



Dra. Elena Barbería Leache

Catedrática
Directora del Magister de Odontopediatría
Directora del Equipo investigador del Programa de Atención
Odontológica a Pacientes en Edad Infantil
Departamento de Estomatología IV
Facultad de Odontología
Universidad Complutense de Madrid

La dentición temporal, ¿el “capricho” de la naturaleza?

INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos la atención bucal infantil, en lo que se refiere a la caries dental, ha mejorado. En esto han tenido un papel fundamental los profesionales, la labor de las empresas relacionadas con la higiene dental y otros factores.

Sin embargo, los profesionales que tratamos diariamente con padres de niños pequeños estamos observando el preocupante resurgimiento de un criterio que considerábamos que estaba erradicado. Así, ante lesiones de caries en dientes temporales, y la indicación de que esa lesión infecciosa debe ser tratada, los padres refieren que el odontólogo que ha visitado anteriormente al niño ha expresado la vieja frase “es una muela de leche, se va a caer y no es necesario arreglarla”. Los que tenemos experiencia valoramos con cautela esta información de los padres pues sabemos que puede estar deformada, sin embargo, la repetición con que se produce el mensaje tiene que hacernos reflexionar y quizás es el momento de recordar los viejos conceptos.

La caries enfermedad, sea en los dientes temporales o en los permanentes, es el resultado desfavorable de la interrelación entre el diente como huésped, los microorganismos cariogénicos y la dieta del individuo. En la presentación de la enfermedad intervienen además factores genéticos, socioeconómicos, culturales, educativos y otros que hacen que se considere como una enfermedad de carácter infeccioso, transmisible y de carácter crónico (1-3).

En los niños está demostrada la asociación entre la colonización temprana por *Streptococcus Mutans* y la prevalencia de caries. La primoinfección por bacterias cariogénicas, incluso antes de que erupcionen los dientes en la boca, ocurre a través de la saliva de los padres y cuidadores más próximos, y un factor determinante es la salud bucal de éstos

(4-7). La transmisión se realizará por acciones cotidianas de los padres como probar la temperatura de los alimentos, chupar un chupete que ha caído al suelo o dar al niño besos en la boca (8-11).

En este sentido, en el año 2007 el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos hacía público un documento en el que se analizaba el Estatus de Salud Oral de la población en los años anteriores, concluyendo que en niños y adolescentes la caries dental había disminuido; sin embargo, los cuadros de “Caries temprana” en la población entre 2-5 años de edad se había incrementado (12). Obviamente, las lesiones de la Caries Temprana afectan a los dientes temporales pero el aumento de la agresividad bacteriana permanece alto y, si no se corrige terapéuticamente, desarrollarán patología en los dientes permanentes más tarde (Figuras 1 A-C).

Con los conocimientos actuales sobre la etiopatogenia de la enfermedad resulta sorprendente que, aún en estos tiempos, se acepte que una enfermedad infecciosa puede ser combatida eficazmente “tratando únicamente una parte de la infección”, que es lo que hacemos cuando nos limitamos a obturar dientes permanentes manteniendo focos infecciosos de caries en los dientes temporales (Figuras 2 A-D). Este es el enfoque actual de la atención bucodental implantada por las administraciones, sin embargo, es absolutamente insuficiente y debemos luchar hasta conseguir un cambio y ampliar las prestaciones a la caries de la dentición temporal (13).

IMPORTANCIA DE LOS DIENTES TEMPORALES DESDE UN EXTREMO AL OTRO

La valoración de la relevancia de los dientes temporales podemos hacerla desde un extremo a otro. Se puede creer que porque se van a caer no son importantes, o se puede argumentar que son lo



Figura 1 A-C. Caries en la dentición temporal con grandes destrucciones dentarias. La patología crónica de caries ha dado lugar a lesiones en los molares permanentes (A-B), maloclusión y alteración de la masticación (C)

más importante ya que son “las estructuras del cuerpo humano que tienen en investigación uno de los mayores potenciales terapéuticos”; pero quizás, como clínicos, tengamos que seguir a Aristóteles cuando manifestaba que “en el centro está la virtud”.

¿Son los dientes temporales un “capricho” de la naturaleza?

Aceptar lesiones infecciosas de caries activas en los dientes temporales, permitir la progresión de la lesión rompiendo las estructu-

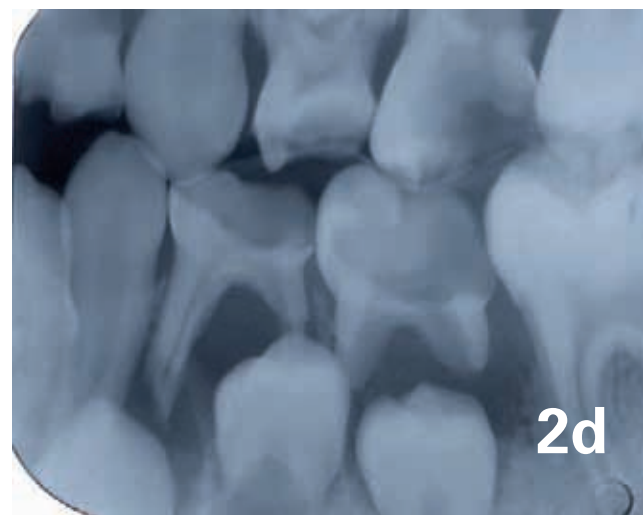
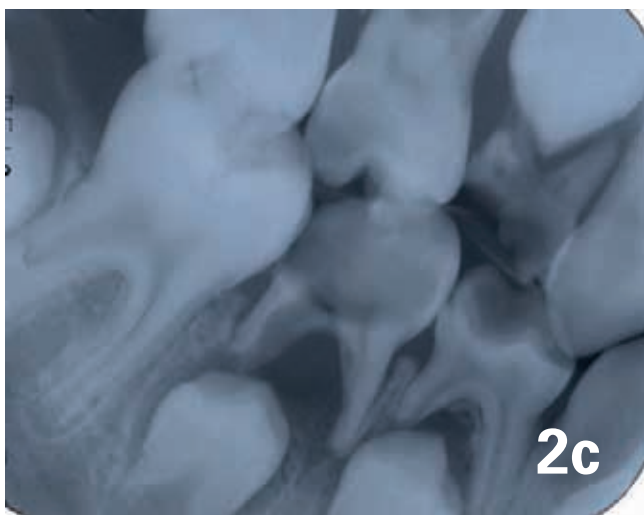
ras coronarias, afectando a la raíz y diseminándose a estructuras adyacentes e, incluso, a distancia, llevaría a preguntarnos: si los dientes temporales no son relevantes ¿quiere decir que son prescindibles? ¿Entonces por qué ha establecido la naturaleza que el ser humano disponga de la dentición temporal?

Si consideramos que son prescindibles, tendríamos que considerarlos “un capricho de la naturaleza” sin fácil justificación. Quizás, en este caso, la única razón que se me ocurre para su existencia sería para favorecer el negocio del ratón Pérez. No parece biológicamente suficiente.

Los dientes temporales en la investigación médica actual

Las investigaciones actuales con células madre son una de las mayores esperanzas en ciencias de la salud. En este sentido, son numerosos los trabajos que muestran la posibilidad de obtener células madre, con capacidad proliferativa importante, desde las células de la pulpa de dientes temporales exfoliados. Esas células multipotenciales son capaces, mediante ingeniería genética, de diferenciarse en adipocitos, células neurales, células capaces de inducir hueso, células con potencial miogénico, y otras.

Estas investigaciones resultan esperanzadoras para la curación de enfermedades muy severas. Se está trabajando en la aplicación de esas células multipotenciales para la regeneración de estructuras derivadas de células mesenquimales, incluidas las lesiones congénitas o traumáticas de la bóveda craneal, curación de distrofias musculares y otras enfermedades severas (14-22).



Figuras 2 A-D. Múltiples focos infecciosos en los molares temporales y permanentes (A-B). En las radiografías (C-D) se visualiza la destrucción ósea, causada por la infección, iniciada en la zona de la furca. Los gérmenes de los premolares tienen severo riesgo de sufrir alteraciones

EL NIÑO COMO OBJETIVO DE LA SALUD BUCAL. LOS DIENTES COMO INSTRUMENTO

La aplicación clínica de esas investigaciones es aún el futuro. Pero mientras llega este futuro tan "avanzado", o precisamente para que llegue antes, tendremos que basarnos en los conocimientos, ya clásicos, sobre la importancia de los dientes temporales y su integridad morfológica.

Una reflexión, obvia pero a mi juicio importante, es cambiar el concepto de atención dental de dientes temporales o permanentes al concepto de que debemos proveer atención sanitaria al niño, en el sentido biológico más amplio. Desde este punto de vista, tendremos que cambiar el pensamiento de "los dientes de los niños", en que los protagonistas son los dientes, al concepto de "un niño con dientes", del tipo que sean, en que la razón de ser de nuestra actuación profesional es ayudar a lo establecido por la naturaleza para el mejor crecimiento y desarrollo del ser humano en todas las edades y circunstancias.

En 1934, la Doctora M. Evangeline Jordon, tras 25 años dedicada a la Odontopediatría, escribía el texto "*Tratamiento odontológico de la infancia*" (23). El capítulo IV tiene como título "¿Por qué hay que tratar los dientes temporales?" y lo desarrolla razonando:

para impedir el dolor; para asegurar la buena masticación; para evitar las enfermedades; para evitar la maloclusión; para preservar el primer molar permanente; para inculcar a los niños el hábito de visitar periódicamente un gabinete odontológico (23).

Más adelante expresaba: "Si queremos poner en práctica la máxima: 'Hay que añadir diez años a la vida', ¿por qué no comenzar en el momento oportuno por asegurarse una buena salud y la resistencia a la enfermedad, conservando sanos la boca y los dientes? ¿Por qué no prepararse a emprender una obra plenamente conservadora desde el primer periodo, en que los padres se deciden a traernos al niño, en vez, como lo hacen aún miles de colegas nuestros: 'No hay necesidad de tratar los dientes de leche' Y estos primeros dientes son los que más necesitan ser cuidados..." (23).

La frase "No hay necesidad de tratar los dientes de leche" sigue diciéndose. ¿Tenía la doctora Jordon el criterio tan avanzado o es que nos hemos quedado atrás? Ciertamente, hoy estas razones siguen siendo válidas.

En 1996, J. R. Pinkham en su libro *Odontología Pediátrica* (24), expresaba: "Gracias a los esfuerzos de la odontología organizada y de otros organismos e individuos preocupados por la salud bucal



Figuras 3 A-C. Patología de Caries Temprana que ya ha alterado múltiples funciones. Se ha desarrollado una maloclusión temprana que se agravará con el crecimiento, si no se intercepta

infantil, el concepto ignorante de que 'no tiene caso llevar a los niños al dentista porque de todos modos se les van a caer los dientes' desapareció en gran medida, excepto en los individuos más desinformados".

¿SIRVEN PARA ALGO LOS DIENTES TEMPORALES?

Los dientes temporales son fundamentales para el desarrollo del niño. La dentición que conforman todos ellos, con características específicas y diferentes de la dentición definitiva, junto con las funciones que realizan, hacen posible que el ser humano pueda:

— Expresar el crecimiento craneofacial que la naturaleza ha previsto genéticamente, sin alteraciones del mismo ni desarrollo de maloclusiones tempranas (Figuras 3 A-C).

— Realizar la trituración correcta de los alimentos, mediante la masticación, en la época de la vida en que es más necesaria para obtener un crecimiento corporal adecuado (Figuras 4 A-B).

— Realizar la digestión de los alimentos sin sobrecargar otros órganos.

— Permitir la evolución fisiológica de la deglución infantil a deglución adulta.

— Desarrollar correctamente la fonación y desarrollo del lenguaje (Figuras 4 A-B).

— Favorecer la respiración nasal y prevenir las maloclusiones derivadas de la respiración bucal

— Tener un correcto desarrollo de la autoestima y realizar adecuadamente el proceso de socialización propio de la etapa infantil (Figuras 5 A-B).

— Intervenir como guía para la erupción y el desarrollo de la oclusión de los dientes permanentes (Figuras 6 A-B y 1 C).

La caries enfermedad, ya manifestada en lesiones cavitadas, podrá:

— Alterar el desarrollo correcto de las funciones mencionadas.

— Como toda enfermedad de carácter infeccioso, tendrá las manifestaciones propias de la patología infecciosa local incluyendo la posibilidad cierta de producirse una celulitis facial, con severo riesgo para la vida del niño ya que el hueso esponjoso que tiene el niño, en esta etapa, hace posible la diseminación rápida a estructuras vecinas.



Figuras 4 A-B. Pérdidas múltiples y tempranas en la dentición temporal. Muchas funciones bucales están perdidas y el crecimiento craneofacial comprometido

Ciencia



Figuras 5 A-B. Caries Temprana. Los focos infecciosos son evidentes y todas las funciones están alteradas (A). La estética es muy deficiente (B) y estaba influyendo sobre la autoestima y la socialización del niño



Figuras 6 A-B. Policaries en dentición temporal y permanente (A). En el molar 7.5, la caries ha progresado y el foco infeccioso ha reabsorbido las raíces. El molar temporal ya no tiene capacidad de guiar la posición del molar permanente, que se ha mesializado, aunque no se ha perdido la corona del molar temporal

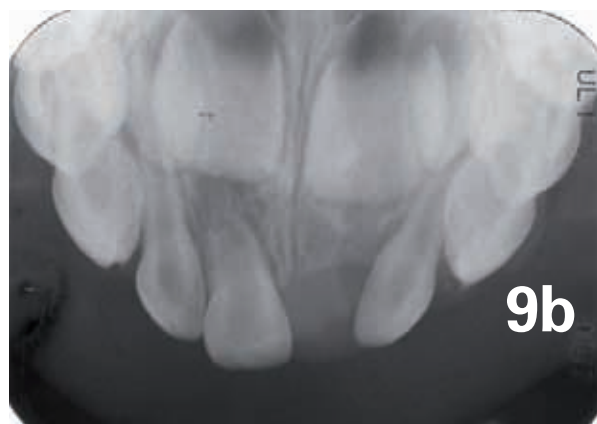


Figura 7. Alteración de la estructura de la corona del premolar originada por caries mantenida en el molar temporal correspondiente

niño presenta un cuadro de "Caries Temprana" con importantes lesiones infecciosas y destructivas de los dientes. Con frecuencia argumentan que "los dientes ya han salido mal" porque "tienen un esmalte poco resistente" (Figuras 8 A-B) y nos dicen que "esos dientes se van a caer y no importan pero quiere saber si los dientes definitivos también tendrán ese problema".



Figuras 8 A-B. Caries Temprana. El color claro suele llevar a los padres a decir que "tienen el esmalte de mala calidad y por eso se han estropeado". Hay que aclararles que los dientes se han formado correctamente pero, desde el inicio de su erupción, había en la boca unas condiciones cariogénicas que han hecho que los dientes presenten caries inmediatamente. Los padres tienen razón al decir "que nunca ha visto los dientes sanos"



Figuras 9 A-B. Focos infecciosos múltiples en la dentición temporal (A). La radiografía demuestra el riesgo, para los gérmenes dentarios en formación, de presentar alteraciones en la mineralización (B)

ra visita al odontólogo infantil es cuando el niño cumple su primer año, o antes si presenta patología. En este caso tiene que ser tratada inmediatamente ya que no es razonable dejar progresar una patología de carácter infeccioso y que no va a curarse espontáneamente sino que va a progresar rápidamente. Si, deseablemente, la boca está sana, el odontólogo infantil podrá realizar labores de "Odontopuericultura", en coordinación con los pediatras, pretendiendo que nunca tenga patología.

La Educación para la Salud Bucal a esta edad incluye que los padres aprendan que las lesiones de caries en los dientes temporales pueden ser evitadas, en gran medida, con acciones de la vida cotidiana del niño que los padres, a veces, omiten. Algunas de estas son:

- Desarrollar en el niño unos hábitos alimenticios correctos en cuanto a composición de los alimentos, frecuencia de consumo, textura y consistencia de los mismos. Una alimentación demasiado triturada favorecerá la permanencia de restos en la boca durante mucho tiempo, favoreciendo un pH bucal de alto riesgo de caries.

- Evitar el consumo excesivo de zumos y bebidas carbonatadas, entre otras. Esto, cada vez más de moda, causará erosión dentaria extensa y si, además, no se eliminan las bacterias la destrucción será extensa y rápida.

- Evitar el consumo excesivo de azúcares refinados procedentes de las chucherías y aperitivos inadecuados.

- Eliminar diariamente las bacterias productoras de caries mediante una higiene adecuada a la edad, características del niño, predisposición a la caries y otras variables que intervengan en la enfermedad. La higiene bucal comienza tras el nacimiento eliminando con una gasa los restos de la mamada que quedan en los vestíbulos bucales, fondo de la boca, etc. Posteriormente, según comienzan a erupcionar los dientes, tendremos que ayudarles a seleccionar el cepillo adecuado.

Ante la presencia de patología médica (caries en los dientes temporales o cualquier otra) será decisión de los padres que los niños reciban atención médica o no, sin embargo, es obligación nuestra realizar un diagnóstico y determinar los límites de nuestra actuación profesional para realizar el tratamiento u orientar a los padres sobre quién debe realizarlo.

¿POR QUÉ LOS PROFESIONALES SEGUIMOS DICIENDO: "ES UNA MUELA DE LECHE, SE VA A CAER Y NO ES NECESARIO ARREGLARLA"?

¿Por qué no se tratan los dientes temporales? ¿Ciertamente no sirven los dientes o es que tratar niños pequeños nos altera e intentamos demorar el tratamiento hasta que crezca y, pensamos, colabore más?

Frecuentemente no es así. El paso de los años, sin realizar el tratamiento conservador, suele complicar más el manejo de la conducta ya que las necesidades terapéuticas se complican y los tratamientos son más agresivos. El molar que tempranamente requiere una obturación sencilla, pronto deriva en una necrosis pulpar o requiere la extracción y colocación de un mantenedor de espacio.

Sin embargo, a algunos odontólogos no les gusta tratar niños. Es comprensible; los cambios educativos de los últimos años han hecho descender el número de pacientes cooperativos y han

incrementado los desafiantes, y educados sin normas, que no siempre quieren aceptar las incomodidades del tratamiento. Tampoco muchos padres ayudan ni aceptan que imponamos normas. No entienden que también a nosotros nos gusta ser complacientes y no tener conflictos, pero esto hay que combinarlo con tratamientos dentales largos, que se realizan con instrumentos cortantes y con técnicas consideradas quirúrgicas. El tiempo utilizado para aplicar las técnicas para la modificación de la conducta no se entiende ni se retribuye suficientemente y, en definitiva, el odontólogo, y los miembros del equipo que tratamos niños, lo tenemos difícil.

López Jordi (25) y Jordon (23) describen el comportamiento de los profesionales ante los niños. Los dividen y describen en:

- *Profesionales que prefieren tratar adultos.* "No le gusta tratar niños y sienten el rechazo de los mismos. Si no tiene más remedio, los trata con desagrado y hasta con malhumor. Trata de terminar lo antes posible y pueden provocar en los niños experiencias realmente desagradables y conductas difíciles" (25).

En este sentido, Jordon (23) expresaba, ya en 1934: "Esa repugnancia de muchos odontólogos a tratar niños pequeños y los focos de infección que derivan de esa falta de tratamiento-creemos nosotros que no ha servido sino para desacreditar a la profesión".

- *Profesionales que tratan niños sin tener los conocimientos necesarios ni suficientes.* La autora (López Jordi (25)) expresa: "Podrán lograr la asistencia del niño, pero no en forma eficaz. No logran cumplir con los objetivos de la odontopediatría, en el sentido de generar pacientes física y emocionalmente sanos".

"Muchos de ellos temen consciente o inconscientemente a los niños, otros son sobreprotectores, intentan 'comprarlo' con regalos o hacen técnicas dilatorias hablando y jugando excesivamente con el niño para demorar el tratamiento. A veces realizan tratamientos limitados".

Jordon (23) expresaba: "Empezando sin nociones definidas, dichos odontólogos realizan la labor algo a ciegas y tal vez puedan prestar a veces buenos servicios, pero la mayoría de ellos no sabe cuidar a los niños y de ese modo pierde la confianza de los miembros mayores de la familia. Esto no sólo constituye un error financiero, sino también un error psicológico".

- *Profesionales especializados en la atención de pacientes infantiles.* Son aquellos capaces de realizar tratamientos efectivos y eficientes para la salud bucal del niño y desarrollar una actitud positiva hacia el tratamiento.

Pertenecer a uno u otro grupo es indiferente. Ninguno es mejor que otro. Sin embargo es imprescindible que cada odontólogo realicemos una evaluación de nuestra personalidad, de nuestra predisposición a tratar o a no tratar niños y de nuestra capacidad de elección. Esto nos permitirá tener una mejor salud emocional y prevenir patologías frecuentes en los profesionales sanitarios.

Lo anterior, sin embargo, no nos exime de la obligación de aplicar el principio ético de "No maleficencia" que establece que "el tratamiento odontológico no debe ser causa de daño para el paciente. Si el profesional no está capacitado para tratar las necesidades del paciente, debe derivarlo a quien sea capaz". En todo caso, resulta obligado realizar las acciones necesarias y aplicar todos nuestros conocimientos para dispo-

ner de la riqueza de un diagnóstico completo y determinar los límites de nuestra actuación profesional.

CONSIDERACIONES FINALES

Actualmente no se discute, en el ámbito científico, que los dientes temporales deben estar sanos y realizar todas las funciones previstas por la naturaleza. La caries en los dientes temporales, al igual que en los permanentes, es una enfermedad infecciosa de carácter bacteriano, que debe considerarse crónica y transmisible y, en consecuencia, debe recibir el tratamiento adecuado en cuanto es detectada.

Los dientes, temporales o permanentes, tienen su razón de ser en tanto que pertenecen a un niño que debe estar integralmente sano. Por tanto no es justificable, desde ningún punto de vista, demorar el tratamiento de una enfermedad infecciosa en razón de la edad del niño.

Cada profesional deberá decidir si trata niños. La decisión no siempre es fácil ya que, por un lado, el gran número de odontólogos

que actualmente hay en España obliga a muchos de ellos a tratarlos aunque no tenga mucho interés en hacerlo; pero, por otro lado, la presentación de patología cada vez a edades más tempranas, los condicionantes terapéuticos, legales, sociales, los enfoques educativos actuales, las exigencias de los padres y otras razones, no animan a ello.

Todos los odontólogos tienen que determinar qué niños son "difíciles para cada uno" y sopesar el sobreesfuerzo que debe hacer para tratarlos o decidir derivarlos. En todo caso, esto supone un importante ejercicio de análisis y diagnóstico que los padres deben conocer y valorar.

CORRESPONDENCIA

Prof. Dra. Elena Barbería Leache

Departamento de Estomatología IV

Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid

Plaza de Ramón y Cajal, s/n. 28040 Madrid

BIBLIOGRAFÍA

- García-Godoy F, Hicks MJ.** Maintaining the integrity of the enamel surface. The role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. *J Am Dent Assoc* 2008; 139: 25-34.
- Loesche WJ.** Role of *Streptococcus mutans* in Human dental decay. *Microbiological Reviews* 1986; 50: 353-80.
- Takahashi N, Nyvad B.** Caries ecology revisited: microbial dynamics and the caries process. *Caries Res* 2008; 42: 409-18.
- Radnai M, Gorzó I, Nagy E, Urán E, Eller J, Novák T, Pál A.** The oral health status of postpartum mothers in South-East Hungary. *Community Dent Health* 2007; 24: 111-16.
- Douglass JM, Li Y, Tinanoff N.** Association of *mutans streptococci* between caregivers and their children. *Pediatr Dent* 2008; Vol. 30, (5): 375-387.
- Wan AKL, Seow WK, Walsh LJ, Bird PS, Tudehope DI, Purdie DM.** Association of *streptococcus mutans* infection and oral developmental nodules in pre-dental infants. *J Dent Res* 2001; 80: 1945-48.
- Lapirattanakul J, Nakano K, Nombra R, Hamada S, Nakagawa I, Ooshima T.** Demonstration of mother-to-child transmission of *streptococcus mutans* using multilocus sequence typing. *Caries Res* 2008; 42: 466-74.
- Berkowitz R.** Acquisition and transmission of *mutans Streptococci*. *J Calif Dent Assoc*, 2003; 31(2): 135-138.
- Law V, Seow WK.** A longitudinal controlled study of factors associated with *mutans streptococci* infection and caries lesion initiation in children 21 to 72 months old. *Pediatric Dentistry*. 2006 Jan/Feb; 28(1): 58-65.
- Wan AKL, Seow W.K., Purdie DM, Bird PS, Walsh LJ, Tudehope DI.** A longitudinal study of *streptococcus mutans* colonization in infants after Tooth eruption. *J Dent Res* 2003; 82(7): 504-8.
- Lamas M, González A, Barbería E, García-Godoy F.** Relationship between feeding habits and *mutans streptococci* colonization in a group of Spanish children aged 15-20 months. *Am J Dent*. 2003; 16 Spec No: 9A-12A.

12. **Trens in Oral Health Status: United States, 1988-1994 and 1999-2004.** U.S Department of Health and Human Services. Center for Diseases Control and Prevention. Vital and Health Statistics 2007; 11 (248) April.
13. **Ottley C.** Baby tooth care: a forgotten priority? *Nursing Standard* 2002;16, 18: 40-4.
14. **Cordeiro MM, Dong Z, Kaneko T, Zhang Z, Miyazawa M, Shi S, Smith AJ, Nör JE.** Dental pulp tissue engineering with stem cells from exfoliated deciduous teeth. *J Endod.*, 2008; 34(8): 962-9.
15. **Huang AH, Chen YK, Lin LM, Shieh TY, Chan AW.** Isolation and characterization of dental pulp stem cells from a supernumerary tooth. *J Oral Pathol Med.* 2008; 37(9): 571-4.
16. **Suchánek J, Soukup T, Ivancáková R, Karbanová J, Hubková V, Pytlík R, Kucerová L.** Human dental pulp stem cells— isolation and long term cultivation. *Acta Medica (Hradec Kralove).* 2007; 50(3): 195-201.
17. **Miura M, Gronthos S, Zhao M, Lu B, Fisher LW, Robey PG, Shi S.** SHED: stem cells from human exfoliated deciduous teeth. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2003, 13; 100(10): 5807-12.
18. **Seo BM, Sonoyama W, Yamaza T, Coppe C, Kikuri T, Akiyama K, Lee JS, Shi S.** SHED repair critical-size calvarial defects in mice. *Oral Dis.* 2008; 14(5): 428-34.
19. **De Mendonça Costa A, Bueno DF, Martins MT, Kerkis I, Kerkis A, Fanganiello RD, Cerruti H, Alonso N, Passos-Bueno MR.** Reconstruction of large cranial defects in nonimmunosuppressed experimental design with human dental pulp stem cells. *J Craniofac Surg.* 2008; 19(1): 204-10.
20. **Mao JJ, Giannobile WV, Helms JA, Hollister SJ, Krebsbach PH, Longaker MT, Shi S.** Craniofacial tissue engineering by stem cells. *J Dent Res.* 2006; 85(11): 966-79.
21. **Laino G, Graziano A, d'Aquino R, Pirozzi G, Lanza V, Valiante S, De Rosa A, Naro F, Vivarelli E, Papaccio G.** An approachable human adult stem cell source for hard-tissue engineering. *J Cell Physiol.* 2006; 206(3): 693-701.
22. **Kerkis I, Ambrosio CE, Kerkis A, Martins DS, Zucconi E, Fonseca SA, Cabral RM, Maranduba CM, Gaiad TP, Morini AC, Vieira NM, Brolio MP, Sant'Anna OA, Miglino MA, Zatz M.** Early transplantation of human immature dental pulp stem cells from baby teeth to golden retriever muscular dystrophy (GRMD) dogs: Local or systemic? *J Transl Med.* 2008; 6: 35-47.
23. **Jordon ME.** Tratamiento odontológico de la infancia. Barcelona, Ed. Labor, 1934.
24. **Pinkham JR.** Odontología Pediátrica, 2.ª edición. México, Nueva Editorial Interamericana, 1996.
25. **López Jordi MC.** Manual de Odontopediatría. Atlapla (México) 1997. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.