



Aplicacions de fluor en odontopediatria

ALARI BALLART, MARIA EUGÈNIA

Clinica Dental Infantil: Provença, 255, 5è, 2a. Barcelona

RESUM

Coneguda l'acció preventiva del fluor en la incidència de càries infantils, es revisen els sistemes de prevenció social experimentats fins a la data a diferents països. Es repassen les tècniques i dosis de tractament individualitzat, i es considera la recent aparició en el mercat de comprimits que contenen fluorur sòdic al 0.55 mgr. (que equival a 0.25 mgr. d'ió fluor) exclusivament.

S'ha discutit si els components vitamínics que s'afegeixen al fluor podrien reduir la seva eficàcia, per interacció mol.lecular amb la resta dels components. Tampoc no és recomanable la seva administració ininterrompuda, perquè hi ha el risc de sobredosificació vitamínica.

El fluorur sòdic presentat així té la capacitat d'aconseguir un nivell hemàtic màxim entre 30-60 minuts després de la ingesta i una vida mitjana de quasi 9 hores. Són comprimits mastegables, de gust agradable, i preferentment s'aconsella la seva ingestió en dejú.

Donat el caràcter de novetat d'aquest preparat en el nostre país, hem cregut d'interès fer una revisió, per bé que bastant esquematitzada, de tot el que concerneix el fluor. És a dir, metabolisme, accions, tipus de fluor, aplicacions, toxicitat, etc., per centrar millor el tema.

PARAULES CLAU:

Discromatodòncia, fluorosi, hipermineralització.

RESUMEN

Conocida la acción preventiva del flúor en la incidencia de caries infantiles, se revisan los sistemas de prevención social experimentados hasta la fecha en diferentes países. Se repasan las técnicas y dosis de tratamiento individualizado, considerando la reciente aparición en el mercado de comprimidos que contienen fluoruro sódico al 0,55 mgr. (que equivale a 0,25 mgr. de ión flúor) exclusivamente.

Se ha discutido si los componentes vitamínicos que se añaden al flúor podrían reducir su eficacia, por interacción molecular con el resto de los componentes. Tampoco es recomendable su administración ininterrumpida, puesto que existe el riesgo de sobredosificación vitamínica.

El fluoruro sódico así presentado, tiene la capacidad de conseguir un nivel hemático máximo entre 30-60 minutos después de la ingesta y una vida media de casi 9 horas. Son comprimidos masticables, de agradable sabor y preferentemente se aconseja su ingestión en ayunas.

Dado el carácter novedoso de este preparado en nuestro país, hemos creído de interés el realizar una revisión, aunque bastante esquematizada, de todo lo concerniente al flúor. Es decir, metabolismo, acciones, tipos de flúor, aplicaciones, toxicidad, etc., para mejor centrar el tema.

PALABRAS CLAVE:

Discromatodoncia, fluorosis, hipomineralización.

SUMMARY

The action of fluoride in preventing caries in children is well known, and systems of prevention in the community experienced so far in different countries are reviewed. Techniques and individualized dosage in treatment are scrutinized, taking into consideration the recent appearance on the market of tablets containing, exclusively, sodium fluoride (0.55 mgm.) (equivalent to 0.25 mgr. of fluoride ion).

The fact is discussed of whether vitamin components which are added to fluoride might reduce its efficacy by molecular interaction with the rest of the components. Nor is its uninterrupted administration to be recommended, in view of the risk of vitamin overdosage.



The sodium fluoride thus presented enables maximum blood level to be reached in 30 to 60 minutes after ingestion and this lasts, on average, for nearly 9 hours. It comes as pleasant-tasting tablets, which should be chewed and taken, preferably, on an empty stomach.

Given the novelty of this preparation in our country, we have thought it to be of interest to review, however summarily all aspects of fluoride, viz.: metabolism, action, types of fluoride, applications, toxicity, etc., in order better to situate the subject.

KEY WORDS:

Tooth discolouration, fluorosis, hypomineralization.

INTRODUCCIÓ

Malgrat que l'OMS recomana que l'aigua potable contingui de 0.7-1 ppm (1 part per milió) d'ió fluor,¹ a Espanya en general, i a segons quines regions en particular, es pot afirmar que el nivell de fluor en l'aigua domèstica és subòptim i que està molt lluny de ser el que l'OMS considera necessari per a una correcta prevenció de càries dental.

Des de fa uns 40 anys, les investigacions fetes han demostrat que la presència de càries en la població disminueix en augmentar l'aportació de fluor. Hi ha una disminució de fluor en l'aigua hipomineralitzada. La majoria d'aigües carbòniques contenen un elevat percentatge de fluorurs. Tant és així que el consum moderat i periòdic d'aigua carbònica (menys de mig got al dia) és usat com a mesura preventiva en l'aparició de càries. Aquesta és una alternativa assequible, còmoda i de bona acceptació per part del nen. Tanmateix, les aigües embotellades sense gas en manquen pràcticament.

Per assolir el màxim efecte, el fluor ha de ser metabolitzat i integrat dins de la dent abans de la seva erupció.¹

Per bé que l'efecte preventiu de la fluoració de l'aigua ha estat demostrat àmpliament, no per això ha estat menys controvertit.

Al Canadà i a diverses zones dels EE.UU.² s'han obtingut excel·lents resultats. En afegir 1 ppm s'aconsegueix un descens de càries en dentició permanent de fins a un 50 % en un termini estimat de 10 anys.³ A Anglaterra, i a nivell privat, van fluoritzar la llet durant un temps. A Holanda van fluoritzar l'aigua durant uns pocs anys, però es van veure obligats a suspendre aquest projecte, a causa de múltiples protestes de grups ecologistes. No ho han fet a Dinamarca i a Noruega, mentre que a Suècia s'ha realitzat per períodes limitats de temps.

A Suïssa, en incorporar iode a la sal, també hi van afegir fluor, i així van prevenir la càries dental, alhora que el goll. Tanmateix, aquesta mesura també podria ser discutible. Perquè implicaria l'obligació d'augmentar el consum de sal en la infància, cosa que, d'altra banda, no és recomanable.

A Espanya, en general, l'ió fluor present a l'aigua és d'un 0.2 ppm de mitjana.

Fa pocs anys, i aprofitant la circumstància que s'havien d'adequar els sistemes de conducció i subministrament d'aigua, a Girona es va presentar un projecte de planta fluoritzadora que no va arribar a ser una realitat perquè grups ecologistes van protestar i es va desencadenar una intensa campanya periodística en contra.

Els detractors mantenen que, tot i que es tracta d'una mesura preventiva, condiciona totalment la llibertat de l'individu, el qual es veuria obligat a ingerir una quantitat de fluor no desitjada, si s'aplicava aquesta mesura col·lectivament.⁴ A més, hi ha el tema de l'abocament d'aigües residuals i la incidència que tindria en les aigües de regadiu sobre fruites i verdures.

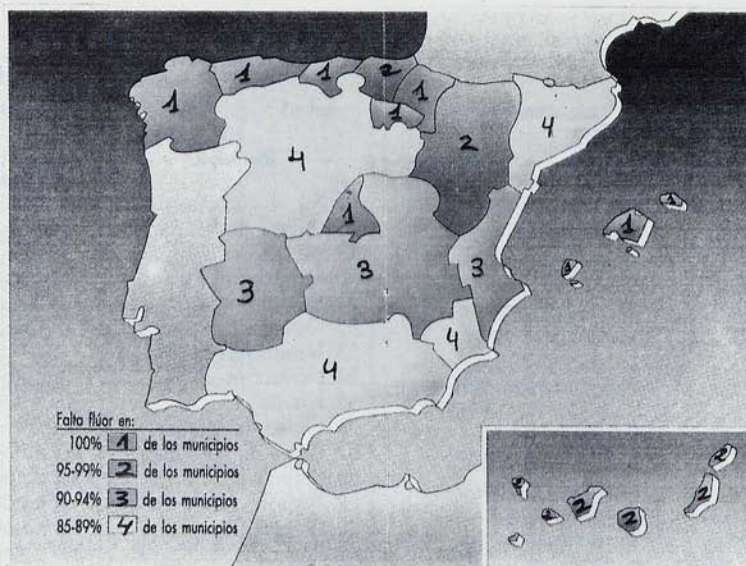


Fig. 1. Mapa d'Espanya. Distribució per zones, segons els contingut de fluor a les seves aigües

L'aigua, per bé que mínimament, ja conté fluor. Potser només es tractaria d'adequar els nivells per a cada regió d'Espanya.

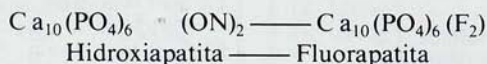
El cost de la fluorització de l'aigua és entre 7-100 pessetes per habitant i any segons la comunitat.

PROPIETATS I MECANISME D'ACCIÓ

És considerat com oligoelement essencial que afecta la química i l'estructura de l'esmalt des del naixement als 13 anys. Ha de ser incorporat i metabolitzat en l'època de calcificació de la matriu de l'esmalt.

No solament té acció bacteriostètica, sinó també bactericida, i actua sobre els microorganismes que generen la placa dental. Remineralitza l'esmalt que s'ha desmineralitzat pel començament d'una càries, i provoca la precipitació del calci i fòsfor de la saliva a l'esmalt. Finalment és molt eficaç com a dessensibilitzant.

En el període formatiu de la dent, en els cristalls d'esmalt hi ha un intercanvi de radicals hidròxils per fluor, i passa d'HA a FA.



Cal tenir en compte que els fenòmens de desmineralització i remineralització són continus a la boca. La càries apareix quan es trenca aquest equilibri.

La susceptibilitat màxima per a càries s'esdevé durant l'anomenat temps de «maduració» dental, que comprèn el període entre 5-10 anys, després de l'erupció d'una peça a la boca.¹

La raó primordial per a l'augment de càries durant aquest temps és que hi ha una permeabilitat a l'esmalt, la qual cosa comporta una elevada incidència en lesions carioses, ja



CATALUNYA

1. BARCELONA

Municipio	Fluor Medio ppm (mg/l)	Fecha	Municipio	Fluor Medio ppm (mg/l)	Fecha
1 Abrera	sin datos		48 Molins de Rei	0,25	1967
2 Alella	sin datos		49 Mollet	0,2	1967
3 Arenys de Mar	0,5	1967	50 Montcada i Reixac	0,35	1967
4 Arenys de Munt	sin datos		51 Montgat	sin datos	
5 Argentona	sin datos		52 Montmeló	0,1	1967
6 Artés	sin datos		53 Montornès del Vallès	0,3	1967
7 Badalona	0,35	1967	54 Navarclés	sin datos	
8 Balsanery	0,1	1967	55 Navas	sin datos	
9 Barberà del Vallès	sin datos		56 Olesa de Montserrat	0,35	1967
10 BARCELONA	0,25	1980	57 Palau de Plegamans	sin datos	
11 Berga	0,1	1967	58 Palleja	sin datos	
12 Calaf	sin datos		59 Papiol	sin datos	
13 Caldes de Montbui	sin datos		60 Parets	sin datos	
14 Calella	0,5	1967	61 Piera	sin datos	
15 Canet de Mar	sin datos		62 Pineda de Mar	sin datos	
16 Canovellas	sin datos		63 Prat de Llobregat (El)	0,05	1967
17 Capellades	0,65	1980	64 Premià de Mar	0,35	1967
18 Cardedeu	sin datos		65 Puigreig	sin datos	
19 Cardona	0,25	1967	66 Ripollit	sin datos	
20 Castelldefels	0,05	1967	67 Roca (La)	sin datos	
21 Castellar del Vallès	sin datos		68 Roda de Ter	sin datos	
22 Castellbell y Vilar	sin datos		69 Rubí	0,25	1967
23 Castellbisbal	sin datos		70 Sabadell	0,15	1967
24 Centelles	0,1	1967	71 Sallent	sin datos	
25 Cerdanyola del Vallès	0,25	1967	72 San Feliu de Codinas	sin datos	
26 Cervelló	0,35	1967	73 San Pedro de Premià	sin datos	
27 Cornellà	sin datos		74 San Sadurn de Noya	sin datos	
28 Esparraguera	0,15	1967	75 Sant Adrià del Besós	sin datos	
29 Esplugues de Llobregat	sin datos		76 Sant Andreu de la Barca	sin datos	
30 Franqueses del Vallès (Les)	sin datos		77 Sant Boi de Llobregat	sin datos	
31 Garriga (La)	sin datos		78 Sant Celoni	sin datos	
32 Gavà	0,45	1967	79 San Cugat del Vallès	sin datos	
33 Gélida	sin datos		80 Sant Feliu de Llobregat	sin datos	
34 Gironella	sin datos		81 Sant Fruitos de Bagès	sin datos	
35 Granollers	0,4	1967	82 Sant Hipòlit de Voltregat	sin datos	
36 Igualada	sin datos		83 Sant Joan de Torruella	sin datos	
37 L'Hospitalet de Llobregat	sin datos		84 Sant Joan Despi	sin datos	
38 Llagosta (La)	sin datos		85 Sant Just Desvern	sin datos	
39 Llinas	sin datos		86 Sant Pere de Ribes	sin datos	
40 Malgrat de Mar	sin datos		87 Sant Quirze del Vallès	sin datos	
41 Manlleu	0,1	1967	88 Sant Vicenç de Castellet	0,25	1967
42 Manresa	0,2	1967	89 Sant Vicenç dels Horts	sin datos	
43 Martorell	sin datos				
44 Martorelles	sin datos				
45 Masnou (El)	sin datos				
46 Mataró	0,3	1967			
47 Noia	sin datos				



Municipio	Fluor Medio ppm (mg/l)	Fecha
90 Santa Coloma de Gramanet	sin datos	
91 Santa Margarita de Montbui	sin datos	
92 Santa Margarita de Monjos	sin datos	
93 Santa Maria de Palautordera	sin datos	
94 Santa Perpetua de Moguda	sin datos	
95 Santpedor	sin datos	
96 Senmanat	sin datos	
97 Sitges	0,2	1967
98 Suria	0,2	1967
99 Taradell	sin datos	
100 Terrassa	0,2	1967
101 Tiana	sin datos	
102 Tona	sin datos	
103 Tordera	sin datos	
104 Torelló	sin datos	
105 Vallirana	sin datos	
106 Vic	0,1	1967
107 Viladecans	0,1	1967
108 Villafranca del Penedés	sin datos	
109 Villanova del Camí	sin datos	
110 Vilanova i la Geltrú	sin datos	
111 Vilassar de Dalt	sin datos	
112 Vilassar de Mar	sin datos	

2. GERONA

Municipio	Fluor Medio ppm (mg/l)	Fecha
1 Amer	0,05	1967
2 Anglès	0,4	1967
3 Arbúcies	0,35	1967
4 Banyoles	sin datos	
5 Bisbal (La)	0,1	1967
6 Blanes	0,2	1967
7 Breda	sin datos	
8 Calonge	sin datos	
9 Campdevanó	sin datos	
10 Cassà de la Selva	sin datos	
11 Castillo de Aro	sin datos	
12 Escaló (La)	sin datos	
13 Figueras	0,2	1967
14 GIRONA	0,35	1967
15 Llagostera	sin datos	

Municipio	Fluor Medio ppm (mg/l)	Fecha
16 Llanca	sin datos	
17 Lloret de Mar	0,2	1967
18 Olot	0,1	1967
19 Palafrugell	0,05	1967
20 Palamós	0,05	1967
21 Puigcerdà	sin datos	
22 Ripoll	0,15	1967
23 Rosas	0,05	1967
24 San Hilario Sacalm	sin datos	
25 San Feliu de Guixols	sin datos	
26 Sant Joan de les Abadesses	sin datos	
27 Santa Coloma de Farners	sin datos	
28 Torroella de Montgrí	sin datos	
29 Vidreres	sin datos	

3. LERIDA

Municipio	Fluor Medio ppm (mg/l)	Fecha
1 Agramunt	0,1	1967
2 Alcarràs	sin datos	
3 Alfarràs	sin datos	
4 Almacelles	sin datos	
5 Almenar	sin datos	
6 Artesa de Segre	sin datos	
7 Balaguer	0,15	1967
8 Bellpuig	sin datos	
9 Borjas Blancas	sin datos	
10 Cervera	sin datos	
11 Juncà	sin datos	
12 LERIDA	0,3	1967
13 Mollerusa	sin datos	
14 Pobla de Segur (La)	sin datos	
15 Seo de Urgel	sin datos	
16 Solsona	0,05	1967
17 Tàrraga	sin datos	
18 Tremp	sin datos	

4. TARRAGONA

Municipio	Fluor Medio ppm (mg/l)	Fecha
1 Alcanar	sin datos	
2 Alcover	sin datos	



Municipi	Fluor Medio ppm (mg/l)	Fecha
3 Amposta	0,2	1967
4 Arbós	sin datos	
5 Calafell	sin datos	
6 Cambrils	sin datos	
7 Cenia (La)	sin datos	
8 Constantí	sin datos	
9 Deltebre	sin datos	
10 Espuga del Francolí	sin datos	
11 Flix	sin datos	
12 L'Atmella de Mar	sin datos	
13 Montblanch	sin datos	
14 Montroig	sin datos	
15 Mora de Ebro	0,2	1967
16 Mora la Nueva	sin datos	
17 Perelló	sin datos	
18 Reus	sin datos	
19 Riudoms	sin datos	
20 Roquetas	sin datos	
21 San Carlos de la Ràpita	sin datos	
22 San Jaime de Enveja	sin datos	
23 Santa Bàrbara	sin datos	
24 Selva del Campo (La)	sin datos	
25 TARRAGONA	0,45	
26 Torredambarra	sin datos	1967
27 Tortosa	0,05	
28 Ulldecona	sin datos	1967
29 Valls	0,3	
30 Vandellòs	sin datos	1967
31 Vendrell (El)	sin datos	
32 Vila-Seca i Salou	sin datos	

Nota: La exactitud y/o vigencia de los datos contenidos en este fascículo son atribuibles exclusivamente a la fuente informativa.

que l'esmalt és més susceptible de ser atacat pels àcids presents a la boca, gairebé sempre seqüeles de la ingesta de caramels. Aquesta permeabilitat fisiològica disminueix amb l'edat.

METABOLISME

Es difon a través de la mucosa gàstrica i l'intestí prim. Per via hemàtica es distribueix a tot l'organisme el fluor absorbit. La major part de fluor es disposa a nivell ossi i una petita quantitat es fixa a les dents no erupcionades. S'elimina per l'orina, la saliva, i, en ínfima quantitat, per la suor. Si disminueix el ph urinari, es pot alterar l'eliminació de fluor.⁴

Diversos factors poden modificar l'absorció de fluor per via digestiva, com, per exemple, una disminució del ph de l'estómac, per la presència d'aliments en el moment d'ingerir-lo, que actuarien disminuint la velocitat d'absorció.



TIPUS DE FLUORURS

— MFP (monofluorofosfat sòdic). — Present a la majoria de pastes dentífrícies fluorades existents al mercat, perquè té l'avantatge de ser compatible amb gairebé totes.

— Sn F_2 (fluorur d'estany). — És només per a ús tòpic. Té un 8 % d'ió fluor. Per bé que inhibeix la formació de placa i l'activitat metabòlica dels bacteris,³ no es aconsellable el seu ús, perquè provoca una certa decoloració a la càries en fase inicial i irrita les genives. Un altre inconvenient és que s'altera amb facilitat, per com és d'instable la seva solució.²

— Na F (fluorur sòdic). — S'usa al 2 % i, al contrari de l'anterior, la seva solució és estable i es conserva durant bastant de temps. Té un gust agradable i no provoca efectes secundaris intraorals. Es fa servir en colutoris o glopeigs bucal.

— APF (fluorur de fòsfor acidulat). — És el més usat en forma de gel. Té 1.2 % d'ió fluor i un ph entre 3-4. Per això s'hi han d'afegir edulcorants no ensucrats a fi de contrarrestar el gust amargant que té.

FORMES D'ADMINISTRACIÓ

La presència de fluor a la dieta sol ser baixa. Hi ha aliments, com ara uns certs peixos i el te, que són rics en fluor.

Segons informació facilitada pels laboratoris, les llets de fórmula existents contenen 1 mgr. de fluor per cada 100 gr. de pols.

Les aigües carbòniques contenen quantitats importants de fluor:

— Aigua de Malavella: 7.8 mgr/l.

— Vichy Català: 7.8 mgr/l.

Com que el desenvolupament de les peces de dentició permanent s'acaba al voltant dels 8 anys d'edat, és durant aquest període quan l'efectivitat del fluor administrat és màxima.

Tot i que és aconsellable allargar el tractament fins als 13 anys, per si hi hagués retard en la calcificació dental. Tanmateix, l'Acadèmia Americana de Pediatria recomana perllongar aquest període fins als 16 anys.

Es pot administrar per via sistèmica i local.

És imprescindible conèixer la concentració de fluor que té l'aigua que sol beure el nen, abans de programar el tractament suplementari de fluor. Això no obstant, donat el nivell subòptim de fluor a l'aigua potable existent a Espanya, podem aplicar la dosi per via sistèmica recomanada per ADA, independentment de la concentració de fluor a l'aigua de la zona, ja que no se sobrepassa la dosi terapèutica.

Dosis de fluor per via sistèmica recomanades per l'ADA:

— En gotes de 0.125 mgr. — 0.25 mgr. de 0 a 12 mesos.

— En pastilles de 0.25 mgr. — 0.50 mgr. fins a 3-4 anys d'edat.

— En pastilles de 0.50 mgr. — 0.75 mgr. des de 4 anys en endavant.

Les pastilles mastegades durant 1 minut i barrejades amb la saliva augmenten el contacte del fluor amb les dents presents.

Si és en solució, cal administrar les gotes preferentment diluïdes en aigua. Es pot sol·licitar a la farmàcia la preparació de fórmula magistral que contingui solució de F Na , a concentració de F — de 0.25 mgr. per gota.

El període crític en què el professional ha de controlar que el nen no rebí major dosi de fluor que la que es considera dosi terapèutica és des que neix fins als 4-5 anys, ja que és durant aquesta època quan té lloc el creixement de les incisives permanents. Per tant, si s'ul-



trapassava la dosi durant aquest lapse de temps, les esmentades peces quedarien afectades de fluorosi.

Dels 6 als 8 anys es pot afectar la resta de la dentició permanent.

Els nens afectats de Síndrome de Down presenten un retard en la calcificació dental, amb la qual cosa es prolonga la susceptibilitat de la fluorosi.

Ja l'any 1979 l'ADA i l'Acadèmia Americana de Pediatria van dividir en grups les diferents aigües de les comunitats amb baixos nivells, segons la divisió següent:

- aigua deficitària en fluor = de 0.0 a 0.3 ppm.
- aigua amb baixa concentració = de 0.3 a 0.7 ppm.

Al segon grup se'ls administrava la meitat de la dosi que rebien els nens que estaven vivint en comunitats de nivell inferior a 0.3 ppm.

Quan la quantitat de fluor a l'aigua potable és superior a 0.7 ppm. no es prescriu tractament addicional.

APLICACIÓ TÒPICA DE FLUOR PEL MATEIX PACIENT

— Mitjançant respallament de dents i colutoris.

La majoria de pastes dentífrices ja porten fluorur incorporat.⁵ Els dentífrics per a nens es diferencien dels dentífrics per a adults en la quantitat d'ió fluor present en la seva composició.

Quant als glopeigs, és el mètode més popular.

S'han fet estudis variant les concentracions i la periodicitat d'ús i s'han reduït, actualment, a dos sistemes d'ús:

- Alta potència/baixa freqüència: emprant Na F al 0.2 % i ús setmanal.
- Baixa potència/alta freqüència: emprant Fa F al 0.05 % i ús diari.

A parer nostre optem per aquest segon sistema, perquè encara que l'única dosi setmanal sigui de comoditat per al pacient, la microdosi continuada creiem que és més beneficiosa, per l'augment d'exposicions al fluor, malgrat la seva baixa potència.

Els glopeigs fluorats no s'han de recomanar en nens més petits de 3 anys.

En els cas dels colutoris, degut que la seva acció és tòpica, no hi ha límit d'edat per seguir-ne el tractament. S'usen també com a dessensibilitzants en les hiperestèsies en els colls dentaris provades per tècniques incorrectes de respallament, que ocasionen abracció d'es-malt i són summament doloroses.

TÈCNIQUES D'APLICACIÓ EN CLÍNICA

Els sistemes usats majoritàriament avui en dia per l'odontopediatre són dos:

- el mètode de cubetes (gel de fluor).
- el pinzellatge (vernís).

En el sistema de cubetes³ el fluor que s'aplica és en forma de GEL, en el qual la concentració de fluor és 1.2 %, bastant superior a la usual. En primer lloc es procedeix a una sessió de profilaxi, eliminant qualsevol resta de placa bacteriana que pogués estar adherida sobre la superfície dental, amb raspalls rotatius.

Després d'un minuciós asseccament dels quadrants bucal, es procedeix a l'adaptació de les cubetes. Són prefabricades, llençables i de material polivinil. La presentació és en colors diferents, blanc o blau, segons que siguin per al maxil·lar superior o per a l'inferior.

S'introdueix una quantitat de gel proporcional a l'interior de la cubeta a fi que, en en-



Fig. 2. Higiène prèvia a l'aplicació de fluor

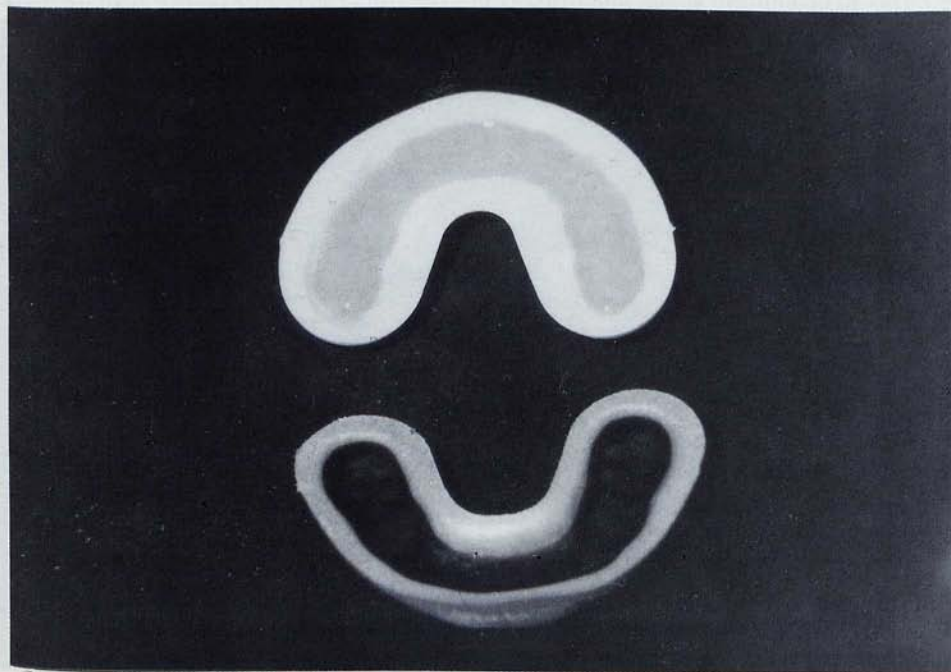


Fig. 3. Cubetes de maxilars, contenint gel de fluor

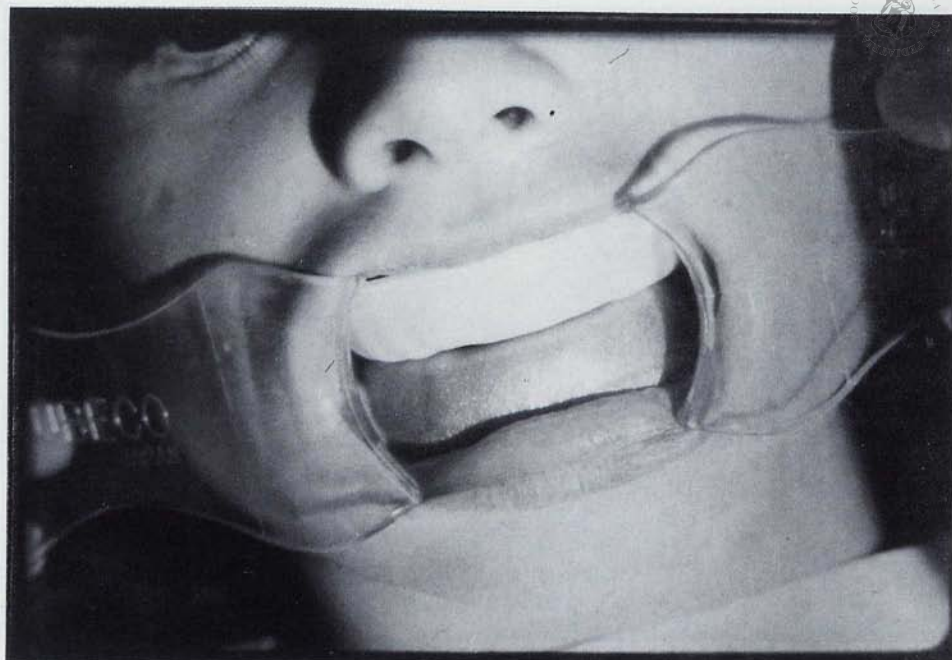


Fig. 4. Tècnica de cubetes (Gel de fluor)



Fig. 5. Tècnica d'envernissament (barniz)



trar en contacte amb les dents, penetri a les zones interproximals, és a dir, als punts de contacte entre peça i peça.

Cal controlar el volum i la concentració. Mai no ha de ser superior a la meitat de la cubeta, per evitar l'extravasació. Aquestes cubetes tenen unes aletes laterals que eviten la deglució de fluor durant l'aplicació. La permanència és de 4 minuts. Cal fer aquestes fluoritzacions mitjançant aspiració constant i amb el cadiral en posició vertical, a fi d'evitar-ne la ingesta.

L'altra modalitat és del pinzellatge.³ En aquesta ocasió és fluor líquid el que s'aplica, amb neteja prèvia i assecament a fons de les superfícies oclusals, tal com es descrivia en el cas dels gels.

- No s'han d'usar gels en nens més petits de 6 anys.
- Es poden usar els vernissos fent servir boletes de cotó fluix en més petits de 6 anys.

S'ha de recomanar:

- Ni menjar ni beure durant hora i mitja. Tampoc no s'ha de glopejar.
- No raspallar-se les dents en dotze hores, cosa que els nens solen acceptar de molt bona gana.

La cobertura de totes dues modalitats és de 6 mesos. Només en nens amb patologia d'esmalt o bé amb un elevat índex de càries es fan cada 3-4 mesos fins a la pubertat.

S'ha d'insistir en el raspallament de dents abans d'anar a dormir. La sequedat de boca en nens respiradors bucals (per disminució de la secreció salival nocturna), la falta de mobilitat de la musculatura facial i lingual durant el son (perquè no es fa autoclisi), i l'efecte desmineralitzant de les restes d'hidrats de carboni que han quedat retingudes a les superfícies dels molars són factors cariogènics desencadenants de la destrucció dental.

L'experiència acumulada a la nostra Clínica durant 10 anys d'estar aplicant fluoritzacions en nens d'edats compreses entre 6-13 anys corrobora que la disminució de càries en els primers queixals molars permanents resulta considerable, sobretot tenint en compte que aquestes peces són les més afectades. Cal fer constar als pares que la continuïtat en el tractament és factor decisiu quant al seu èxit, i també conscienciar el nen perquè no mengin dolços entre hores.

FLUOROSI

En la fluorosi dental¹ es provoca una «intoxicació» de les cèl·lules productores d'esmalt, ameloblasts, per excés de fluor. Quan la concentració assoleix un nivell elevat, interfereix i inhibeix els enzims oxido-reductors, la qual cosa comporta l'alteració de la mineralització, de manera que es produeix una hipomineralització a l'interior de la dent, i una hipermineralització a l'exterior (a nivell microscòpic). S'ha comprovat la baixa susceptibilitat a la càries que presenten les dents afectades per fluorosi.¹ A Sud-àfrica i a l'Índia tenen un nivell de fluor 8 ppm., la qual cosa provoca fluorosi.²

L'aspecte que ofereixen aquestes dents sol ser múltiple: des de petites opacitats blanquinoses en casos lleus fins a autèntics forats a la superfície i taques de color marró en casos greus.⁶ Aquí ja s'altera la morfologia de la corona.

Per provocar fluorosi es necessitaria arribar a una dosi superior a 2 ppm. durant molt temps. Se solen veure fluorosis en nens que viuen en zones que tenen les aigües hipermineralitzades o en nens que han abusat del consum de l'aigua carbònica fins als 4-5 anys.

També en nens afectats d'osteogènesi imperfecta, que són tractats amb elevades quantitats de fluor per reduir la fragilitat òssia.

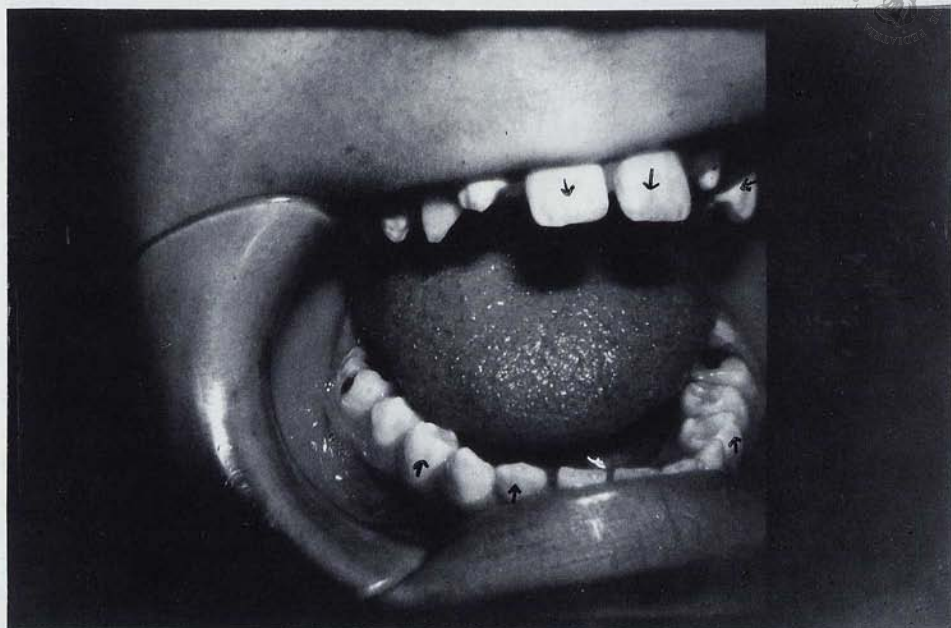


Fig. 6. Fluorosi lleu

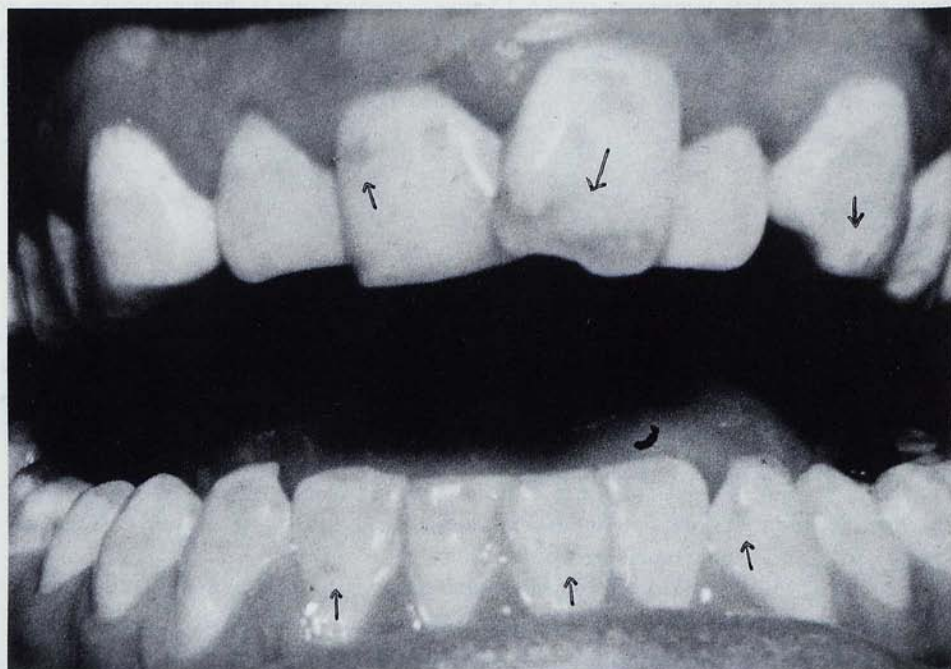


Fig. 7. Fluorosi greu



Només es provoca fluorosi per *via digestiva*, no mai per *via oral*. És a dir, per aplicació tòpica.

TOXICITAT

El fluor usat a dosis recomanades és innocu. Al contrari, ultrapassar les dosis terapèutiques pot provocar una intoxicació aguda i pot ser letal entre 20-80 mgr/kg. pes.

El marge de seguretat quant a la intoxicació aguda és enorme. Només es presenta en casos d'intoxicacions accidentals. Exemple: Per assolir aquesta dosi s'haurien de donar 2.000 comprimits de 0.25 a un nen de 15 kg. de pes.

En cas d'ingestió massiva cal provocar el vòmit, utilitzant un emètic. La llet en gran quantitat alenteix la velocitat d'absorció. Solució de calci per quelar el fluor a nivell del tracte digestiu.

Perquè aparegués «*fluorosi dental*» el nen hauria d'haver ingerit una quantitat de fluorurs de 2.5 ppm. o més, que és 3 vegades el nivell considerat com a beneficiós = 0.7 ppm.

En cas que aquesta toxicitat per ingesta excessiva de fluorur es mantingués uns quants anys, apareixeria una «*fluorosi esquelètica*». La concentració de fluor hauria de ser de 8 ppm. o més, que seria una quantitat 11 vegades superior al nivell considerat beneficiós = 0.7 ppm.

Fins als cinc anys d'edat és el període més crític de toxicitat en la fluoració sistèmica, i, per tant, aquell en el qual el pediatre tindrà més precaucions; per bé que resulta impossible acostar-se a una dosi danyosa si se segueixen les dosis recomanades per l'ADA.

PRECAUCIONS I CONTRAINDICACIONS

És controvertida la prescripció de fluor a embarassades, per evitar càries al nounat.⁴ El 1966 la FDA va desaconsellar-ne l'ús.

Se sap que el fluor travessa la barrera placentària en concentracions equilibrades. Es pot aconseguir un augment de concentració de fluor en el fetus, per bé que mai no iguala la marna, ja que hi ha diferència de temps en la difusió a través de la placenta.

És contraindicat en pacients diabètics i renals.

No s'han d'usar pastes fluorades en nens més petits de 3 anys, ja que difícilment controlen la deglució, i tampoc en nens amb disfuncions orals musculars.

Els preparats que continguin fluor s'han de mantenir fora de l'abast dels nens.

BIBLIOGRAFIA

1. Thoma, Gorlin, R.J., Goldman, H.M.: Patología Oral - Ed. Salvat, 1973, 302-304, 312-314.
2. Katz, S.: Odontología Preventiva en acción - Ed. Médica (Panamericana) 1972, 205-210, 215-219, 231-240.
3. MAGNUSSON, B.O.: Pedodontics - Ed. Beng O. Magnusson 1981, 176-182.
4. FINN, S.B.: Clinical Pedodontics - Ed. Interamericana 1976, 439-440.
5. Mc Donald, R.: Odontología para el niño y el adolescente - Ed. Mundi, 1975, 124-127.
6. Davis, J.M.; Law, D.; Lewis, T.M.: Atlas of Pedodontics - Ed. W.B. Saunders Company, 1981, 66-68-82.