

Fluoruros tópicos de aplicación profesional

La aplicación tópica de fluoruros es una de las medidas preventivas de que dispone el profesional con el fin de prevenir la aparición de caries. Los fluoruros tópicos de aplicación profesional son productos que contienen altas concentraciones de flúor y que suelen presentarse en forma de geles o barnices.

INTRODUCCIÓN

Los fluoruros tópicos pueden clasificarse, atendiendo al **método de aplicación**, en dos grupos :

- **Fluoruros de aplicación profesional** (geles, barnices, soluciones y pastas de profilaxis)
- **Fluoruros de autoaplicación** (geles, colutorios y pastas dentífricas)

Ahora bien, si tenemos en cuenta la **concentración de flúor**, podemos agrupar los compuestos de flúor en:

- **Compuestos de alta concentración:** Dan lugar a unas reacciones con la superficie del esmalte que no resultan, de entrada, en un aumento de fluorapatita, sino en la formación de sales de flúor, como el F_2Ca . Se ha visto que si se usan soluciones ácidas con altas concentraciones de flúor, se produce una desmineralización del esmalte, con formación de F_2Ca y pérdida de fosfatos. Para evitar esta pérdida y a la vez tener un pH ácido ideal (de cara a la buena captación de flúor por el esmalte) se han propuesto e ideado los compuestos de flúor acidulados y con fosfatos añadidos (APF). El contenido en fosfatos de estos productos inhibe la pérdida de éstos por el esmalte y la reacción se dirige hacia la formación de hidroxiapatita y fluorapatita. Este tipo de compuestos se halla en forma de geles, soluciones y barnices de aplicación profesional o en forma de geles de autoaplicación.
- **Compuestos de baja concentración:** Se trata de dentífricos o colutorios.

Así pues, los fluoruros de aplicación profesional los podemos definir como aquellos preparados que se usan preferentemente en el gabinete odontológico bajo la indicación y supervisión del profesional y su personal

auxiliar. Las **concentraciones** de flúor utilizadas son relativamente **altas** y la **frecuencia** de aplicación, **baja**. Su efecto inmediato suele manifestarse por una precipitación de fluoruro cálcico en la superficie del diente.

GELES FLUORADOS

Aparecieron en los años 60 y hoy día son la forma de aplicación profesional con mayor aceptación por parte de los odontólogos, tanto por su eficacia como por la facilidad de utilización en la consulta. Los geles suelen tener la misma formulación que las soluciones acuosas, pero se añade hidroxietilcelulosa o carboximetilcelulosa y glicerina.

Los geles actuales contienen **APF** a una concentración del **1.23%** (12300 ppm ó mg/l), con un pH de 3-4. Esta acidez, debida a la incorporación de ácido fosfórico a una concentración del 1%, facilita la incorporación de flúor a la superficie del esmalte de una forma decisiva (la captación de flúor por el esmalte es superior que con el FNa o el F₂Sn). Sin embargo, la aplicaciones reiteradas de este tipo de geles puede alterar la estética de las restauraciones de cerámica y las obturaciones de composite, por lo que debe tenerse cierta precaución cuando el paciente presente este tipo de restauraciones. Para evitar este inconveniente se han elaborado geles de FNa al 2% con un pH neutro, pero la ausencia de acidez parece reducir la absorción de flúor.

Los geles de flúor utilizados actualmente con mayor frecuencia son los llamados **geles_tixotrópicos**, que no son auténticos geles sino que son soluciones viscosos que, bajo presión, se vuelven muy fluidos y acceden con mayor facilidad a los espacios interproximales (al colocar la cubeta y apretarla contra los dientes, fluirán con mayor facilidad).

La **aplicación clínica** de los geles se realiza mediante la utilización de:

- cubetas prefabricadas (recuperables de polivinilo o desechables de poliestireno).
- cubetas individuales, realizadas mediante aparatos de vacío y adaptadas a la arcada de cada paciente.

El gel se vierte en la cubeta siempre en cantidad inferior a 2.5ml por arcada (algo menos de la mitad de la altura de los dientes) y se coloca sobre los dientes previamente secados con aire, ya que la presencia de saliva abundante

diluye la concentración y reduce significativamente la absorción de flúor. El paciente muerde ligeramente la cubeta y la apretamos con los dedos contra los dientes para que fluya bien el gel por los espacios interproximales.

Durante bastante tiempo se recomendó la profilaxis previa con taza de goma y pasta abrasiva para eliminar la placa. Los defensores de esta postura opinaban que lleva poco tiempo el realizarla y de paso elimina posibles barreras limitantes en la transferencia iónica. En la actualidad se ha demostrado que esto no es necesario, con lo cual se simplifica la técnica reduciéndose los pasos necesarios. Se ha visto que la captación de flúor por el esmalte no se ve afectada por la presencia de la película adquirida, pero sí que se ve disminuida si hay cantidades importantes de placa bacteriana (así pues, antes de aplicar flúor será preciso eliminar la placa bacteriana si está presente en gran cantidad, pero no será preciso realizar profilaxis previa para eliminar la película adquirida).

La cubeta debe mantenerse en la boca durante 4 minutos con el paciente incorporado y aspiración continua (si se mantiene menos tiempo la captación de flúor parece verse reducida). Transcurrido este tiempo se retiran las cubetas y se pide al paciente que escupa los restos de gel que pueden quedar en la boca sin enjuagarse. Puede usarse seda dental para introducir el gel en los espacios interproximales. Finalmente se recomienda al paciente que no coma, beba o se enjuague durante los 30 minutos siguientes a la aplicación.

A pesar de que siempre quedan restos de gel que son ingeridos, esto no se ha podido relacionar con la presencia de fluorosis. Ahora bien, cuando no se toman las medidas oportunas y se ingiere gel en cantidad importante se han descrito náuseas, vómitos y dolor de cabeza, sobretodo en niños. Como **medidas preventivas** para evitar la ingestión de gel:

- Poner el paciente derecho, con el respaldo vertical.
- Cubeta correctamente ajustada y adaptada.
- No poner más de 2.5ml de gel.
- Succión durante y después del tratamiento (aspirador).

Ventajas de los geles de APF: Buena aceptación por parte del paciente y técnica de fácil aplicación.

Desventajas de los geles de APF: Acidez del preparado (puede alterar la estética de restauraciones de cerámica o composite; puede provocar irritación

gástrica si es ingerido ⇒ deben extremarse las precauciones en aquellos niños que no controlen bien la deglución, por tanto no son recomendables en niños menores de 6 años). Cuando no puedan usarse recurriremos a los geles de pH neutro (FNa).

La **efectividad anticaries** de los geles de APF hallada tras la realización de ensayos clínicos en escolares de comunidades no fluoradas es de alrededor del 26%. En comunidades fluoradas es similar, pero la aportación al global es inferior ya que hay otras fuentes de flúor. No existen datos sobre la eficacia de los geles de fluoruro sódico.

La **frecuencia de aplicación** de los geles de APF al 1.23% dependerá del riesgo de caries de cada individuo, de las fuentes adicionales de aporte de flúor (agua fluorada, colutorios o dentífricos) y se establecerá de forma individualizada:

Flúor en aguas	Sin caries	Caries activa	Caries rampante
Deficiente en flúor	2v / año (→16 años)	2v / año	4v / año
Óptimo en flúor	0	2v / año	4v / año

Igualmente estará indicada la aplicación de geles de flúor a los adultos de riesgo.

Debido a su elevado coste en relación con otros métodos alternativos, no suele recomendarse el uso de geles de APF en programas comunitarios excepto en comunidades donde los niños presentan elevado riesgo de caries o en aquellas con suficientes recursos económicos y humanos.

BARNICES FLUORADOS

Los barnices se introdujeron en la década de los 70 como un método alternativo de aplicación tópica que presenta la ventaja de favorecer un contacto prolongado del flúor con la superficie del esmalte, consiguiéndose con una formulación que incluye agentes que mejoran la unión al esmalte y liberan lentamente el flúor. El barniz posee la cualidad de fraguar en los 2 primeros minutos de su contacto con el aire y la humedad. Permanece

adherido a la superficie del diente por un tiempo superior a las 12 horas, alargando así el periodo de liberación de flúor, pero esto no significa que su efecto sea superior al de los geles. En el mercado existen dos tipos de preparaciones:

- Fluoruro de sodio al 2.3% en solución alcohólica (**Duraphat®**). Es un material viscoso amarillento con 22600ppm de flúor.
- Difluorosilano al 0.7% (**Fluor Protector®**). Es un producto con una base de poliuretano con 7000ppm de fluor incorporado al difluorosilano.

No se han hallado diferencias entre la eficacia de ambos preparados.

La **aplicación clínica** se realiza por cuadrantes, aislando con rollos de algodón y pincelando los dientes después de haberlos secado con spray de aire. Hoy día se acepta la aplicación de barnices sin profilaxis previa e incluso sobre dientes algo húmedos, lo cual resulta muy interesante en niños pequeños o en disminuidos (donde pueda ser difícil aislar). La aplicación debe realizarse de forma cuidadosa sobre todas las superficies, especialmente las oclusales, tratando de introducir el barniz en los surcos y espacios interproximales. Antes de pasar al cuadrante siguiente hay que esperar al menos 30 segundos para dejar evaporar el solvente. Al finalizar la aplicación de toda la boca, el paciente será instruido para que no coma ni beba durante al menos media hora ni se cepille los dientes hasta el día siguiente (24 horas). Igualmente se debe evitar la ingesta del barniz.

Ventajas de los barnices: Actúan como un dispositivo de liberación lenta y mantenida de flúor (de hecho, se han observado restos de barniz en las fisuras hasta 15 días después de la aplicación). La ingestión del producto es muy reducida y, además, no presenta los inconvenientes debidos a la acidez de los geles.

Inconvenientes de los barnices: El principal reside en su mayor coste debido al tiempo, al equipo y al personal cualificado que se requiere para su aplicación.

Indicaciones: En general, se recomienda usar el barniz de flúor en aquellos pacientes y circunstancias en los que se aconsejaría la aplicación profesional de gel, pero éste no está indicado, es decir:

Niños menores de 6-7 años y personas con diferentes grados de minusvalía que no les permite controlar el mecanismo de deglución

También se ha propuesto su uso en dientes recién erupcionados con alteraciones hipoplásicas, caries incipientes susceptibles de ser remineralizadas o en casos de hipersensibilidad .

En programas comunitarios no se encuentran indicados dado su alto coste, si bien pueden utilizarse en programas aplicados sobre grupos de riesgo y en pacientes en los que no es recomendable la aplicación de gel.

La **eficacia anticaries** se considera similar a la que aportan los geles de aplicación profesional. No hay estudios sobre la eficacia comparativa de aplicaciones semestrales o trimestrales de barnices y geles aunque la evidencia clínica parece indicar que los porcentajes de reducción de caries pueden ser similares para ambos métodos. Se suelen aplicar dos veces al año.

SOLUCIONES FLUORADAS

Fueron la primera forma de aplicación de flúor tópico en el consultorio dental. Se aplican con palillos aplicadores que en un extremo tienen una torunda de algodón. Se trata de un método en desuso ya que presenta muchos inconvenientes: La necesidad de aislar por cuadrantes y mantener los dientes libres de saliva durante los 4 minutos que dura la aplicación, aplicar continuamente durante la solución durante ese tiempo, el alto coste, el tener que trabajar sólo por cuadrantes o a lo sumo media boca, etc. El hecho de que la captación de flúor por el esmalte se incremente en condiciones de pH bajo, llevó a la formulación de productos acidulados como las soluciones de APF. También se han usado el F_2Sn al 8% o el FNa al 2% consiguiéndose una reducción de la caries del 30-40%. El F_2Sn tiene el inconveniente del mal sabor, produce tinciones, puede irritar los tejidos gingivales y es un preparado muy inestable.

Los inconvenientes citados y la aparición de los geles han relegado a las soluciones fluoradas a un segundo plano, a pesar de que la efectividad clínica es similar a la de los geles.

PASTAS DE PROFILAXIS FLUORADAS

La frecuente utilización de pastas de profilaxis puede producir la eliminación de una capa superficial del esmalte (2-5µm) altamente rica en fluoruro, por lo que se ha pensado que la adición de flúor a altas concentraciones en estas pastas compensaría de alguna forma este efecto. Sin embargo, parece difícil hacer compatible la biodisponibilidad del flúor con los componentes abrasivos de las pastas, ya que en la mayoría de los casos el efecto de aquél queda anulado. Tal vez la combinación más favorable es la de sílice con APF. A pesar de que no se ha podido demostrar un efecto cariostático significativo, es prudente utilizar pastas de profilaxis compatibles con el flúor y una concentración elevada de éste, aunque ello no pueda constituir en modo alguno el sustituto de las aplicaciones regulares de flúor tópico por otros métodos.

Dra. Ana García Valoria
Odontopediatra

<mailto:agarciav@geodental.com>



<http://www.ada.org/public/topics/fluoride/facts-saf13-22.html> - 13

Publicado el 4/10/2001 en Geodental.com
(<http://www.geodental.com/default.htm?d=5238>)