido contar en cada grupo de edad gestacional mediante sus estadísticos de tendencia central para el conjunto de la muestra y según su distribución en los maxilares y, dentro de ellos, en los sectores anterior o posteriores de los maxilares.

## RESULTADOS

### Detección prenatal de los gérmenes dentales

La iniciación de los gérmenes dentales ocurre muy precozmente durante la gestación, de forma que en la semana sexta puede detectarse la lámina dental, en la semana séptima se aprecia también la lámina dental sucesoria y en la octava ya se ha producido la iniciación de todos los dientes primarios. Aunque se trata de un proceso continuo podemos delimitar el inicio de la morfogénesis de los dientes primarios alrededor de la undécima semana (estadio de caperuza o casquete) y el de la histogénesis, aproximadamente una semana más tarde, en el estadio de campana precoz. En el estadio de campana tardío tendrá lugar la mineralización de la matriz de la dentina y del esmalte (10). Según el diente temporal de que se trate, la calcificación del germen dental puede comenzar entre las semanas 14 y 18. Así, los incisivos comienzan su mineralización entre las semanas 14 y 16 y los caninos y molares temporales, entre la 15 y la 18 (11). Por lo tanto, a partir de la semana 16 podríamos apreciar ya los incisivos temporales en formación y a partir de la semana 18, todos los dientes temporales. Debido a que cada diente tiene su momento y ritmo de crecimiento, las coronas de los dientes anteriores son mayores que las de los posteriores en los primeros estadios de calcificación (9).

Las porciones calcificadas de los dientes son altamente ecogénicas, debido al alto grado de mineralización que presenta el esmalte respecto al tejido óseo circundante (12).

Hasta hace muy pocos años no se había publicado ningún intento de relacionar el tiempo de embarazo y la visualización ecográfica de los gérmenes dentales, lo que no resulta sorprendente ya que las anomalías faciales son muy difíciles de diagnosticar *in utero* y la exploración de la cara fetal no se incluye en los protocolos de

la exploración sonográfica rutinaria (6). Sin embargo, cada vez se concede mayor importancia al examen de la cara fetal, porque se ha demostrado que existe relación entre la intensidad de las alteraciones faciales y la probabilidad de que existan otras alteraciones anatómicas y cromosómicas asociadas (7,8,12,13).

Solamente disponemos de dos estudios sobre la posibilidad de individualizar y, por lo tanto, contar e identificar los gérmenes dentales (12,14). El primero de ellos utiliza ecografía convencional bidimensional de alta resolución, similar a la que hemos utilizado en nuestras exploraciones, en el segundo trimestre del embarazo, durante el que se establece habitualmente el diagnóstico de malformaciones fetales (12). Este trabajo incluye una amplia muestra de 124 gestaciones entre las semanas 14 y 34. En el intervalo de las semanas 14 a 18 se detectaron los gérmenes dentales fetales sólo en un 20% de las ocasiones al primer intento. Este porcentaje ascendió al 80,9% entre las semanas 19 y 25 y al 92,6% entre las semanas 26 y 34. No se observaron diferencias entre el maxilar y la mandíbula y finalmente, repitiendo algunas de las ecografías, pudieron verse más de 6 gérmenes dentales en cada arcada de todos los fetos explorados. En 12 abortos que tuvieron lugar durante el tiempo de observación los autores pudieron estudiar la relación entre los resultados del examen ecográfico y la exploración radiológica y anatomopatológica, obteniendo un acuerdo excelente en todos ellos. Los autores afirman que la visualización de los gérmenes dentales es difícil en general y no parece ser útil en las exploraciones rutinarias. Debido a su complejidad, recomiendan su utilización por ecografistas muy expertos en centros de diagnóstico prenatal (12).

En un estudio posterior, este equipo aplica la ecografía bi y tridimensional a una sola muestra de 45 embarazos entre las semanas 16 y 36 de gestación. Los resultados fueron significativamente mejores mediante la técnica tridimensional, con la que llegaron a detectarse 9,4 gérmenes dentales mandibulares y 8,8 maxilares entre las semanas 19 y 25 de la gestación, mientras que la exploración bidimensional consiguió visualizar como máximo el 62% de todos los gérmenes dentales en este último periodo (14).

### Descripción de nuestra experiencia en la detección ecográfica de los gérmenes dentales

La edad gestacional promedio de los embarazos en los que hemos visto algún germen dental ha sido de  $28,33 \pm 7,97$  semanas (IC 95% = 24, 96; 31,70) y sólo hemos considerado embarazos simples de evolución normal.

La búsqueda de los gérmenes dentales se ha realizado en un plano coronal y paralelo al que se utiliza para ver los labios y la nariz.

El número medio de gérmenes visualizados por exploración ha sido de  $6,17 \pm 2,33$  (IC 95% = 5,18; 7,15), y ha oscilado entre 1 y 10. Por arcadas, la media ha sido de  $3,04 \pm 1,12$  (IC 95% = 2,57; 3,52) gérmenes en el maxilar, donde puede verse al menos uno en todos los casos, con un máximo de 5 de ellos. En la mandíbula, no hemos podido detectar ningún diente en formación en 6 de las exploraciones (25% del total) por lo que hemos podido contar entre 0 y 6. Sin embargo, en el 75% restante de las

TABLA I

DESCRIPCIÓN DEL NÚMERO DE GÉRMEDES DENTALES VISUALIZADOS EN CADA GRUPO DE EDAD GESTACIONAL

Semana	TOTAL				MAXILAR				MANDÍBULA				
	n	16-20 (n=6)	21-28 (n=6)	29-36 (n=6)	37-40 (n=6)	16-20 (n=6)	21-28 (n=6)	29-36 (n=6)	37-40 (n=6)	16-20 (n=6)	21-28 (n=6)	29-36 (n=6)	37-40 (n=6)
Nº dientes	mín	1	6	3	3	1	2	2	1	0	3	0	0
	máx	7	9	10	7	5	4	5	4	5	6	6	4
	media	4,83	7,50	7,50	4,83	2,83	3,00	3,50	2,83	2,00	4,50	4,00	2,00
	I.C.95%	(2,49;7,17)	(6,40;8,60)	(4,70;10,3)	(2,21;6,76)	(1,29;4,38)	(2,96;1,04)	(2,40;4,60)	(1,61;4,06)	(0,00;4,39)	(3,21;5,79)	(1,80;6,20)	(0,24;3,76)
	d.t.	2,23	1,05	2,66	1,83	1,47	0,89	1,05	1,17	2,28	1,29	2,10	1,67

exploraciones se ha visto más de un germen dental mandibular (en ningún caso se ha detectado uno solo) de manera que, en promedio, hemos podido contar  $3,13 \pm 2,09$  (CI 95% = 2,24; 4,01) (Tabla I).

En relación con el momento de la gestación, el recuento ha sido más fácil entre las semanas 21 a 28; en este periodo el número mínimo de dientes visualizados ha sido de 4 y se han detectado 7 o más en el 83,3% de las exploraciones. Este periodo va seguido por el comprendido entre las semanas 29 y 36 en el que hemos visto este 7 o más gérmenes dentales en el 66,6% de los casos. En los periodos comprendidos entre las semanas 16 a 20 y al final del embarazo, de la semana 37 a la 40, los recuentos han sido menores y más variables (Fig. 1). De forma general podemos decir que la visualización de los gérmenes dentales mejora conforme aumenta la edad gestacional y se mantiene hasta el embarazo a término, momento en el que es más difícil debido al mayor tamaño y menor movilidad de la cabeza fetal. En conjunto, en el 54,1% de las exploraciones hemos visto 7 o más gérmenes dentales. Las figuras 2 a 4 presentan algunas de las imágenes ecográficas estudiadas.

Hemos realizado también un primer intento de clasificar los dientes detectados según su localización en las áreas apicales anterior o posterior (incisivos o caninos y molares, respectivamente). Para ello, nos hemos basado en la localización de la línea media. La tabla II muestra la frecuencia con la que hemos identificado gérmenes

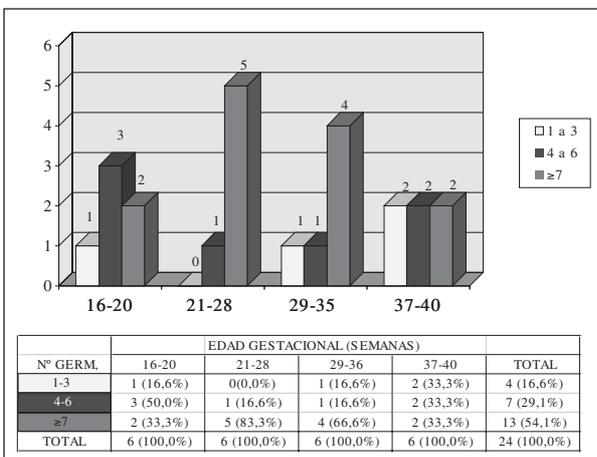


Fig. 1. Número de gérmenes dentales visualizados en cada grupo de edad gestacional.



Fig. 2. Feto de 20 semanas de edad gestacional. Pueden verse 6 gérmenes dentales: 4 en la mandíbula y 2 en el maxilar.



Fig. 3. Exploración en la semana 20 de gestación. Sección del maxilar con 5 gérmenes dentales.

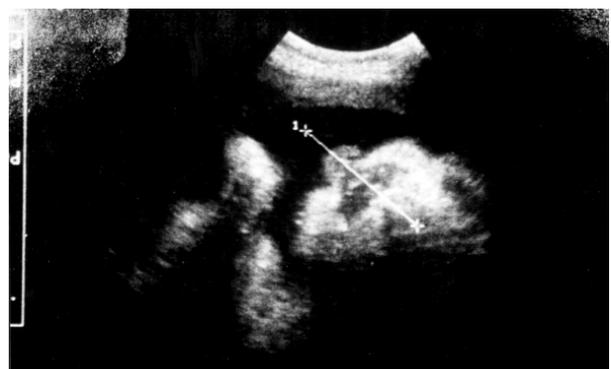


Fig. 4. Semana 36 de gestación. La imagen muestra 4 gérmenes dentales en el maxilar y 2 en la mandíbula.

TABLA II

DISTRIBUCIÓN DE LOS G.D. VISUALIZADOS EN LAS ÁREAS APICALES ANTERIOR Y POSTERIORES DE CADA ARCADA EN CADA EXPLORACIÓN.

Nº G.D.	Situación			
	G.D. Anteriores		G.D. Posteriores	
	Maxilar	Mandíbula	Maxilar	Mandíbula
0	0	6(25,0%)	17 (70,8%)	11 (45,2%)
1-2	13 (54,2%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	12 (50,0%)
3-4	11 (45,8%)	12 (50,0%)	1 (4,16%)	1 (4,2%)

dentales anteriores y posteriores y su número. En todas las exploraciones hemos podido identificar algún germen anterior en el maxilar, aunque en el 54,2% de los casos han sido 1 ó 2 los detectados. En la mandíbula, cuando se ha visto algún germen dental, lo más frecuente ha sido detectar 3 o los 4 incisivos mandibulares (45,8%). Los resultados han sido menos prometedores en el sector posterior ya que en el maxilar no se ha visto ningún germen posterior en el 70,8% de las exploraciones y en la mandíbula esto ha ocurrido en el 45,2% de los casos.

## DISCUSIÓN

### Detección de los gérmenes dentales y relación con la edad gestacional

Según los resultados de estas exploraciones, la detección de los gérmenes dentales mediante la ecografía bidimensional sigue siendo difícil, aun cuando son ecografistas expertos en diagnóstico prenatal quienes la llevan a cabo. En los casos que hemos estudiado, la detección de los gérmenes dentales ha tenido lugar durante una exploración rutinaria y requieren el empleo de tiempo adicional respecto al protocolo habitual. Aunque Babcook y cols. (7,8) afirman que la exploración del labio y el maxilar superior puede hacerse en menos de tres minutos, la búsqueda del número máximo de gérmenes dentales superiores e inferiores creemos que requiere más dedicación, aunque este trabajo es exploratorio y no hemos trabajado bajo restricción o medición temporal alguna. El examen en los planos coronal y axial se ha realizado de la forma habitual y se ha añadido un corte coronal paralelo al que se utiliza para ver los labios y la nariz. Otros autores utilizan secciones horizontales, partiendo de las órbitas y moviendo el transductor caudalmente (12). Probablemente nuestra técnica de detección haya influido en la localización preferente de los dientes anteriores del maxilar, lo que favorece sus principales aplicaciones clínicas: el diagnóstico de fisura labio-palatina y la detección prenatal de la agenesia de la dentición temporal (6-8,12,14).

La categorización de la edad gestacional ha seguido criterios de utilidad clínica. Así, en diagnóstico prenatal, cuando se indica una amniocentesis suele llevarse a cabo alrededor de la semana 16, momento en el que ya podemos esperar poder visualizar los incisivos e incluso el inicio del primer molar primario. La detección de

malformaciones tiene lugar a lo sumo en la semana 20, ya que la semana 22 es el límite legal impuesto para la interrupción del embarazo. La semana 28 es el límite inferior de la viabilidad en caso de parto prematuro, mientras que los partos ocurridos entre las semanas 29 y 36 se consideran pretérmino con feto viable. Desde la semana 37 consideramos que el parto se ha producido a término.

Ulm y cols. (12) establecieron un primer periodo de exploración entre las semanas 14 y 18, durante el que sólo se pudieron ver gérmenes dentales en el 20% de los casos en el primer intento y se vieron en promedio 2,8 dientes en el maxilar y 3,0 en la mandíbula. Estos autores no han incluido exploraciones más allá de la semana 34. Nosotros hemos encontrado una gran dificultad para localizar los gérmenes dentales tanto entre las semanas 16 a 20 como en el embarazo a término. Sin embargo, durante la semana 36 hemos podido obtener imágenes tan claras como la de la figura 4. Cuando la cabeza fetal se coloca hacia el transductor, la visualización es más fácil.

En nuestros casos, el número promedio de gérmenes dentales es similar entre los periodos comprendidos entre la semana 21 y la 28 y de la 29 a la 36 aunque en el primer intervalo su detección es más fácil y regular. La visualización del paladar secundario es muy difícil a partir de la semana 24, sin embargo, la del reborde alveolar anterosuperior, incluidos los seis gérmenes dentales que corresponden a incisivos y caninos temporales superiores, es relativamente asequible y puede conseguirse en el 85% de las exploraciones en el segundo trimestre (7).

No obstante, aun en los estudios más favorables, se ha logrado ver sólo entre un 56 y un 62% del total de los gérmenes dentales correspondientes a la dentición temporal completa (14), lo que indica que, como método de diagnóstico y de investigación, la ecografía bidimensional presenta muchas posibilidades, pero también muchas limitaciones. Mediante este estudio hemos podido comprobar que las limitaciones técnicas se están disipando, y es muy posible que lleguen a desaparecer en el futuro. Existen algunas limitaciones que no podemos eliminar, como la posición y la movilidad de la cabeza fetal que hacen la exploración facial y, concretamente, la detección de los dientes en formación muy difícil y prolongan la duración de la misma de manera que, a veces, debe intentarse en una segunda ocasión. Existen otros factores que pueden interferir en la visualización de los dientes, como la disminución de la cantidad de líquido amniótico y la obesidad materna (14). En la figura 2 presentamos un feto de 20 semanas que presenta su extremidad superior sobre la cara. Afortunadamente no impide la visualización de algunos gérmenes dentales, pero es evidente que esto puede ocurrir.

### Aplicaciones y limitaciones de la exploración de la dentición como ayuda al diagnóstico prenatal

La primera comunicación que conocemos sobre la utilización de anomalías en los gérmenes dentales como ayuda al diagnóstico prenatal se refiere a un caso

de síndrome de Neu-Laxova (6). Este síndrome comprende retraso acusado del crecimiento intrauterino, con movimientos fetales mínimos, microcefalia/lisencefalia, exoftalmos, sindactilia y otras malformaciones. En este caso, mediante ecografía transvaginal, la maxila y mandíbula fetales se describen como de imagen homogénea, sin las indentaciones correspondientes a los gérmenes dentales, habitualmente visibles a la edad gestacional de 21 semanas, lo que sugiere la presencia de anodoncia. El examen *post mortem* del feto, en la semana 38 de gestación, permitió confirmar radiográficamente la existencia de sólo dos gérmenes dentales. Por este motivo este síndrome debería ser clasificado en el grupo de las displasias ectodérmicas. Otros síndromes de este extenso grupo pueden beneficiarse del diagnóstico de agenesia prenatal, y muy especialmente el tipo hipohidrótico de la enfermedad de Christ-Siemens-Touraine, en el que podría ayudar a prevenir los episodios de hipertermia en el lactante en relación con la intolerancia al calor motivada por la disminución en la dotación de glándulas sudoríparas. La frecuencia de este tipo familiar de displasia ectodérmica es de 1 a 7/10.000 habitantes (14). La detección de oligo o anodoncia puede ser de gran ayuda en el diagnóstico ecográfico de otros síndromes de este grupo, como el de Cockayne, en el que pueden detectarse oligodoncia y microcefalia, el síndrome de Ellis van Creveld en el que la anodoncia parcial va acompañada de polidactilia y defecto del tabique ventricular cardiaco y el de Marshall, junto con la presencia de deformidad nasal "en silla de montar" (12).

Otro grupo de alteraciones congénitas en las que resulta especialmente útil la detección de los gérmenes dentales lo constituyen las fisuras labiales y palatinas (7,8,12,14). Se trata de la anomalía facial más frecuente y su prevalencia llega a ser hasta del 3,6 por mil en los indios americanos, del 2 por mil en los asiáticos y aproximadamente del 1 por mil en los caucásicos (8). En los negros americanos es algo menos frecuente y se ve en 1 de cada 2.500 nacimientos (5). La caracterización del tipo y extensión de la fisura labial con o sin fisura palatina puede ser útil para informar correctamente a los padres sobre las probabilidades de que existan otras anomalías asociadas, lo que puede ayudarles en su toma de decisiones. Así, sólo el 20% de los fetos con fisura labial tienen otras alteraciones anatómicas sin alteraciones del cariotipo. El 47% de los que tienen fisura labial y palatina unilateral presentan alteraciones anatómicas y el 20% anomalías cromosómicas. Estos porcentajes son del 55 y 30% para los casos bilaterales y el 100% de los casos con fisura de la línea media (13). Por este motivo, se ha recomendado realizar sistemáticamente una doble exploración ecográfica en los planos coronal y axial de la zona nasal y del labio superior. Una vez localizada la fisura en el plano coronal, la exploración axial debe proporcionar la imagen de la piel, músculo orbicular y el reborde alveolar en el que se buscará si existe discontinuidad en la C suave que conforman normalmente los gérmenes dentales en la región alveolar. Cuando se observa una fisura labial, si tal discontinuidad no existe, la fisura afectará solamente al labio, pero cuando se ha producido un defecto en la fusión entre los procesos

palatinos primario (paladar primario procedente de la fusión de los procesos nasales medios) y secundario (procedente del proceso maxilar de cada lado), se podrá apreciar un espacio hipoecoico en el reborde alveolar que contiene a los 6 gérmenes dentales anteriores y que suele situarse a nivel del incisivo lateral o del canino (7) lo que indica afectación palatina. Este tipo de exploración ha permitido la clasificación correcta del tipo de fisura labial, palatina o labio-palatina en seis fetos, entre 1994 y 1996 y su confirmación posterior tras el parto (8). Esta exploración debería practicarse sistemáticamente. Mucho más complicado es detectar la extensión posterior de la fisura y la fisura palatina aislada, por la posición elevada de la lengua en el interior del defecto y el desplazamiento del líquido amniótico, que impiden obtener un contraste adecuado (7,8).

En el síndrome de Down es otra de las entidades que podría verse beneficiada por la detección precoz de agenesia dental (14). Algunos de los signos más utilizados actualmente para su diagnóstico son inespecíficos y pueden aparecer en fetos de cariotipo normal. Tal es el caso de la hipoplasia de la falange media del quinto dedo de la mano que se detecta sólo en el 60%, el aplastamiento de la cresta iliaca, la longitud del lóbulo de la oreja o el grosor del pliegue nucal, entre otros (15). Debido a la importancia del síndrome de Down por su alta prevalencia, entre 1/650 a 1/2.000 nacidos vivos, se ha pensado que la ecografía tridimensional podría servir de ayuda a través del diagnóstico de hipodoncia prenatal especialmente en la zona incisal inferior (14). Creemos sin embargo que, si bien la existencia de agenesias es muy frecuente en la dentición permanente en estos niños, en dentición temporal no sobrepasa 12-17% de los pacientes y se ve limitada a incisivos laterales (16). Probablemente, este hallazgo ecográfico pudiese servir de ayuda unido a los que hemos citado como de tipo inespecífico, aunque el diagnóstico de hipodoncia prenatal sólo sería posible mediante ecografía tridimensional.

Pero aun con la técnica tridimensional existen dificultades en la localización de los gérmenes dentales en un 20% de los casos. La hipodoncia puede ser diagnosticada cuando se aprecie una solución de continuidad en la disposición de los gérmenes dentales en el reborde alveolar, pero no puede ser excluida, ya que en condiciones normales es muy posible que no puedan verse todos los gérmenes dentales (14). En los casos en que se puede observar, como en la figura 3, una hemiarcada completa, la existencia de un hiato en la disposición de los gérmenes dentales sería muy sugestiva de agenesia.

La posibilidad de despistar lesiones asociadas con patrones específicos de hipodoncia, como el síndrome de Rieger (17) con agenesia de incisivos superiores e inferiores, o la presencia de un incisivo central único en la línea media (18) puede ser una realidad muy cercana. Desde nuestro punto de vista sería muy interesante poder relacionar desde su origen el tamaño y la posición de los gérmenes dentales y los polimorfismos de secuencia en la formación dental con el tamaño de otras estructuras, como sus bases óseas (9) o con el desarrollo de las estructuras neurales (19).

## CONCLUSIONES

1. En nuestro primer intento de contar e identificar los gérmenes mediante ecografía bidimensional transabdominal hemos podido identificar 7 dientes temporales en formación o más, en el 54,1% de los casos. La visualización es más fácil entre las semanas 21-36 y en el sector anterior del maxilar. Es más complicada entre las semanas 16-20, en el embarazo a término y en los sectores laterales de maxilar y mandíbula.

2. La exploración habitual de los gérmenes dentales durante la gestación no está todavía sistematizada y existen muy pocos trabajos sobre las imágenes ecográficas normales de los gérmenes dentales que pueden verse en cada momento de la gestación. Las mayores dificultades para avanzar en este campo parecen ineludibles por el momento y se deben a la posición y la movilidad de la cabeza fetal.

3. La sensibilidad de la ecografía bidimensional de alta resolución para detectar los gérmenes dentales con fines de diagnóstico e investigación es limitada y su mayor rendimiento se obtiene, por el momento, en la detección prenatal de oligodoncia o anodoncia y en la visualización de disrupciones en la disposición de los gérmenes dentales que siguen la forma del reborde alveolar superior y que sugieren la presencia de una fisura palatina.

4. Las perspectivas de futuro son muy buenas con la difusión de la ecografía tridimensional con la que algunos autores han llegado a ver entre el 88 y el 94% de la dotación normal de dientes en desarrollo entre las semanas 19 y 36 del embarazo.

### CORRESPONDENCIA:

María Victoria Bolaños Carmona  
Apto. de Correos 3222. 18080-Granada  
Telf.: 958 24 90 28 - 608 15 53 12  
E-mail:mbolanos@platon.ugr.es

## BIBLIOGRAFÍA

1. Thoucon JM, Sanon G. Anomalías congénitas y sufrimiento fetal. En: Van Geijn HP, Copreay FJA. Procedimientos de control fetal. Barcelona: Masson; 1997: 126-130.
2. Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Othod* 1998; 68: 267-74.
3. Baccetti T. Analisi della prevalenza di anomalie dentali isolate associate nelle sindromi ereditarie: modello per la valutazione del controllo genetico sulle caratteristiche della dentatura. *Minerva Stomatol* 1993; 42: 281-94 .
4. Baccetti T. Dental anomalies in malformative syndromes with mental retardation. *Italian J Paed Dent* 1998; 1: 13-7.
5. Farge P, Ajacques C, Dallaire L, Magloire H. Manual de génétique bucco-dentaire. Paris: Masson; 1992.
6. Bronshtein M, Blumenfeld I, Cohen I, Blumenfeld Z. Fetal ultrasonographic detection of hypodontia in the Neu-Laxova syndrome. *J Clin Ultrasound* 1993; 21 : 648-50.
7. Babcook CJ, Mcgahan JP, Chong BW, Nemzek WR, Salamat MS. Evaluation of fetal mediface anatomy related to facial cleft: Use of US. *Radiology* 1996; 201: 113-118.
8. Babcook CJ, Mcgahan JP. Axial ultrasonographic imaging of the fetal maxilla for accurate characterization of facial clefts. *J Ultrasound Med* 1997; 16 :619-25.
9. Facal García M, De Nova García J, Fernández Quiroga N. Desarrollo de los dientes y arcadas temporales durante los periodos previos a la erupción dentaria. *Rev Eur Odonto-Estomatol* 1999; 11: 192-200.
10. Bashkar SN. Embriología e Histología bucal de Orban. 11ª ed. St Louis: Mosby Year Book; 1991.
11. Magnusson BO, Presliden B. el desarrollo y sus alteraciones. Cap 6. en: Magnusson BO. Odontopediatría. Enfoque sistemático. Barcelona: Salvat; 1985. p. 63-107.
12. Ulm MR, Chalubinski K, Ulm C, Plöckinger B, Deutinger J, Bernaschek G. Sonographic depiction of fetal tooth germs. *Prenatal Diagnosis* 1995; 15: 368-72.
13. Nyberg DA, Sickler GK, Hegge FN, Kramer DJ, Kropp RJ. Fetal cleft lip with and without cleft palate: US classification and correlation with outcome. *Radiology* 1995; 195: 677-84.
14. Ulm MR, Kratochwil A, Ulm B, Aro G, Bernaschek G. Three-dimensional ultrasound evaluation of fetal tooth germs. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998; 12: 240-3.
15. Winter TC, Urich SB, Souter VI, Nyberg DA. The "genetic sonogram": comparison of the index scoring system with the age-adjusted US risk assessment. *Radiology* 2000; 215: 775-82.
16. García Ballesta C, Mas Bermejo C. Alteraciones dentales en niños con el síndrome de Down. *Rev esp estomatol* 1984; 32(4):233-42.
17. Prabhu NT John R, Munshi AK. Rieger's Syndrome: A case report. *Quintessence Int* 1997; 26: 749-52 .
18. Harrison M, Calvert ML, Longhurst P. Solitary maxillary central incisor as a new finding in Charge association : a report of two cases. *Int J Paed Dent* 1997; 7: 185-9.
19. Kjæer I. Prenatal trace of aberrant neurofacial growth. *Acta Odontol Scand* 1998; 56: 326-30.