



Dra. María Jesús Torres Garzo

Odontóloga. Experto en Salud Bucodental Comunitaria por la Universidad de Sevilla

Dra. María Concepción Ruiz Espinosa

Odontóloga. Experto en Salud Bucodental Comunitaria por la Universidad de Sevilla

Estado de la salud bucodental de niños andaluces

Pacientes pertenecientes al programa PADI, atendidos en una clínica situada en el barrio de la Macarena de Sevilla

Resumen

Fundamento: Andalucía oferta desde el año 2002 la atención bucodental gratuita para los niños de entre 6 y 15 años dentro del Programa de Atención Dental Infantil (PADI), prestación que actualmente beneficia a los pequeños nacidos entre 1995 y 2004. Curiosamente, aunque se han hecho numerosos estudios que parecen demostrar el buen funcionamiento de este programa, existen aún sectores de la sociedad en los que el estado de salud bucodental está lejos de mejorar.

Método: La población objetivo del estudio ha sido un total de 100 pacientes del PADI atendidos en una clínica concertada de Sevilla. Se recogió información sobre edad, sexo y procedencia de los niños. Se realizaron exploraciones bucodentales utilizando la ficha de la OMS para estudiar los Índices de caries y el Índice Periodontal Comunitario. Se diseñó un cuestionario sobre conocimientos y hábitos saludables. Se realizó un análisis estadístico de los resultados.

Resultados: En la dentición temporal, los niños presentan una media de afectación por caries de 2,95. En dentición permanente presentan una media de afectación de 4,71.

Conclusiones: Conforme transcurre la edad de los escolares, si no se hace nada para evitarlo, las necesidades de tratamiento por caries son más complejas y costosas. Los resultados de este estudio hacen ver la necesidad de adoptar medidas capaces de interceptar a tiempo el proceso de caries; así como educar a niños y padres con objeto de evitar llegar a determinadas edades con un acumulo de patología tan eleva-

do que haga inviable, en términos de recursos, poder asumir la problemática de la salud bucodental infantil.

Palabras clave: Salud bucodental, Caries, Programa de Atención Dental Infantil (PADI), Índice Periodontal Comunitario.

Abstract

Background: Andalucía offers from the year 2002 oral free attention for children of between 6 and 15 years (program PADI), program that nowadays benefits children born between 1995 and 2004, curiously, though there have been done numerous studies that seem to demonstrate the good functioning of this preventive program, there exist still sectors of the community in which the oral health is far from improving.

Methods: The objective of the study has been a total of 100 patients of the PADI attended in a compound clinic of Sevilla. There was gathered information about age, sex and origin of the children. Oral explorations were realized using the card of the WHO to study the Indexes of caries and the Community Periodontal Index. A questionnaire was designed on knowledge and healthy habits. A statistical analysis of the results was realized.

Results: In the temporary dentition, the children present an average of affectation for caries of 2,95. In permanent dentition they present an average of affectation of 4,71.

Conclusion: As the age of the students passes, if nothing is done to prevent, the caries treatment needs are more complex and costly. The results of this study show the need to

adopt measures capable of intercepting in time the process of caries; as well as educate children and parents in order to avoid to come to certain ages with so highly pathology that it makes unviable, in terms of resources, to be able to assume the problematic of the oral infantile health.

Key words: Oral Health, Caries, Program of Dental Infanti-le Attention (PADI), Community Periodontal Index.

Introducción

La caries y la patología periodontal son dos de las enfermedades de mayor prevalencia en nuestra población. La magnitud del problema, el alto coste sanitario y las posibilidades de prevención, hacen de suma importancia implantar estrategias tanto para su prevención como para su atención temprana (1-3). Andalucía oferta desde el año 2002 la atención bucodental gratuita para los niños de entre 6 y 15 años (4,5). Además existe el Plan de Salud Bucodental Infantil «Aprende a Sonreír», dirigido a menores entre los 3 y los 12 años para inculcar correctos hábitos de higiene y alimentación (6). Para conocer el estado de salud oral en los escolares se han

realizado en Andalucía cuatro estudios transversales, que corresponden a 1985, 1995, 2001 y 2006 y sus resultados indican que mejora la salud bucodental a edades tempranas (7,8). También se han realizado las encuestas de salud oral en España de los años 2000 y 2005. Las principales conclusiones de las Encuesta fueron la detección de una clara mejora de la salud dental en las cohortes más jóvenes así como una clara percepción de aumento de la atención dental dispensada (9,10).

Viendo los resultados de los distintos estudios revisados, que en general muestran una disminución del número de caries en la población comprendida entre 6 y 15 años (1,2, 7-15) resulta paradójico el gran número de caries que presentan los niños del programa de atención dental infantil (PADI) revisados en una clínica privada concertada situada en el barrio de la Macarena en Sevilla. (Figura 1)

El objetivo principal de este estudio es recoger los datos sobre salud bucodental de los escolares de este barrio y conocer sus necesidades de tratamiento, con el fin de vigilar la evolución de las tasas de morbilidad(16). Las conclusiones obtenidas nos permitirán deducir la conveniencia de insistir en los programas preventivos y de educación para la salud hasta ahora instaurados en Andalucía, y la necesidad de refuerzo en la obtención de buenos resultados en este colectivo para poder alcanzar los objetivos fijados por la OMS (17-21).

Material y método

La población objetivo del estudio han sido todos los pacientes PADI (de 6 a 15 años) atendidos durante los meses de enero y febrero de 2010, un total de 100 pacientes. Se recogió información sobre edad, sexo y procedencia de los niños. Todo se realizó con el consentimiento informado de los padres.

Se realizó en todos los niños una exploración bucodental utilizando la ficha de la OMS modificada. Todas las exploraciones fueron realizadas por el mismo operador que utilizó espejo plano nº 5, sonda de caries curva afilada y la sonda periodontal modelo WHO terminada en esfera, en equipo dental con ayuda de una auxiliar dental y con buena iluminación (22). Se estudiaron las siguientes variables (22): Prevalencia de caries = número sujetos con caries dividido por el total de niños explorados. Índice CAOD = número de dientes cariados, ausentes y obturados dividido por el total de individuos (en dentición permanente). Índice cod = número dientes cariados y obturados dividido por el total de individuos (en dentición temporal). Índice CAOM = primeros molares cariados, ausentes y obturados dividido por el total de individuos. Índice de restauración = número de dientes obturados dividido por el índice CAOD x 100. Índice periodontal comunitario(24,25) = promedio de sextantes con tejidos periodónticos sanos, excluidos, con hemorragia o cálculo. Índice de necesidades de tratamiento = número de dientes cariados dividido por el número de cariados, ausentes y obturados en dentición permanente, y sólo cariados y obturados en dentición temporal.



Figura 1. Situación de caries de la mayoría de los niños en su primera revisión.



Para conocer los hábitos y conocimientos en salud bucodental de niños y padres se diseñó un cuestionario con cuatro preguntas sobre conocimientos y hábitos respecto a: higiene dental, alimentación y utilización de servicios odontológicos(23, 26-32):

1. ¿Cuántas veces al día te lavas los dientes?
2. ¿Cómo te lavas los dientes? Se les da un cepillo dental y se observa si tienen una correcta técnica de cepillado.
3. ¿Cuántas veces al día comes alimentos dulces entre las comidas?
4. Motivo de la consulta:
 - revisión
 - para solucionar un problema.

El análisis estadístico de los datos obtenidos en la exploración se ha llevado a cabo con los programas SPSS 11.5 para Windows y Microsoft Office Excel 2003 (Microsoft Corporation). Se ha realizado también un análisis de la información obtenida en las encuestas y entrevistas con la intención de reforzar el resultado obtenido en las exploraciones.

Resultados

1. Presentación de la muestra. El número total de estudiantes revisados ha sido 100, todos con edades comprendidas entre los 6 y 15 años. La distribución por sexos es similar en todas las edades habiendo un 53% de niños y un 47% de niñas (**Tabla 1**).

La distribución de la muestra por emplazamiento geográfico refleja un total predominio del entorno urbano ya que todos los pacientes residen en el mismo barrio, en cuanto al país de procedencia hay 36 pacientes que proceden de otros países (Sudamérica y Centroamérica) y 64 pacientes españoles (33-35). (Figura 2)

2. Índices de caries. Para «medir» el problema de la caries en esta comunidad se han utilizado los índices que miden la caries dental tomando como unidad el diente (CAOD, CAOM, cod) (**Tabla 2**). A continuación se describe cada uno de ellos:

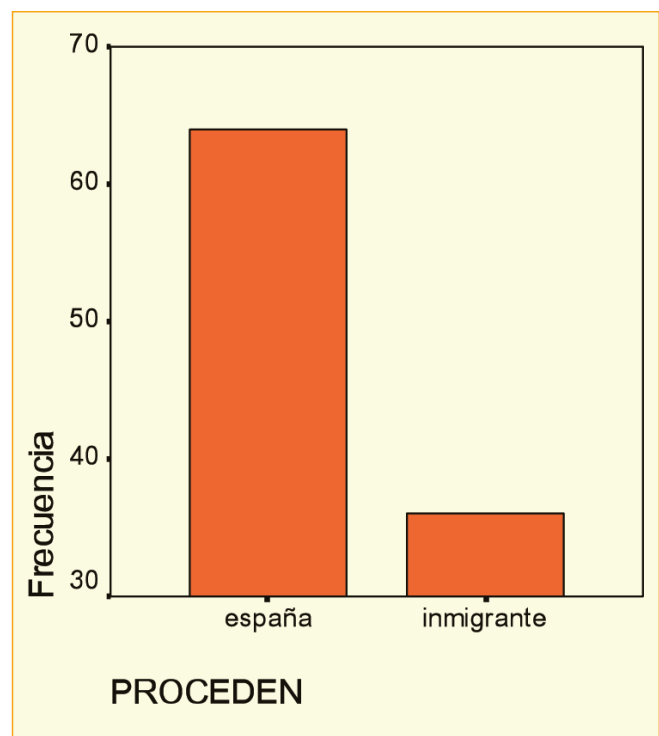
En la dentición temporal, los niños (un total de 63 niños entre 6 y 13 años que presentan algunos dientes temporales), presentan un índice cod 2,54 a la edad de 7 años que se eleva a 5,12 a los 10 años siendo ésta la edad de mayor afectación; presentan una media de afectación en dentición temporal de 2,95 (c+o/total) con un claro predominio del componente c (cariados):169 frente a los obturados o= 17 y una asistencia restauradora muy baja (ir 9,13%). Su índice de necesidades de tratamiento en dentición temporal (c /c+o) es de 90,86%. En cuanto a las diferencias según el sexo, los varones presentan un cod=3,17 y las mujeres cod=2,58. La prevalencia de caries de estos escolares en dentición temporal es de un 79,36%.

El CAOD se ha medido en el total de los pacientes (100 pacientes entre los 6 y 15 años) y varía en función de las edades. A la edad de 6 años es 0, y aumenta a los 7 años a 1,45; los niveles más elevados se encuentran a los 13 años con un

Variable	Recuento sexo	Recuento edad
HOMBRE	53	
MUJER	47	
6		2
7		11
8		17
9		20
10		8
11		6
12		2
13		16
14		8
15		10

Tabla 1. Distribución de los pacientes en función de la edad y sexo.

Figura 2. Frecuencias de los pacientes por procedencia.



EDAD	MEDIA CAOD	Nº	MEDIA CAOM	Nº	MEDIA COD	Nº
6	0	2	0	2	0	2
7	1,45	11	2,36	11	2,54	11
8	2,35	17	2,94	17	2,82	17
9	4,40	20	2,70	20	2,80	20
10	4,87	8	2,00	8	5,12	8
11	4,00	6	3,33	6	2,75	4
12	5,00	2	4,00	2		
13	6,43	16	3,43	16	2,00	1
14	6,00	8	3,00	8		
15	10,3	10	3,90	10		
TOTAL	4,71	100	2,92	100	2,95	63

CAOD=6,43 y a los 15 el CAOD es de 10,3; presentan una media de afectación en dentición permanente de 4,71 (C+A+O/total) con un claro predominio de dientes cariados C=420 frente a los ausentes A= 15 y obturados O= 36. La asistencia restauradora es muy baja (IR 7,64%). Su índice de necesidades de tratamiento en dentición permanente asciende a un 89% (C/C+A+O). La prevalencia de caries en este grupo de escolares en dentición permanente es del 95%. En función del sexo no hay variación significativa en el CAOD siendo su valor en hombres 4,52 y su valor en mujeres 4,91.

El valor del índice CAOM medido en la totalidad de los pacientes varía en función del sexo, siendo su valor en varones 2,49 y en mujeres 3,40. Los pacientes de 6 años presentan un CAOM de 0 que aumenta a los 7 años a 2,36, a los 13 años el CAOM es 3,43 y a los 15 años 3,90. Presentan una media de afectación del primer molar permanente de 2,92 con un claro predominio de primeros molares cariados C= 258 frente a los ausentes A=12 y obturados O=22. La asistencia restauradora es muy baja (IR 7,5%). La necesidad de tratamiento del primer molar en estos pacientes es de un 88,35% (C/C+A+O). La prevalencia de caries en primer molar es de un 83%.

3. Encuestas. De las respuestas a nuestro cuestionario,

dirigido a los niños en presencia de sus padres, obtenemos los siguientes resultados: En cuanto al cepillado diario, del total de los niños explorados, un 38,09% no se cepilla los dientes a diario, el 42,83% se los cepilla sólo una vez al día y el 19,04% los cepilla dos veces al día. Ninguno cepilla los dientes más de dos veces al día. Con respecto a la realización de una correcta técnica de cepillado, el 33% de los niños conoce cómo debe realizarse y el 66% no cepilla correctamente todas las superficies dentales. En cuanto a la ingesta de azúcares entre comidas, el 19,04% dice no tomar dulces entre comidas, un 57,14% lo hace una vez al día y el 23,8% ingiere azúcar entre comidas al menos una vez al día. El 33,3% de los niños explorados acude a consulta para revisar su salud bucodental y el 66,6% de los pacientes acude para resolver algún problema.

4. Índice periodontal comunitario. En general los pacientes presentan una encía sana, con sangrado o cálculo en alguno de los sextantes. El sextante 11 es el que presenta sangrado con mayor frecuencia y el sextante 31 el que generalmente presenta más cálculo. La media del IPC obtenida tras explorar a los 100 pacientes es de 0,54. Existe variación en función del sexo siendo su valor en varones 0,47 y en muje-

res 0,62. El valor del IPC a los 6 años es 0, aumenta a los 7 años a 0,39, su valor a los 13 años es de 0,69 y a los 15 de 1,05. El porcentaje de sextantes sanos, 51%, es muy superior al de sextantes con hemorragia, 38%.

El porcentaje de sextantes con cálculo es de 11%. En la prevalencia de tejidos periodónticos sanos no existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, 27 y 24, respectivamente.

A cada valor de IPC se le asocia un tratamiento (36): 0 (sano): No necesita tratamiento. 1 (sangrado): Mejorar la higiene bucodental. 2 (cálculo): Mejorar higiene y tartrectomía. Todos los sextantes tienen valores comprendidos entre 0 (sano) y 1 (sangra) excepto el sextante antero-inferior que tiene un IPC de 1,1. Teniendo en cuenta los resultados (valor medio IPC 0,54) nuestros pacientes necesitan mejorar la higiene bucodental (39,40).

Discusión

Compararemos nuestros resultados con los del último estudio transversal sobre el estado de salud oral en los escolares andaluces, realizado en 2006(8) y con la Encuesta de salud oral en España del 2005(10):

1. Evolución de los índices de caries:

Con respecto a la prevalencia de caries en dentición temporal, las cifras son 38% en 1993, 33% en 2000 y 36% en 2005. La prevalencia de caries de nuestros escolares en dentición temporal es de un 79,36%.

Referido a la dentición permanente, se produjo una disminución importante en la prevalencia de caries, pasando del 68% (1993) al 43% en el año 2003 y 47% en 2005. La prevalencia de caries en este grupo de escolares en dentición permanente es del 95%.

En el estudio transversal del 2006 el COD a los 7 años es de 1,74 y en este estudio es de 2,54 a la misma edad. El índice CAOD del estudio del 2006 es de 0,34, 1,23 y 1,85 a los 7, 12 y 14 años respectivamente. Nuestro CAOD es 1.45, 4 y 6 en las mismas edades. Esto nos sitúa en

niveles muy altos de caries (en función de los criterios clasificatorios de la OMS).

2. Necesidades de tratamiento.

En dentición temporal, las necesidades de tratamiento en nuestro estudio son del 90,86% frente al 38% del estudio de 2006, en dentición permanente, los porcentajes a los 7,12 y 14 años son del 12%, 24% y 31% (2006) 78,2%, 80%, 87% en nuestro estudio.

3. Índice de restauración.

El índice de restauración del 2006 en dentición temporal es 16.5% y en este estudio 9,13%. En dentición permanente el índice de restauración del 2006 es del 29%, 49% y 47% a los 7, 12 y 14 años respectivamente y en este estudio 8,69%, 25% y 4,1% en las edades 7, 11 y 14 años.

4. Enfermedades periodontales.

Mientras en 1993 tan sólo el 25% de los adolescentes de 15 años estaban periodontalmente sanos, en el 2000 el 55% no presentaba ni sangrado ni cálculo. En el 2005 asistimos a una estabilización de patología donde a los 15 años la prevalencia de cálculo es 28,6%. En nuestro estudio el porcentaje de sextantes sanos en el total de los pacientes, 51%, es muy superior al de sextantes con hemorragia, 38%. El porcentaje de sextantes con cálculo es de 11%. El valor del IPC a los 6 años es 0, aumenta a los 7 años a 0,39, su valor a los 13 años es de 0,69 y a los 15 de 1,05.

Conclusiones

1. Los índices de caries tanto en dentición temporal como en dentición permanente son muy superiores a los obtenidos en las encuestas sobre salud oral realizadas en Andalucía 2006 y España 2005.

2. En base a los índices de caries y a la clasificación que de éstos hace la OMS, podemos considerarlos como muy elevados.

3. Los índices de restauración son claramente bajos en este grupo de pacientes comparados con los de la encuesta del 2006.

4. El aumento del CPITN con la edad en los escolares sumado a su elevada prevalencia de caries indica unos hábitos de higiene deficientes.

5. En las encuestas se han identificado los hábitos alimentarios e higiénicos, a fin de prevenir, limitar el daño y realizar la educación oportuna para mejorar la salud bucodental de estos pacientes (41).

6. Sin lugar a dudas, limitaciones económicas y culturales, unidas probablemente a un enfoque profesional sesgado, están dejando en régimen de subtratamiento a la dentición de esta población infantil (42,43).

Conforme transcurre la edad de los escolares y si no se hace nada para evitarlo, las necesidades de tratamiento por

caries van haciéndose más complejas y costosas (44,45).

En efecto, a los 7 años las necesidades se suelen corresponder con un tratamiento preventivo sencillo y eficaz como son los selladores y restauraciones simples (46,47). De los 12 a los 14 años, las necesidades de tratamientos más complejos aumentan rápidamente.

Todo ello indica la necesidad de colaborar entre profesionales (48) y adoptar medidas para interceptar a tiempo el proceso de caries (49-51); así como educar a niños y padres (52) con objeto de evitar llegar a determinadas edades con un cúmulo de patología tan elevado que haga inviable, en términos de recursos, poder asumir la problemática de la salud bucodental infantil.

BIBLIOGRAFÍA

- Chamorra E, Hervada Vidal X.** La salud bucodental en los escolares gallegos. 1995 Virginia Lorenzo García. Revista Española de Salud Pública 1998, 77: 539-546.
- Nieto García VM, Nieto García MA, Lacalle Remigio JR.** Salud oral de los escolares de Ceuta. Influencias de la edad, el género, la etnia y el nivel socioeconómico. Revista Española Salud Pública 2001; 75: 541-550.
- Boletín Oficial de la Junta de Andalucía 2001.** Decreto 281/2001 de 26 de diciembre sobre el Plan de Asistencia Dental Infantil en la Comunidad Autónoma de Andalucía. 150: 20.885-86.
- Muñoz Martínez R, Zapata González G.** El Plan de Asistencia Dental Infantil (PADI) en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Medicina de Familia 2004; 5 (3): 156-158
- Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.** Orden de 19 de marzo de 2002, por la que se desarrolla el decreto 281/2001, de 26 de diciembre, por el que se regula la prestación asistencial dental a la población de 6 a 15 años de la comunidad autónoma de Andalucía, y se establecen las condiciones esenciales de contratación de los servicios y se fijan sus tarifas. BOJA nº 36 26/3/2002 páginas 4.639 a 4.642.
- Promoción de la salud bucodental en el ámbito escolar.** Programa «Aprende a sonreír» 1º ed. 2º reimp act. Edita: Junta de Andalucía, Consejería de Salud. Egea Impresores, S.L. Sevilla. 2008.
- Llodra Calvo JC, Moreno Roldán A, Bravo Pérez M, Bravo Pérez C.** Tercer estudio epidemiológico de salud bucodental en escolares andaluces 2001. Edita: Junta de Andalucía Consejería de Salud Dirección General de Salud Pública y Participación. A.G. Novograf S.A. (Sevilla). 2002
- Llodra Calvo JC, García González R, Bravo Pérez, Hita Iglesias C.** Cuarto estudio epidemiológico de salud bucodental en escolares andaluces 2006. Edita: Junta de Andalucía. Consejería de Salud Dirección General de Salud Pública y Participación. Egea Impresores S.L. (Sevilla) 2007.
- Llodra-Calvo JC, Bravo-Pérez M, Cortés-Martínicorena FJ.** Encuesta de Salud Oral en España (2000). RCOE 2002; 7: 19-63.
- Bravo-Pérez M, Casals Pedro E, Cortés Martínicorena J.** Encuesta de salud oral en España 2005. RCOE 2006; 11 (4): 409-456
- Cortés Martínicorena FJ, Doria Bajo A., Asenjo Madoz M^ªA; Sainz de Murieta Iriarte I, Ramón Torrel, JM^ª, Cuenca Sala E.** Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra (2002). RCOE, 2003; 8: 381-390.
- Santos Martí J, Rubio García B, Santos Bistué C, Rubio Calvo E.** Índices epidemiológicos de caries de la población escolar atendida en el centro de salud de Barbastro. Avances en Odontostomatología 2005; 21 (1): 355-360
- Almagro-Nievas D, Benítez-Hita JA, América García-Aragón M, López-Lorca MT.** Incremento del índice de dientes permanentes cariados, perdidos por caries y obturados, entre escolares de Loja, España. Salud Pública de México/ 2001; 43 (3):
- Tapias Ledesma MA, Martín-Pero L, Hernández V, Jiménez R, Gil de Miguel A.** Prevalencia de caries en una población escolar de doce años. Avances en Odontostomatología 2009; 25 (4): 185-191
- Rodríguez-Contreras R, García FJ, Delgado M, Gálvez R.** Prevalence of dental caries in a coastal zone of Granada. Revista de Medicina de la Universidad de Navarra. 1987; 31(2): 75-8.
- Petersen PE.** World Health Organization Geneva, Switzerland. World Health Organization global policy for improvement of oral health. World Health Assembly 2007. International Dental Journal 2008; 58: 115-121.
- Garbin C, Garbin A, Dos Santos K, Lima D.** Oral health education in schools: promoting health agents. International Journal of Dental Hygiene. 2009; 7(3): 212-6.
- Petersen PE, Stella Kwan S.** Evaluation of community-based oral health promotion and oral disease prevention – WHO recommendations for improved evidence in public health practice. Community Dental Health 2004; 21 (supplement): 319–329.
- Petersen PE.** Sociobehavioural risk factors in dental caries – international perspectives. Community Dental Oral Epidemiology 2005; 33: 274–9.
- Houston MH, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N, Ferney-Voltaire.** Global goals for oral health 2020. International Dental Journal 2003; 53, 285–288.

21. **Petersen PE.** Priorities for research for oral health in the 21st century – the approach of the WHO global oral health programme. *Community Dental Health* 2005; 22, 71–7.
22. **Rubio Colavida JM, Robledo de Dios T, Llodra Calvo JC, Simón Salazar F, Artazos Osés J, González Andrés VI y García-Camba de la Muela JM.** Criterios mínimos de los estudios epidemiológicos de salud dental en escolares. *Revista Española de salud pública* 1997, 71(3): 231-242.
23. **Artázcoz J, Martinicorena FJ, Gallardo ER, Rodríguez PG, Bravo M.** Oral health perception and oral habits in children and teenagers] *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2010; 33(1): 51-64.
24. **Ainamo J, Nordblad A, Kallio P.** Use of the CPITN in populations under 20 years of age. *International Dental Journal*. 1984; 34(4): 285-91.
25. **Gjerme P.** CPITN as a basic periodontal examination in dental practice. *International Dental Journal*. 1994; 44(5 suppl 1): 547-52.
26. **Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM.** Encuesta sobre hábitos higiénicos orales en la población adolescente de la Comunidad Valenciana (2004). *RCOE* 2006; 11(2): 195-201.
27. **Saied-Moallemi Z, Virtanen JI, Ghofranipour F, Murtomaa H.** Influence of mothers oral health knowledge and attitudes on their children's dental health. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2008; 9(2): 79-83.
28. **Pinkham JR.** An analysis of the phenomenon of increased parental participation during the child's dental experience. *ASDC Journal of Dentistry for Children*. 1991; 58(6): 458-63.
29. **Attin T, Hornecker E.** Tooth brushing and oral health: how frequently and when should tooth brushing be performed?. *Oral Health Prev. Dent*. 2005;3(3):135-40.
30. **Taani DS, al-Wahadni AM, al-Omari M.** The effect of frequency of toothbrushing on oral health of 14-16 year olds. *Journal of the Irish Dental Association*. 2003; 49(1): 15-20.
31. **Llena C, Forner L.** Dietary habits in a child population in relation to caries experience. *Caries Research*. 2008; 42(5): 387-93.
32. **Kasila K, Poskiparta M, Kettunen T, Pietilä I** Variation in assessing the need for change of snacking habits in schoolchildren's oral health counselling. *Int J Paediatr Dent*. 2008; 18(2): 107-16.
33. **Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM.** Influence of immigration and other factors on caries in 12- and 15-yr-old children. *European Journal of Oral Sciences*. 2007; 115(5): 378-83.
34. **Paredes Gallardo V, Paredes Cencillob C, Mir Planab B.** Prevalencia de la caries dental en el niño inmigrante: estudio comparativo con el niño autóctono. *Anales de Pediatría (Barcelona)* 2006; 65(4): 337-41.
35. **Taani DQ.** Relationship of socioeconomic background to oral hygiene, gingival status, and dental caries in children. *Quintessence Int* 2002; 33(3): 195-8.
36. **Cutress TW, Ainamo J, Sardo-Infirri J.** The community periodontal index of treatment needs (cpitn) procedure for population groups and individuals. *International Dental Journal* 1987; 37(4): 222-33.
37. **Ainamo J, Ainamo A.** Validity and relevance of the criteria of the cpitn. *International Dental Journal*. 1994; 44(5 suppl 1): 527-32.
38. **Taani DQ.** Trends in oral hygiene, gingival status and dental caries experience in 13-14-year-old Jordanian school children between 1993 and 1999. *International Dental Journal* 2001; 51(6): 447-50.
39. **Odalys V, Proenza C, Ilisástigui Ortueta ZT, Rodríguez Calzadilla A.** Diagnóstico educativo y capacitación periodontal. *Revista Cubana de Estomatología* 2002; 39(3): 352-373.
40. **Ruiz Sedano TE, Vicente Barrero M, Limiñana Cañal JM, Knezevic M, Hernández Perdomo, Ruiz Sedano M, Serra Majem L.** Importancia del cepillado antes de acostarse en la prevención de la caries. Estudio en una población infantil. *Avances en Odontostomatología* 2007; 23(1): 45-50.
41. **Pérez Olivares SA, Gutiérrez Salazar MP, Soto Cantero L, Vallejos Sánchez A, Casanova Rosado J.** Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. *Revista Cubana Estomatología* 2002; 39(3): 265-281.
42. **Rao SP, Barambe MS.** Dental caries and periodontal diseases among urban, rural and tribal school children. *Indian Pediatrics*. 1993; 30(6): 759-64
43. **Alm A.** On dental caries and caries-related factors in children and teenagers. *Swedish Dental Journal Supplement*. 2008; (195): 7-63.
44. **Robison VA, Rozier RG, Weintraub JA.** Dental caries and treatment need in schoolchildren related to Medicaid enrollment. *Journal of Public Health Dentistry*. 1997; 57(3): 163-70.
45. **Menghini G, Steiner M, Imfeld T.** Early childhood caries-facts and prevention. *Therapeutische Umschau*. 2008; 65(2): 75-82.
46. **Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV.** Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2008 Oct 8; (4): CD001830.
47. **De la Cruz GG, Rozier RG, Slade G.** Dental screening and referral of young children by pediatric primary care providers. *Pediatrics* 2004; 114(5): 642-52.
48. **Meneghel F, Marangione P, Lista G.** Prevention of dental caries. *La Pediatria medica e chirurgica: Medical and surgical pediatrics* 2005; 27(3-4): 48-52.
49. **Featherstone JD.** The science and practice of caries prevention. *Journal of the American Dental Association*. 2000; 131(7): 887-99.
50. **Featherstone JD.** The caries balance: the basis for caries management by risk assessment. *Oral Health & Preventive Dentistry* 2004; 2 Suppl 1: 259-64.
51. **Saied-Moallemi Z, Vehkalahti MM, Virtanen JI, Tehranchi A, Murtomaa H.** Mothers as facilitators of preadolescents' oral self-care and oral health. *Oral Health Prev Dent*. 2008; 6(4): 271-7.
52. **Brukiene V, Aleksejuniene J.** An overview of oral health promotion in adolescents. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2009; 19(3): 163-71.