

ORIGINALES

Cumplimiento de la pauta de suplementos de flúor en el programa de atención al niño sano

A. GONZÁLEZ DE ALEDO LINOS* y A. MARUGÁN ANTÓN**

RESUMEN: Se ha hecho un análisis retrospectivo del cumplimiento de la pauta de suplementos de flúor entre 680 niños que acudían a un programa de atención al niño sano. El estudio se ha centrado en las edades de lactante y preescolar, por ser el período crítico de mineralización de las coronas de toda la dentadura definitiva, salvo de las muelas del juicio. De la muestra, 255 niños reunieron todos los requisitos para ser incluidos en el estudio de cumplimiento hasta los 5-6 años. El porcentaje de cumplimiento fue del 76,2 % a los 3-4 años y del 80 % a los 5-6 años. Se concluye que el cumplimiento es muy favorable entre quienes efectúan el programa del niño sano. **PALABRAS CLAVE:** CARIES DENTAL. FLÚOR.

COMPLIANCE OF FLUORIDE SUPPLEMENTATION GUIDELINE IN A HEALTH CARE PROGRAM TO CHILDREN. (SUMMARY): A retrospective study about the compliance of fluoride supplementation guideline to 680 children was made. The study was focused to infant and preschool children because it is the period of mineralization of definitive teething. Two hundred and fifty five children fulfilled all the criteria to be included till 5-6 years. The level of compliance was 76,2 % at 3-4 years of age and 80 % at 5-6. In conclusion, the compliance was considered satisfactory in this program. **KEY WORDS:** DENTAL CARIES, FLUORIDE.

Los estudios epidemiológicos realizados en España sobre prevalencia de caries (de ámbito nacional) son escasos, pero basándonos en ellos, y principalmente en el índice CAOD en escolares de 12 años, podemos afirmar que ocurrió un incremento notable entre los años 1969 y 1985, pasando de 1,9 a 4,2 (1, 2), con una leve disminución en los años siguientes, situándose en 3,5 en 1989 (3). Como en otras patologías, existen diferencias interprovinciales que no procede detallar, pero en Cantabria la prevalencia actual es inferior a la citada, con un índice CAOD a los 12

años de 2,7, según datos del Plan Regional de Salud Buco-Dental.

Para solucionar el problema sanitario-social de la caries, se considera de primera elección la fluoración del agua de abastecimiento, y en su defecto, la suplementación individual de flúor en la edad pediátrica mediante gotas o comprimidos de fluoruro sódico. Estos suplementos, tomados desde el nacimiento, pueden reducir las caries en un 40-80 % (4), principalmente las de superficies lisas (5), con una relación coste: beneficio de 1:5 a 1:20 según datos de la OMS. Se atribuye, sin em-

* *Pediatría. Director de la Escuela Departamental de Puericultura de Cantabria.*

** *ATS Puericultora. Dirección Regional de Sanidad de Cantabria.*

bargo, a esta forma de fluoración un alto porcentaje de abandonos precoces, afirmando que a los 3 años de instaurar el método sólo lo mantienen el 20 %, y a los 12 años el 1 % (6, 7).

Dado que nuestra experiencia diaria en la consulta no coincidía con estos porcentajes, y que, por otro lado, la repetición en las publicaciones de éste «axioma» tan pesimista podría hacer desistir a algunos compañeros de instaurar el suplemento en sus pacientes, nos propusimos objetivar el grado de cumplimiento de la suplementación de flúor en los niños que acudían a nuestro Programa de atención al niño sano.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos realizado un estudio retrospectivo de las historias clínicas de 680 niños y niñas nacidos a partir de agosto de 1986, no seleccionados, que habían acudido al Programa de atención al niño sano del Servicio de Puericultura de la Dirección Regional de Sanidad, de Santander. Este Programa recluta a aquellos niños que, por habitar en el medio rural, no tienen asignado pediatra del INSALUD, así como a los carentes de otro tipo de asistencia sanitaria pública, perteneciendo mayoritariamente a las clases sociales media y baja. De estos 680 niños, 337 (el 49,5 %) reunieron el requisito de haber acudido a las visitas de salud hasta los 3-4 años y 255 (el 37,5 %) hasta los 5-6 años, y además el de contar en su historia clínica con el dato del cumplimiento o no de la pauta de suplementos de flúor, sobre el que se interroga en todas las visitas.

Los suplementos recomendados han sido los de la Academia Americana de Pediatría (8), la Asociación Dental Americana (9), la OMS y la Federación Dental Internacional (10) antes de su reciente

Congreso de octubre de 1992 en Berlín (11), esto es, 0,25 mg/día hasta los 2 años, 0,5 mg/día entre los 2 y 3 años, y 1 mg/día a partir de los 3 años, para una zona con niveles de flúor en el agua inferiores a 0,3 mg/l como es el caso de Cantabria (12). Hasta finales de 1987 en que se comercializó el primer preparado exclusivo de fluoruro sódico en nuestro país, el suplemento se realizaba con una formulación magistral (en solución acuosa) preparada en el laboratorio de la Dirección Regional de Sanidad, envasada en bote de plástico y entregada gratuitamente. Con posterioridad a la citada fecha se han utilizado indistintamente las preparaciones comerciales en gotas o comprimidos, y la formulación magistral.

Para el presente trabajo se analizó el cumplimiento de la suplementación de flúor en las visitas programadas de los 3-4 años y de los 5-6 años, por los motivos que se comentarán en la discusión.

RESULTADOS

A la edad de 3-4 años, 257 de los 337 niños (el 76,2 %) mantenían el suplemento de flúor, 70 niños (el 20,7 %) no lo mantenían, y 10 niños (el 2,9 %) lo mantenían de forma irregular o discontinua.

A la edad de 5-6 años, 204 de los 255 niños (el 80 %) mantenían el suplemento, 47 niños no lo mantenían (el 18,4 %) y 4 niños (el 1,5 %) lo mantenían de forma irregular o discontinua (Tabla I).

DISCUSIÓN

El período crucial para la máxima utilidad de la suplementación sistémica de flúor es el que abarca desde el nacimiento hasta alrededor de los 7 años de vida, du-

TABLA I. CUMPLIMIENTO DE LOS SUPLEMENTOS DE FLÚOR

	A los 3-4 años	A los 5-6 años
Mantienen el suplemento	257/337 (76,2 %)	204/255 (80 %)
No lo mantienen	70/337 (20,7 %)	47/255 (18,4 %)
Lo mantienen de forma irregular	10/337 (2,9 %)	4/255 (1,5 %)

rante el cual ocurre la mineralización de las coronas de toda la dentadura definitiva (salvo de las muelas del juicio, cuya mineralización concluye a los 12-16 años) (13). El flúor asimilado en estos años se incorpora a la estructura cristalina del esmalte, haciéndole más resistente al ataque ácido, y disminuye la profundidad de los surcos molares, haciéndoles menos propensos a la acumulación de placa (14). Este efecto protector, por tanto, no desaparece al suprimir la ingestión del flúor (a diferencia de las fluoraciones tópicas) sino que se prolonga durante toda la vida del individuo. Por este motivo, y por el hecho de que a partir de los 6-7 años se comienzan los programas escolares de fluoración tópica semanal y el uso de dentífricos fluorados, en nuestro Servicio somos partidarios de concentrar los esfuerzos de la suplementación sistémica en los 6-8 primeros años de vida, permitiendo entonces abandonarlos y sustituirlos por las aplicaciones tópicas. En efecto, la continuación del suplemento sistémico hasta los 12-16 años para proteger únicamente a las muelas del juicio (que en muchos casos no llegan a erupcionar, y en muchos otros deben ser extraídas) (15) nos parece prescindible, pues aporta un escaso beneficio adicional al resto de la dentadura, y puede ser percibido por los padres como un objetivo demasiado lejano para ser factible, y conducirles a un abandono incluso más precoz que si se les plantea una meta más cercana, como es el inicio de la escolarización.

Por este motivo, y por nocer que esta misma reflexión es compartida por muchos pediatras, la cuantificación del cumplimiento a los 12-16 años no nos parece completamente realista, pues incluye tanto los abandonos por desidia familiar como los indicados por el pediatra. Así pues, nos parece más ilustrativo el cumplimiento hasta el inicio de la edad escolar y en él hemos centrado nuestro estudio, encontrando un porcentaje de cumplimiento del 80 % muy superior al referido habitualmente. No obstante, hay que tener en cuenta que sólo el 37,5 % de la muestra inicial reunió todos los requisitos para ser incluidos en el estudio de cumplimiento a los 5-6 años, debido principalmente a dejar de acudir a las visitas programadas, motivado por las características de la población estudiada (poca motivación sanitaria, marginación étnica y socioeconómica, etc.). Pero aun suponiendo que todos los que abandonan el Programa abandonan también el suplemento de flúor, el grado de cumplimiento resultante (38 % a los 3-4 años y 30 % a los 5-6 años) sigue siendo superior al referido en la bibliografía. Por tanto, el cumplimiento puede considerarse muy favorable entre los niños que acuden a las visitas programadas (y probablemente será todavía mejor en poblaciones con características socioeconómicas más ventajosas) y plantea el problema ético, tan frecuente en atención primaria, del alcance selectivo de las medidas preventivas: el hecho de que éstas recaen principalmente sobre las familias

más sanas y motivadas, que acuden con frecuencia a las consultas, mientras que no conseguimos captar a las bolsas de marginación y a los niños más expuestos a los diferentes riesgos.

Con independencia de la duración del suplemento, existen diferencias entre las dosis de flúor recomendadas en los distintos países. Esta variación refleja más las opiniones de las autoridades que diferencias reales en las necesidades de flúor, y puede crear malentendidos entre el pediatra y la familia si ésta lee el prospecto del preparado comercial prescrito. En España no está normalizado el prospecto de los preparados de flúor para suplementación sistémica, y los dos laboratorios que los fabrican (Lacer y Kin) recomiendan tablas de dosificación diferentes. De ahí la importancia de adoptar una pauta recomendada por organismos sanitarios supranacionales (como la OMS o la Federación Dental Internacional), que es la recogida en la Tabla II. Recientemente la FDI ha recomendado una nueva posología disminuyendo ligeramente la dosis en los primeros años de vida (11), que tal vez deba adoptarse si es apoyada por los comités pediátricos y la OMS. No obstante, la profesión odontológica suele ser más cauta en la suplementación oral del flúor y sin em-

bargo más liberal en la prescripción de dentífricos fluorados, no siendo excepcional encontrar publicaciones en revistas de estomatología recomendándolos desde que aparecen los primeros dientes del bebé (es decir, desde los 6 meses). Esta utilización tan liberal se considera peligrosa en la literatura pediátrica (16), pues se ha demostrado que un preescolar, debido a la inmadurez de su reflejo de deglución, puede tragar cada día (cepillándose 3 veces) alrededor de 1 gr. de dentífrico (17), cuyos componentes fluorados se absorben a nivel intestinal en más de un 96 % (18). Como en el mercado español las pastas dentales contienen entre 1 y 2,5 mg. de flúor por gramo de pasta (19) la dosis ingerida a partir del dentífrico sería entre 4 y 10 veces superior a la recomendada para la suplementación sistémica, y dentro del rango de la dosis tóxica. En España, en el año 1991, el 33 % de los niños de 2-3 años se cepillaban los dientes, utilizando dentífrico el 81,8 % de ellos, y de estos últimos, la mitad el mismo dentífrico que el resto de la familia, probablemente uno sobredosificado en flúor debido a las características del mercado (20). Por lo tanto, al indicar los suplementos de flúor deberemos tener en cuenta no sólo la posología de las gotas o los

TABLA II. POSOLOGÍA DE LOS SUPLEMENTOS DE FLÚOR

Edad	Nivel de Fl en el agua de abastecimiento		
	< 0,3 mg/l	0,3 a 0,7 mg/l	> 0,7 mg/l
0-2 años	0,25 mg/día	0*	0*
2-3 años	0,50 mg/día	0,25 mg/día	0
> 3 años	1 mg/día	0,50 mg/día	0

(*) Mientras dure la lactancia materna exclusiva, se deben dar 0,25 mg/día pues el Fl no pasa a la leche en cantidad significativa.

La dosificación se refiere a mg/día de ión flúor; 2,2 mg de fluoruro sódico aportan 1 mg de ión flúor.

comprimidos, sino todas las otras posibles fuentes de flúor para evitar la intoxicación, si bien el margen de seguridad parece ser amplio (muchas publicaciones que describen índices de fluorosis dental se refieren a pequeñas opacidades sin ninguna repercusión ni siquiera estética) (21).

Existen dos posibles formas de mejorar el cumplimiento de la suplementación: su administración en el ambiente escolar y el reparto gratuito del producto. Respecto a la primera, existen experiencias en países europeos de administración de las tabletas de fluoruro sódico en las escuelas, supervisada por voluntarios, con un considerable abaratamiento del coste (20 centavos de dólar anuales por niño) y resultados alentadores (10). Personalmente hemos puesto en marcha un programa similar en guarderías de Cantabria que se encuentra en su segundo año de desarrollo, y que nos permite asegurar un cumplimiento del 98 % mientras dura el curso escolar (22). Respecto a la administración gratuita del

producto, permite un abaratamiento impresionante de los costes para el Sistema Nacional de Salud (se ha calculado en 1.500 a 2.000 millones de pesetas anuales de ahorro sólo en Asturias) (23), y facilita tanto el cumplimiento como el control de la posología correcta por el personal sanitario. En nuestro Servicio se inició la administración gratuita cuando no se disponía de preparaciones comerciales, y previsiblemente deberá mantenerse ante la inminente exclusión de los preparados de flúor de la financiación por parte de la Seguridad Social.

Finalmente, hacer constar que la intolerancia al flúor, manifestada por vómitos y/o diarrea, ha sido excepcional (sólo 10 casos registrados en nuestro Servicio en los últimos 10 años, entre más de 6.000 historias) y que en muchos casos no es motivo de abandono pues los niños afectados suelen tolerar otras presentaciones farmacológicas.

BIBLIOGRAFIA

1. GIMENO DE SANDE, A.; SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, B.; VIÑES RUEDA, J. J.; GÓMEZ POMAR, F. y MARIÑO AGUILAR, F.: *Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España*. Rev. San Híg Pub. 1971, 45: 301-433.
2. CUENCA, E.: *La encuesta de la OMS sobre la salud bucodental en España. Una aproximación personal*. Archivos Odontostomatológicos 1986, 2: 15-22.
3. GONZÁLEZ SERRANO, A.: *La caries como problema y su solución*. Gaceta Dental 1933, 38: 43-50.
4. MORENO GONZÁLEZ, J. P.; BARBERÍA, E.; ALEXANDROV, N. y MORANTE, M. V.: *La importancia de la Pediatría en la obtención de la salud bucal en el niño*. An. Esp. Pediatr. 1983, 19: 495-99.
5. SHAW, J. H.: *Causes and control of dental caries*. N. Engl. J. Med. 1987, 317: 996-1004.
6. CUENCA SALA, E.; GILI MINER, M.; BARRIL FONTSERE, A. y cols.: *Manual de prevención y control de la caries dental*. Barcelona, ed. Generalitat de Catalunya, 1982, p. 36.
7. GONZÁLEZ SANZ, A.: *Salud buco-dental en la infancia*. Inf. Ter. Sist. Nac. Salud 1992, 16: 133-43.
8. ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRÍA, Comité de Nutrición: *Suplementos en Flúor*. Pediatrics (ed. esp.) 1986, 21: 335-338.
9. DRISCOLL, W. S. and HOROWITZ, H. S.: *A discussion of optimal dosage for dietary fluoride supplementation*. JADA 1978, 96: 1050-3.
10. FEDERACIÓN DENTAL INTERNACIONAL: *Prevención de la crisis dental*. Tribuna Médica 1982, 969: 25-27.
11. FEDERACIÓN DENTAL INTERNACIONAL: *Flúor y prevención de caries*. Gaceta Dental 1993, 34: 19-22.
12. GONZÁLEZ DE ALEDO LINOS, A.; ALVAREZ ALDUÁN, F.; y PÉREZ SANTOS, C.: *Niveles de flúor en las aguas de consumo público de Cantabria y su implicación en los programas pediátricos*

- de prevención de la caries.* Bol. Pediatr. 190, 31: 103-7.
13. FORTIER, J. P. y DEMARS-FREMAULT, CH.: *Manual de odontopediatría.* Barcelona, ed. Marsson SA. 1988.
 14. WEI SHY: *Aspectos nutricionales de la caries dental,* en FOMÓN S. J.: «Nutrición infantil» (2.ª ed.), México/Argentina/España, ed. Interamericana, 1977, págs. 315-333.
 15. PETERSON, L. J.: *Rationale for removing impacted teeth: When to extract or not to extract.* JADA 1992, 123: 198-204.
 16. HEIFETZ, S. B. and HOROWITZ, H. S.: *Amounts of fluoride in self-administered dental products: safety considerations for children.* Pediatrics 1986, 77: 876-882.
 17. EDITORIAL: *Fluoridation: Are the dangers resolved?* Fluoride 1984, 17: 145-47.
 18. DRUMMOND, B. K. y CURZÓN, E. J.: *Excreción urinaria de flúor después de la ingestión de pastas dentífricas con MFP por niños de 2 a 6 años de edad.* J. Dent. Res 1985, 64: 1145-8,
 - en OSKI F. A. y STOCKMAN, J. A.: *Year Book de Pediatría 1987,* Buenos Aires/Bogotá/Caracas/Madrid, ed. Médica Panamericana, 1987, pp. 447-8.
 19. GONZÁLEZ DE ALEDO LINOS, A.: *Contenido de flúor en dentífricos españoles y recomendaciones para su utilización en Pediatría.* An. Esp. Pediatr. 1988, 28: 345-48.
 20. ANÓNIMO: *Programa escolar Colgate.* Gaceta Dental 1991, 22: 13-17.
 21. VAN NIEUWENHUYSEN, J. P. et D'HOORE, W.: *Carie dentaire, comprimés fluorés et opacités de l'émail.* Arch. Fr. Pediatr. 1992, 49: 617-21.
 22. GONZÁLEZ DE ALEDO LINOS, A. y MAMBRILLA NIETO, M.: *Suplementación individual de flúor en guarderías de Cantabria.* Bol. Pediatr. 1993, 34: 13-18.
 23. ARIZA, F.; DIELHOFF, C. A. y OLAZÁBAL, J. I.: *Reducción de costes del programa de prevención de caries.* An. Esp. Pediatr. 1989, 30 (Sup. 36): 65-66.

Petición de Separatas:

ALVARO G. ALEDO
 Departamento de Pediatría
 Escuela Departamental de Puericultura de Cantabria
 C/ Valdenoja, 10-7.º I
 39012 SANTANDER