

IO02_Contenidos_-_copia

Fluoruros tópicos y tratamiento de la hipersensibilidad.

Caso práctico

Claudia se dirige por primera vez a su nuevo trabajo. Desde hoy, podrá desempeñar su función en el centro de atención primaria de su ciudad. Por el camino, se encuentra con su compañero de promoción **Ramón**. Es temprano aún y deciden ir a tomar un café para poder contarse sus cosas...

Ramón le explica a **Claudia** que también ha encontrado trabajo en una clínica nueva que se ha instalado en el centro de su ciudad, DENTOCLÍNICA.

Su jefa, **Adela** es una odontóloga muy exigente. No permite que se produzcan errores y se encarga de supervisar todo lo que puede.

Claudia, por el contrario tiene un trabajo con más libertad. Esta mañana, se dedicará principalmente a visitar niños de la escuela municipal, a los que se les ha incluido en un programa de prevención de la caries dental mediante la aplicación de fluoruros.

Está deseando empezar ya la jornada y poner en práctica todos los conocimientos que ha adquirido sobre este tema en particular.

Ramón llega a la clínica, piensa hoy será un gran día, saluda a **Esther** al entrar, ella le comenta:

-Tienes una mañana bastante movidita.

Ramón se cambia el vestuario y entra en el gabinete, pero antes pasa por el laboratorio para decirle a **Esther** lo bien que se lo ha pasado el fin de semana. En ese mismo momento entra **Adela**, saluda a los dos, y comenta la agenda con **Ramón**. Le dice que esta mañana la mayoría de pacientes son niños para aplicarles flúor.



En esta unidad hablaremos del principal aliado que tenemos en odontología para luchar contra la caries: El [flúor](#). Además, veremos qué es la [hipersensibilidad dental](#) y cómo se trata.

Analizaremos detalladamente los siguientes puntos:

- Tipos de sales de flúor.
- Mecanismo de acción y [toxicidad](#) de los [fluoruros](#).
- Técnicas de aplicación de fluoruros tópicos profesionales.
- [Etiología](#) de la hipersensibilidad dental.
- Sintomatología de la hipersensibilidad dental.
- Tratamiento de la hipersensibilidad dental.



Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional.

[Aviso Legal](#)

1.- Tipos de sales de flúor.

Caso práctico

Claudia comenta con su compañera el fin de semana, pero enseguida le avisan que tiene paciente. **Claudia** llega a su gabinete y ¡qué sorpresa! Se encuentra con un paciente bastante jovencito, **Víctor**, de 8 años, saluda y le guiña el ojo. La madre pregunta qué tipo de flúor le puede dar al niño y qué dosis es la recomendada, y **Claudia** muy amablemente le empieza a explicar.



En la naturaleza podemos encontrar numerosas formas de presentación del flúor. Principalmente se puede encontrar en forma de sales de flúor. Existe flúor en la litosfera, [hidrosfera](#), atmósfera y [biosfera](#).

El interés de la odontología por el flúor empezó en la década de los años 20, cuando en el suroeste de los Estados Unidos se identificó el flúor del agua como causante de un esmalte [moteado](#) en la población que allí residía. Al mismo tiempo se comprobó que las personas con tinción marrón intrínseca (moteado) presentaban menos caries dentales que los que no lo tenían.

Posteriormente se trata de determinar la concentración óptima de flúor en el agua, aquella que podía inhibir de forma eficaz la caries sin provocar el moteado del esmalte. Con este fin se comparan ciudades con diferentes niveles de flúor natural en el agua. De sus resultados los investigadores determinaron la concentración óptima de 1ppm (mg de F/Kg del producto considerado).

Actualmente, se estima que un adulto consume diariamente 0,5 mg/día de ion flúor (generalmente en forma de fluoruro), procedente de los alimentos; además de una cantidad variable procedente del agua y otras bebidas.

La presencia de flúor en los alimentos es variable en función del suelo, del agua usada y de la concentración de flúor en el aire.

Así pues, podemos encontrar las siguientes concentraciones de flúor en los grupos alimentarios siguientes:

- Vegetales: Destacan el té (con 175 ppm), los tomates (con 41 ppm), las judías (con 18 ppm) y el resto de vegetales (con menos de 10 ppm).
- Carnes: Encontramos flúor en el hígado de vaca (5 ppm), el riñón de vaca (con 2,5 ppm) y en la carne de pollo, ternera y cordero (con 1 ppm).
- Pescados: Sardinias (con 15 a 25 ppm) y salmón (con 7 ppm).

Hoy se acepta en general, que la acción preventiva del flúor se debe a su capacidad remineralizadora del esmalte e inhibitoria de los microorganismos; como veremos más adelante.

La utilización de flúor proporciona más resistencia al diente contra la caries. Aporta mineralización a los tejidos duros del diente. Se une a los cristales del esmalte transformándolos de hidroxiapatita a fluorapatita, mucho más resistente al ataque ácido.

El flúor también tiene un efecto desensibilizante y se utiliza en personas con molestias dentales durante la ingesta de alimentos calientes o fríos.

No hay que olvidar que el flúor es una sustancia tóxica o incluso letal a dosis altas, por tanto, debemos controlar su utilización y contraindicar su uso en niños menores de 6 años ya que no controlan correctamente el reflejo de la deglución.

Recuerda que los menores de seis años no deben realizar fluorizaciones por el riesgo de ingestión de flúor que existe.

2.- Mecanismo de acción y toxicidad de los fluoruros.

Caso práctico

Claudia ha visitado ya a casi todos los pacientes, pero ahora tiene un caso especial, una niña saharauí llamada **Masantho**. La niña ha venido a pasar una temporada con una familia de acogida y la han traído para hacer una revisión. Tiene 11 años y **Claudia** le dice cariñosamente que abra la boquita para mirar los dientes. **Masantho** tiene erupcionados los incisivos permanentes y primeros molares permanentes, dentición mixta.

Claudia observa que estos dientes presentan [fluorosis](#) dental y piensa que seguramente sea por la alta concentración de flúor en el agua. Un caso más para comentar con **Ramón**.



Cuando ingerimos flúor, su [absorción](#) se produce a través de las paredes del tracto gastrointestinal, pasa a la sangre y es [distribuido](#) por los otros fluidos del cuerpo y tejidos por [difusión simple](#). El proceso de absorción es fundamentalmente por [difusión pasiva](#) en relación con la acidez, uniéndose a átomos de hidrógeno para formar ácido fluorhídrico.

El fluoruro se absorbe fundamentalmente en el estómago y en el intestino delgado, la absorción está relacionada con la acidez gástrica. Cuando el flúor en forma iónica (F⁻) entra en el estómago, se combina rápidamente con los iones hidrógeno (H⁺) y se convierte en ácido fluorhídrico (FH), una molécula sin carga que atraviesa fácilmente las membranas biológicas, incluyendo la mucosa gástrica.

Los factores que aumentan la [secreción](#) del ácido clorhídrico del estómago van a incrementar la cantidad de flúor absorbido y viceversa. La absorción se realiza con rapidez, el 50 % del flúor es absorbido en 30 minutos.

La presencia de calcio, aluminio y magnesio enlentece la absorción del flúor, al formar fluoruros menos solubles.

Una vez se ha producido la absorción, la [concentración plasmática](#) se reduce debido a la:

- Distribución en esqueleto, dientes y tejidos blandos.
- [Excreción](#) del excedente a través de orina principalmente; heces, saliva y sudor en una mucho menor proporción.

Las concentraciones de flúor en la leche materna son muy poco importantes, pero el poco flúor que atraviesa la placenta, es rápidamente absorbido por el feto; de modo que en embarazadas debemos ser prudente con la administración de flúor.

El flúor, se puede encontrar en el medio bucal de dos formas: **Flúor [estructural](#)** incorporado a los cristales del esmalte formando cristales de fluorapatita; y un **flúor [lábil](#)** que se une de forma laxa a la apatita de la superficie del esmalte y el flúor que forma parte de fluoruro cálcico. El fluoruro cálcico es un [reservorio](#) de flúor de la superficie dentaria que únicamente se forma durante los tratamientos con soluciones de alta concentración de flúor.

Para que no se inicie el proceso de caries, debemos aumentar la resistencia del esmalte dentario. El esmalte dentario es el tejido más duro del organismo y está formado entre otros componentes por la hidroxiapatita.

El [ataque ácido](#) sobre la hidroxiapatita hace que ésta se desmineralice y pierda su estructura cristalina; si no hay otro ataque ácido, existe una cierta capacidad de remineralización, pero frente nuevos ataques ácidos se puede perder esta capacidad; haciéndose irreversible e iniciando el proceso destructivo.

El flúor, reemplaza iones hidroxilo (OH) de la hidroxiapatita, transformándola en fluorapatita, más estable y menos soluble durante los ataques ácidos.

La fluorapatita se disuelve a un pH por debajo de 4,5, un punto menos que la hidroxiapatita.

El flúor también tiene un efecto sobre la placa bacteriana:

- Inhibe parcialmente la producción de ácidos de las bacterias de la placa.

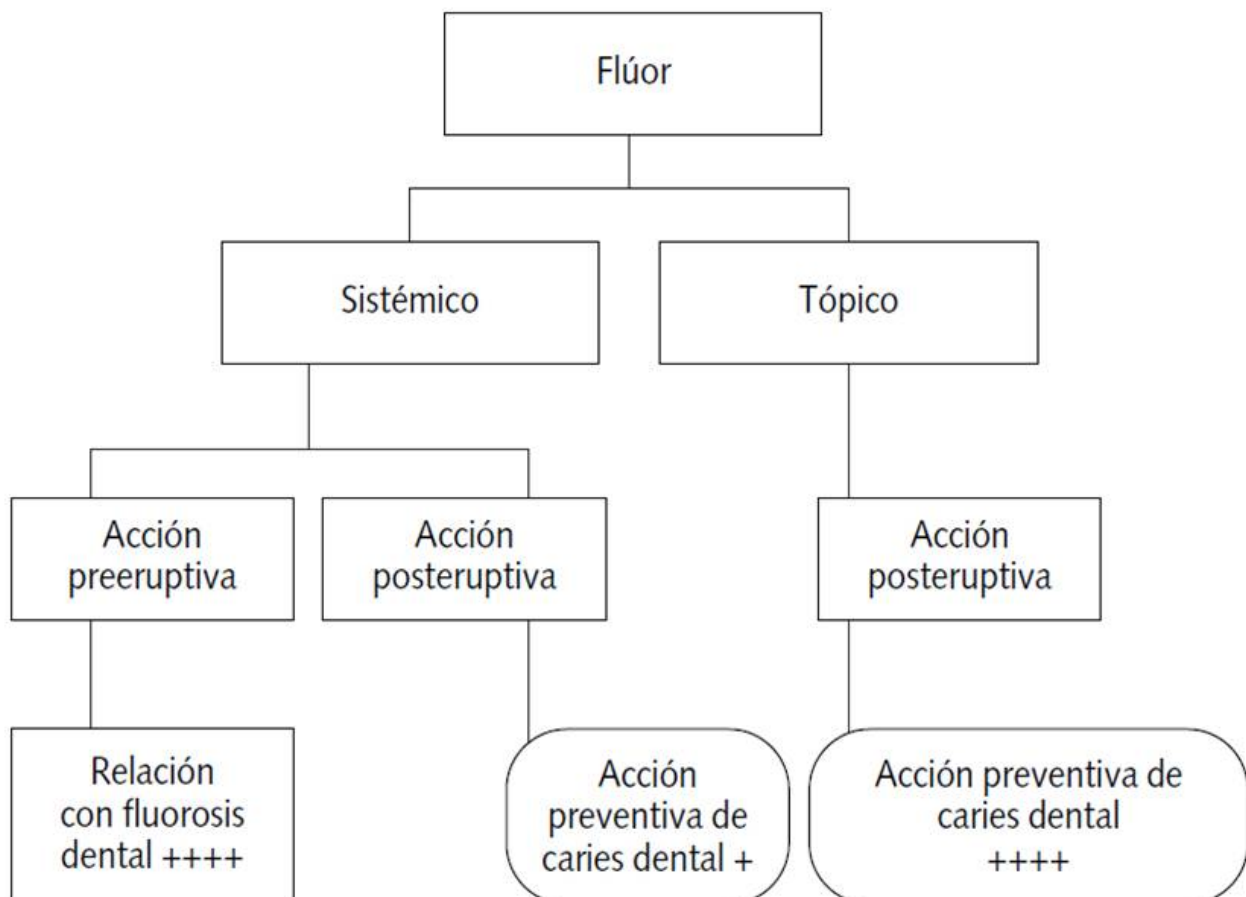
- Tiene acción tóxica sobre las bacterias de la placa.
- Impide a la [adherencia](#) de las bacterias sobre la película adquirida.

2.1.- Formas de aplicación del Flúor: Tópica o sistémica.

El flúor puede llegar a la estructura dentaria a través de dos vías de administración: [sistémica](#) y [tópica](#).

- **Administración sistémica**, flúor que por vía oral llega al tubo digestivo desde donde es absorbido, pasando al torrente sanguíneo para su difusión a los tejidos de los dientes en desarrollo.
- **Administración tópica**, de **efecto local**. Supone la aplicación directa del fluoruro sobre la superficie dentaria, por lo que su uso es [posteruptivo](#).

Además de las diferentes formas de aportación, la incorporación del flúor al esmalte depende del [momento de exposición](#) al ión flúor, según el período de desarrollo en que se encuentre. La combinación de ambos factores va a determinar el efecto más o menos positivo del flúor sobre los tejidos dentales e incluso la posible aparición de toxicidad para estos, tal como se esquematiza en la imagen que se muestra a continuación.



Los profesionales de la salud son los que deben determinar la dosificación y vía de administración en función del aporte total de flúor, el grado de patología bucal, la edad y el estadio del desarrollo dentario.

2.1.1.- Flúor sistémico.



La vía sistémica se basa en ingerir cierta cantidad de flúor, y que por [vía plasmática](#) llegue al diente y transforme la hidroxiapatita del esmalte en fluorapatita.

El efecto que el flúor aportado por esta vía va a tener sobre la estructura del diente será diferente según el período de desarrollo en que este se encuentre, en este sentido vamos a distinguir:

- **Periodo Pre-eruptivo:** En el diente en formación, antes de la erupción dental. Tras su absorción intestinal y su paso a la sangre, el F se incorpora a la estructura mineralizada de los dientes en desarrollo y aumenta muy poco la resistencia a la desmineralización frente a la acción de ácidos orgánicos, ya que solamente un 8-10% de los cristales del esmalte están compuestos por fluorapatita en niños residentes en zonas con agua fluorada.

Al principio de la investigación sobre el F, éste se creía que era el efecto más importante. Por ello, se recomendaba dar F a la embarazada así como antes de los 6 meses de vida (antes de la erupción del primer diente) y se aconsejaba retirar el aporte tras la erupción de la segunda dentición, pues no tendría sentido su administración tras el desarrollo dental.

Actualmente, se sabe que el flúor sistémico preeruptivo no logra una relevante prevención de la caries dental, sino que es responsable de la [fluorosis](#) dental, como más tarde explicaremos.

- **Periodo Post-eruptivo:** En el diente ya formado, después de la erupción dental. Tras la erupción dental, tampoco el flúor sistémico estaría implicado en la formación de la estructura orgánica dental. Tan sólo la fracción excretada por saliva sería protectora de caries dental.

Necesidades Sistémicas de Flúor

Considerando el riesgo de la administración de flúor sistémico, hay que tener en cuenta que debemos ingerir flúor atendiendo a las distintas aportaciones que recibimos sin sobrepasar el límite que nos podría ocasionar una fluorosis. Concretamente se toma como referencia de ingestión de flúor la concentración del este en el agua de bebida de la zona de residencia de cada individuo, de tal manera que la aportación suplementaria sistémica, la realizaremos según la concentración de flúor del agua potable que usa el individuo.

El contenido óptimo de flúor recomendado en el agua de consumo público es de 0,7 ppm de flúor.

Cuando ingerimos agua de más de 0,7 ppm, no es necesario aportar suplementos de flúor. Así mismo, en el caso de niños, hay que relacionar la edad con la concentración de flúor de las aguas, de manera que se pueda calcular la cantidad total ingerida y con ello las necesidades de suplementos de flúor. (Más adelante explicaremos esta relación).

Modos de administración del flúor sistémico.

La administración sistémica puede a su vez hacerse de modo colectivo o individual.

- **Administración colectiva:**
 - Fluoración del agua potable
 - Fluoración del agua en escuelas
 - Alimentos fluorados: Sal común
- **Administración individual:**
 - Suplementos gotas/comp
 - Alimentos
 - Agua embotellada

A continuación veremos algunas de estas formas de administración.

2.1.1.1.- Fluorización del agua.



La [fluoración](#) artificial del agua de consumo público ha sido la medida más eficaz y económica para la [profilaxis colectiva](#) de la caries dental ya que no necesita cooperación diaria y consciente de los interesados.

Inicialmente se le atribuyó una reducción de la incidencia de caries en un 40-50% si se trataba de la dentición de leche y entre un 50-60% en el caso de la dentición definitiva. Sin embargo, esta protección no es uniforme para todas las superficies del diente, siendo más eficaz en las superficies lisas vestibulares e interproximales que en las superficies oclusales.

Estudios más actuales cifran estos descensos entre un 18 y un 40% ya que habría otros factores implicados en la reducción de la caries. Recientemente ha habido cambios en relación con el nivel de flúor recomendado para la fluoración del agua de consumo público. En 2011 los Centers for Disease Control and Prevention, han realizado una nueva recomendación acerca del contenido óptimo de flúor en el agua de consumo. El nivel recomendado es de 0,7 ppm de flúor frente a los 0,7-1,2 ppm de la recomendación previa. Este cambio se basa en:

- La creciente evidencia científica de que la fluoración del agua previene la caries dental en todos los grupos de edad por el efecto sistémico y tópico continuado a lo largo del día.
- La tendencia en la prevalencia y grado de FD en los últimos años.
- La evidencia de que la ingesta de agua y líquidos en los niños no parece aumentar con el aumento de temperatura del aire ambiental en los países desarrollados debido a que se usa más aire acondicionado y a que los niños tienen un estilo de vida más sedentario.

Los compuestos químicos que se utilizan para fluorar las aguas son:

- Fluoruro de sodio.
- Hexafluorosilicato.
- Ácido Hexafluorosilícico.

Otro aspecto importante, que se debe conocer, es el coste económico que significa fluorizar las aguas. Teniendo en cuenta este detalle, no se aplica esta medida en poblaciones de menos de 50.000 habitantes.

Autoevaluación

¿Qué consideramos como agua excesivamente fluorada?

- 1 ppm.
- 0,5 ppm.
- 0,05 ppm.
- 1,2 ppm.

Incorrecta, es alta pero no excesiva.

No es correcta, esta agua es conveniente fluorarla.

Te estás equivocando, esta es la concentración de los colutorios fluorados diarios.

Efectivamente ¡es correcto!

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

2.1.1.2.- Alimentos fluorados.

La **fluorización de la sal de mesa** con una concentración de flúor de 200 mg/kg de sal, se utiliza como medida alternativa a la fluorización del agua en muchas zonas cuando no se florea el agua de consumo público por no haber una red centralizada del agua . El principal inconveniente de este método es que con la ingesta de sal podemos favorecer la hipertensión arterial.

También podemos encontrar en el mercado **leche enriquecida con flúor**.



Asimismo, la **fluoración del agua de las escuelas** se ha empleado en el caso de viviendas aisladas. Hay que controlar mucho mejor el nivel de fluoruros añadidos ya que el consumo se realiza solamente unos días determinados.

Autoevaluación

¿Qué respuesta es incorrecta?

- El flúor sistémico únicamente podemos administrarlo por el agua de bebida.
- La concentración recomendable de flúor en el agua es de 0,7 ppm.
- La concentración de flúor en la sal fluorada es de aproximadamente 250 mg/kg de sal.
- El flúor más utilizado para fluorar las aguas es el fluoruro sódico.

Correcto, ésta es la respuesta falsa.

No es correcta, esta respuesta no es incorrecta.

Te estás equivocando, esta respuesta no es falsa.

¿Realmente crees que esta es la respuesta incorrecta? ¡Creo que debes repasar el tema nuevamente!

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

2.1.1.3.- Suplementos farmacológicos.

Los suplementos orales de fluoruro (SOF) se establecieron para ofrecer F a comunidades donde no se podía fluorar el agua. Por ello, la cantidad de suplemento administrada se realiza en función de la concentración de ión F del agua de consumo.

Se emplea fluoruro sódico que debe administrarse en función de la edad del niño y de la cantidad de flúor que contenga el agua de consumo. Este compuesto (NaF) se absorbe entre un 90 y un 97% si se toma sin alimentos. La [biodisponibilidad](#) desciende hasta un 53,7% cuando se toma con leche y otros productos lácteos.

Así pues, los SOF deben administrarse en ayunas y alejados de las tomas de productos lácteos, para evitar la [precipitación](#) de fluoruro cálcico. Pueden usarse gotas desde los 6 meses al año o dos años, continuando después con comprimidos. Para aprovechar el papel tópico del F, lo ideal sería darlo en forma de comprimidos masticables o comprimidos que al chuparse se disuelvan lentamente.



La utilización de suplementos farmacológicos debe realizarse bajo un estrecho control. Debemos conocer perfectamente todas las posibles vías de aportación de flúor que puede recibir el niño (agua de consumo, alimentos, colutorios, dentífricos...), antes de administrar estos preparados farmacológicos.

La siguiente tabla relaciona la concentración de flúor en el agua de alimentación, la edad del niño y la dosis en miligramos que debemos dar como suplemento.

	Flúor agua < 0,3 ppm		Flúor agua <0,3 -0,6 ppm		Flúor agua >0,6 ppm	
EDAD	ADA/ AAP (Aepap)	AEDP	ADA/ AAP (Aepap)	AEDP	ADA/ AAP (Aepap)	AEDP
6 meses a 3 años	0,25 mg	0	0	0	0	0
3 a 6 años	0,50 mg	0,25 mg	0,25 mg	0	0	0
6 a 16 años	1 mg	0,50 mg	0,50 mg	0	0	0

Recomendaciones de los suplementos de flúor en función de la concentración de flúor en el agua de bebida, según la Academia Dental Americana (ADA) y Academia Americana de Pediatría (AAP). Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (Aepap). Asociación Europea de Dentistas Pediátricos (AEDP)

2.1.2.- Aplicación tópica.

Supone la aplicación directa del fluoruro sobre la superficie dentaria, por lo que su uso es posteruptivo.

Las formas tópicas de flúor intervienen en el proceso de [desmineralización](#) y [remineralización](#), así como propiciando la maduración del esmalte después de la erupción dental. Cuando el diente [erupciona](#), el esmalte capta flúor de la saliva, el agua y los alimentos, continuando su proceso de maduración y haciéndose más resistente a la caries; para lo que es importante contar con suficiente F en la superficie dental, de ahí la importancia del F tópico. Por esta razón en los primeros años de edad se indica la aplicación tópica de fluoruros en concentraciones más altas, también cuando hay caries incipiente o [mancha blanca](#) el esmalte se vuelve poroso y capta más flúor que el esmalte sano.

La utilización de esta modalidad puede comenzar desde el momento en que erupcionan los primeros dientes (con especial atención a su aplicación debido al control inadecuado, por parte del niño, del reflejo de deglución) y continuarse durante toda la vida aunque lógicamente su máxima utilidad se centra en los periodos de mayor susceptibilidad a la caries (infancia y primera adolescencia, embarazo, diabetes...).

De esta forma actúan las pastas de dientes fluoradas, colutorios, geles fluorados, etc., logrando una concentración en la boca 100 a 1.000 veces superior a la de la saliva tras la secreción de las glándulas salivares.

Así pues, con esta perspectiva y a diferencia de lo que se creía inicialmente, se debe:

- 1) Hacer más hincapié en los distintos medios de administración tópica del flúor.
- 2) Recomendar el flúor tópico toda la vida y no sólo restringir nuestras recomendaciones a la época del desarrollo y erupción dental.
- 3) Desaconsejar el empleo de excesivo F sistémico sobre todo antes de la erupción dental (en la embarazada y antes de los 6 meses de vida).
- 4) Insistir en el papel remineralizador de dosis bajas de F administradas de forma continua.

La frecuencia de las aplicaciones debe indicarse de acuerdo con las condiciones y necesidades de cada paciente.

Entre los compuestos utilizados como fluoruros tópicos usaremos:

- Fluoruro de estaño.
- Fluoruro sódico.
- Fluoruro de fosfato acidulado (APF).
- Monofluorofosfato sódico.

Modos de administración del flúor tópico.

En la actualidad se utilizan dos formas de aplicación tópica de fluoruros:

1. **Compuestos fluorados utilizados por el profesional.** Suelen ser productos con alta concentración de flúor y se usan con poca frecuencia.
 - Soluciones fluoradas.
 - Geles de flúor
 - Barnices fluorados
2. **Compuestos fluorados de autoaplicación.** Son aplicados por el paciente en su domicilio. Son productos con baja concentración de flúor que se usan con mucha frecuencia.
 - Dentífricos
 - Colutorios
 - Uso diario
 - Uso semanal

2.1.2.1.- Aplicación tópica profesional. Geles, barnices, lacas, soluciones y pastas de profilaxis.

Son preparados con elevada concentración de fluoruro que requieren ser aplicados por profesionales de la odontología. Están indicados en casos de alto riesgo de caries y especialmente en niños en periodo de emergencia dental, también en pacientes irradiados o minusválidos que no dominan la técnica de cepillado o de los enjuagues. A pesar de su elevada concentración de flúor no se ha descrito una asociación directa con la fluorosis cuando se aplica la [pauta](#) adecuada.

Geles fluorados de aplicación profesional.

Son el método más utilizado por su facilidad y efectividad. Los geles que utilizamos actualmente tienen una concentración de 1,23 % con un pH ácido de 3 o 4. Esta acidez favorece la incorporación del flúor en la superficie del esmalte ya que aumenta la porosidad de su superficie. Los geles de flúor utilizados actualmente son los llamados geles [tixotrópicos](#), que no son auténticos geles sino que son soluciones viscosas que bajo presión se vuelven fluidos y acceden con mayor facilidad a los espacios interproximales.



Se aplican mediante cubetas prefabricadas de un solo uso.



Barnices y lacas profesionales.

Su empleo se inicia en la década de los setenta como método alternativo de aplicación tópica. Estos barnices endurecen al entrar en contacto con el aire y la humedad en los dos primeros minutos, permaneciendo adherido a la superficie del diente durante más de doce horas.

Puedes encontrar:

- Fluoruro sódico del 2,26 % al 5 % en solución alcohólica.

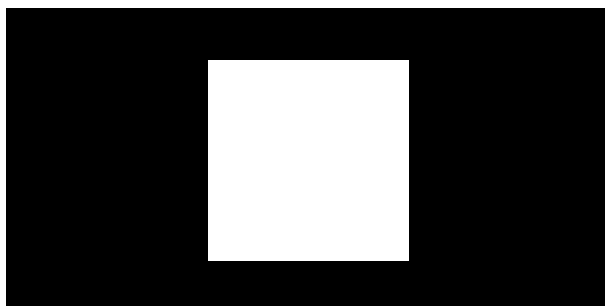


- Difluorosilano al 0,7 %.



Debes conocer

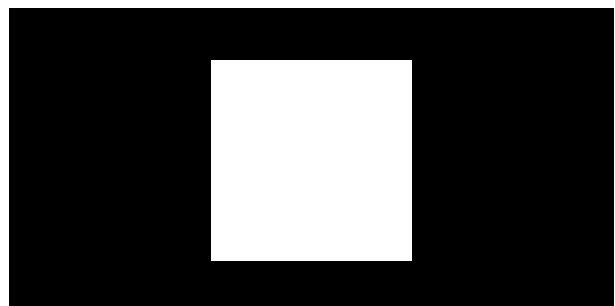
Ahora que ya conocemos los tipos de barniz fluorado, mostramos unos vídeos sobre su forma de utilización.



00:00

00:00

[Resumen textual alternativo](#)



00:00

00:00

[Resumen textual alternativo](#)

Soluciones fluoradas profesionales.

Fueron la primera forma de aplicación de flúor tópico en el consultorio dental. Se aplican con palillos que en el extremo tiene una [torunda](#) de algodón. Generalmente, son difíciles de colocar puesto que requieren de aislamiento de la zona durante los 4 minutos de tiempo de aplicación. El fluoruro de estaño al 8 % es un preparado que puede producir tinciones, irritaciones [gingivales](#) y mal sabor. Por este motivo, junto con su dificultad de aplicación, han caído en desuso tras la aparición del los geles de aplicación profesional.

[Pastas de profilaxis](#) fluoradas profesionales.

La frecuente utilización de pastas de profilaxis dental puede originar pérdidas de esmalte altamente rica en fluoruro, por lo que se ha pensado que la incorporación de flúor a altas concentraciones en estas pastas compensaría este efecto. Sin embargo, es difícil compatibilizar la biodisponibilidad del flúor con los componentes abrasivos de estas pastas. Tal vez, la combinación más favorable es la de sílice con APF.

De todas formas, el empleo de pastas de profilaxis fluoradas, no debe sustituir las aplicaciones regulares de flúor tópico por otros métodos.



2.1.2.2.- Flúor tópica de autoaplicación. Dentífricos fluorados.



Los dentífricos fluorados son extensamente utilizados, es la forma más sencilla de autoaplicación de flúor, pues cada vez que se realiza el cepillado dental se produce también la aplicación del flúor.

La concentración de flúor entre las diferentes marcas comerciales puede variar. A mayor concentración, mejor efecto tópico y, por tanto, mayor cantidad de flúor pasa al esmalte dental. Los laboratorios suelen comercializar dentífricos con concentraciones de 1000 a 1100 ppm, aunque podemos encontrar dentífricos de mayores concentraciones.

Los compuestos fluorados más utilizados son: Fluoruro sódico y el monofluorofosfato de sodio (MFP). Otro compuesto que podemos encontrar es el fluorhidrato de nicometanol (fluorinol).

El problema de los dentífricos fluorados es que mal utilizados pueden provocar una fluorosis.

En niños menores de 6 años debes tener cuidado pues pueden tragar el dentífrico y éste puede actuar como flúor sistémico.

En niños pequeños, se aconseja usar dentífricos con menor cantidad de flúor y depositar en el cepillo una mínima cantidad de dentífrico para evitar, si se lo traga, la posible aparición de una fluorosis.



2.1.2.3.- Flúor tópica de autoaplicación. Geles y colutorios.



A continuación veremos otras formas de autoaplicación de flúor.

Geles de autoaplicación.

Los más utilizados son los geles de APF y el de fluoruro sódico neutro a una concentración de 0,05 % y el fluoruro de aminas al 1,25 % de flúor.

Se pueden aplicar con cubetas individuales o mediante el cepillado dental.

Se recomiendan en:

- Períodos largos: Tres aplicaciones semanales.
- Períodos cortos: Dos aplicaciones diarias.

Están indicados en pacientes con alto riesgo de caries, junto con la administración de pastas dentífricas y colutorios fluorados.

Colutorios fluorados.

Como te puedes imaginar, los colutorios han contribuido mucho en el descenso de la caries. Su principal ventaja es la facilidad de aplicación, motivo por el cual el paciente los puede realizar fácilmente en su casa.

Según la concentración de flúor, los podemos clasificar en:

- Diarios: 0,05 % de flúor.
- Semanales: 0,2 % de flúor.

Ambos deben utilizarse enjuagando durante un minuto, y después estar 30 minutos sin comer o beber nada.

Recuerda que los colutorios los emplearemos en pacientes mayores de 6 años para prevenir que traguen el enjuague y exista riesgo de fluorosis.



2.2.- Toxicidad de los fluoruros.

La ingesta de flúor a altas dosis va acompañada de signos y síntomas característicos que pueden desembocar en la muerte.

Podemos distinguir entre la toxicidad aguda y la crónica.

- **Toxicidad aguda:** Se produce cuando se ingiere flúor en grandes cantidades. Normalmente está causada por accidentes; por eso, es importante que mantengas los compuestos fluorados alejados del alcance de los niños. La dosis mínima que puede desencadenar un cuadro de toxicidad es de 5 mg/kg de peso corporal. La [dosis letal](#) cierta es de 15 mg/kg y es la que produce la muerte del individuo con total seguridad. La dosis tóxica probable, es aquella dosis que supondría la inmediata intervención terapéutica y hospitalización. La dosis tóxica probable estaría entre 5-15 mg de flúor/kg de peso corporal.

En este caso se induciría el vómito y se recomendaría la ingestión de leche. En el hospital se administraría gluconato de calcio por vía endovenosa y lavado gástrico dependiendo de la gravedad.

Signos y síntomas: Náuseas, vómitos, dolor abdominal. Ocasionalmente aumento de salivación (sialorrea), lagrimeo, diarrea, dolor de cabeza, sudoración fría y convulsiones. Si el cuadro progresa puede producir debilidad, espasmos musculares y [tetania](#). El centro respiratorio se deprime, se produce [acidosis respiratoria](#) y [arritmias cardíacas](#) seguidas de coma y muerte.

- **Toxicidad crónica:** Se produce cuando se reciben cantidades importantes de flúor durante periodos prolongados de tiempo. La principal manifestación es la **fluorosis esquelética y dental**.

La [fluorosis esquelética](#) se caracteriza por:

- Aumento anormal de la densidad ósea (osteosclerosis)
- Calcificaciones en ligamientos y tendones.
- [Exóstosis](#).
- [Entumecimiento](#) y dolor en las articulaciones.
- Inmovilidad.
- Hipercalcificación de vértebras dando lugar a complicaciones neurológicas por compresión de nervios.



La **fluorosis dental** se atribuye, como hemos explicado, a una sobredosis crónica de flúor. Las manifestaciones se producen por una alteración de los [ameloblastos](#).

Se caracteriza por la presencia de:

- [Hipoplasias](#).
- Líneas delgadas blancas en la superficie dental.
- Confluencia de las áreas afectadas dando lugar a un diente blanquecino y opaco (yeso)
- Pigmentaciones marrones difusas.
- Irregularidades del esmalte (porosidades),
- Alta fragilidad del diente a la exploración y masticación.

Autoevaluación

¿Qué dosis de flúor es letal?

- 10 gr/kg.
- 0,15 gr/kg
- 1,5 mg/kg.
- 15 mg/kg.

Incorrecta, fíjate bien en la unidad de medida.

No es correcta, ¡quizás debas repasar mejor el tema!

Te estás equivocando.

Efectivamente ¡es correcto!

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

2.3.- Fluorosis dental.

Podemos clasificar las fluorosis en tres grados:

- **Leve:** Encontramos estrías o líneas en la superficie del diente.
- **Moderada:** Los dientes son altamente resistentes a la caries dental pero tienen manchas blancas opacas.
- **Severa:** El esmalte es quebradizo y tiene manchas marrones.



Esta tabla te muestra los grados de fluorosis según el índice de fluorosis de Dean.

Índice de fluorosis de Dean

Condición	Código	Descripción
Sano o normal	0	El esmalte del diente tiene su translucidez usual, la superficie está lisa, brillante, generalmente es de color crema pálido.
Cuestionable	1	Pequeñas aberraciones en la translucidez del esmalte normal, que pueden ir acompañadas de sombras blanquecinas o manchas blancas de uno o dos milímetros de diámetro.
Muy leve	2	Se observan áreas blancas opacas e irregulares sobre la superficie de los dientes, especialmente en sus caras labiales. Menos del 25 % de la superficie de los dientes está afectada.
Leve	3	Las líneas o áreas opacas del esmalte ocupan al menos la mitad, 50 % de la superficie del diente. Las caras oclusales de los dientes afectados muestran una atricción moderada.
Moderada	4	Toda la superficie del diente está afectada, existe un desgaste importante de las superficies. Puede o no presentar pigmentación.
Severa	5	La superficie del esmalte está muy afectada. Se observan puntos hipoplásicos en la superficie dental y en algunos casos la forma del diente puede estar afectada.

3.- Técnicas de aplicación de fluoruros tópicos profesionales.

Caso práctico

Ramón empieza su jornada laboral con gran entusiasmo, es su primera semana en la clínica de **Adela** y está muy contento. Hoy es miércoles, normalmente este día hay fluorizaciones. **Ramón** se dirige a recepción y saluda a **Esther**, revisan juntos la agenda y luego se dirige al box. Tiene un niño de siete años, **David**, que no se cepilla muy bien los dientes y es necesario pasarle un cepillo, para retirar la placa bacteriana, antes de aplicar el flúor.



Estos geles de uso profesional son los más utilizados hoy en día en las consultas, por su seguridad y facilidad de manipulación.

Son geles [tixotrópicos](#) de una concentración del 1,23 % de ion fluoruro que se aplican mediante cubetas prefabricadas.

El procedimiento que debes seguir es el siguiente:

- **Selección de la cubeta:** debes escoger el tamaño que más se ajuste a la boca del paciente. Normalmente existen tres tamaños: pequeño, mediano y grande.



- Pulido de las superficies dentales con pasta abrasiva y cepillo para permitir un buen



contacto del flúor con las superficies de esmalte.

- Llenado de la cubeta hasta un 40 % aproximadamente de su capacidad.



- Secado de las superficies de esmalte mediante el aire comprimido de la jeringa aire/agua.

3.1.- Geles de uso profesional.

Continuemos viendo la técnica de aplicación de fluoruros en la consulta.

- **Colocación de las cubetas en la boca del paciente.** El paciente debe estar incorporado. Se debe colocar la [cánula de aspiración](#) en los fondos de [vestíbulo](#) y aspirar el exceso de gel que exista. Es importante que el paciente realice movimientos de masticación para que el gel se vuelva más fluido y penetre mejor en las superficies interproximales. Dejaremos el gel durante un mínimo de 1 minuto y un máximo de 4.



- **Retirada de la cubeta** asegurándonos de aspirar todos los restos de gel de flúor que puedan quedar. El paciente puede escupir, pero es muy importante que no se enjuague (por tanto, es aconsejable retirar el vaso antes de empezar la fluorización).
- Se deben dar al paciente las **instrucciones post-operatorias**; no puede comer, beber ni enjuagarse durante al menos 30 minutos (recomendable decirle una hora para que cumplan al menos 30 minutos).
- **Citar al paciente para la siguiente fluorización** en función del riesgo de caries. En pacientes con bajo riesgo de caries debe realizarlo 2 veces al año; y en pacientes con alto riesgo de caries debe realizarlo 4 veces al año.

Autoevaluación

Las cubetas de aplicación del flúor:

- Son de un único tamaño.
- Se deben llenar hasta el máximo con gel de flúor.
- Debemos aplicarlas con los dientes bien mojados de saliva.

- Las debes llenar un 40 % de su capacidad.

Incorrecta, existen varios tamaños.

No es la respuesta correcta porque correrías el riesgo de ingesta accidental de flúor.

Te equivocas, debes secar previamente los dientes de saliva.

Efectivamente es correcto, de esta forma evitas riesgos de accidentes.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

3.2.- Barnices y lacas profesionales.



Los barnices los vas a utilizar únicamente en las consultas dentales, puesto que forman parte del flúor de aplicación profesional. Gracias a la laca o adhesivo que poseen permanecen mucho tiempo en contacto con la superficie del diente. Por tanto, existen más posibilidades de que se forme fluorapatita.

La secuencia de aplicación es la siguiente:

- Es recomendable (pero no imprescindible) limpiar y secar las zonas donde se quiere aplicar el barniz o la laca cuidadosamente.
- Aplicar la laca o el barniz, y con la ayuda de un pincel o [microbrush](#) repártelo uniformemente por la superficie.
- Secar la laca o el barniz con aire comprimido durante un minuto aproximadamente.
- Dar las instrucciones post-operatorias al paciente: no comer y no beber en 30 minutos, no cepillar la zona en 24 horas.

Están aconsejados en niños menores de 6 años, ya que si utilizamos geles, existe riesgo de ingesta.

También pueden ser útiles en pacientes que no soporten, a causa de las náuseas, las cubetas de gel.

Otra indicación incluye a pacientes disminuidos psíquicos o físicos.

No olvides que no podemos descuidar la higiene oral de las personas discapacitadas psíquicas y físicas.

4.- Etiología de la hipersensibilidad dental.

Caso práctico

Esther saluda a **Adela**, le informa que tiene una paciente, **Paula**, que viene de urgencias con dolor generalizado en la boca. Adela entra en el box y saluda a **Paula**, tiene mala cara, le comenta que desde hace unos días tiene sensibilidad en todos los dientes, no puede ni beber agua de la nevera. **Adela** le dice que no se preocupe, ya que hay diferentes tratamientos para la hipersensibilidad dentaria y elegirán el más indicado para su caso.



En primer lugar, debes conocer qué es la hipersensibilidad dental (ya nombrado en la pagina de introducción).

Se define como la "presencia de un dolor breve y agudo ocasionado por la exposición de la dentina a estímulos generalmente térmicos, táctiles, osmóticos, químicos o aquellos que producen evaporación del [líquido dentinario](#), que no puede ser atribuido a ninguna forma de patología o defecto dental."

Fíjate en la importancia de la última frase. '**No se atribuye a patología o defecto dental**' significa que si un paciente tiene sensibilidad dental por la existencia de una [caries](#) o una [fractura dental](#), no se considera hipersensibilidad.

La hipersensibilidad dentinaria se considera de [etiología multifactorial](#) y se le han atribuido diferentes nombres tales como: Sensibilidad dentinaria, sensibilidad pulpar, sensibilidad

dentaria y sensibilidad cervical cuando se ha encontrado en pacientes con [recesiones gingivales](#).

Para que se produzca la hipersensibilidad dentinaria es necesaria la presencia de dos condiciones:

- [Exposición de la dentina](#) cervical, normalmente asociada a retracción gingival por [enfermedad periodontal](#) o por cepillado agresivo.
- [Apertura del sistema tubular dentinario](#), también asociado a un cepillado agresivo o la presencia de sustancias ácidas (por ejemplo, pacientes que consumen bebidas o alimentos ácidos con frecuencia).

Debido a que la hipersensibilidad dentinaria es una sensación subjetiva, para su evaluación se emplean cuestionarios sobre sus características y pruebas clínicas. La metodología para la valoración de la hipersensibilidad dentinaria se basa en la [respuesta pulpar](#) a los cambios térmicos (10 °C, 20 °C y 30 °C), táctiles, osmóticos, eléctricos o al aire.

Existen muchas teorías que pretenden explicar la existencia de la hipersensibilidad dental, entre las que podemos destacar:

- **Teoría de la activación:** Esta teoría sugiere la existencia de terminaciones nerviosas en la dentina, las cuales pueden estimular directamente a la pulpa.
- **Teoría del mecanismo de transducción:** Se basa en que las prolongaciones de los [odontoblastos](#) puedan funcionar como receptores nerviosos.
- **Teoría hidrodinámica o de movimiento de fluidos:** Acepta que aunque la mitad periférica de la dentina carece de nervios o prolongaciones odontoblásticas, el movimiento del líquido dentro del [túbulo dentinario](#) produce una estimulación a través de la cual ocurren deformaciones de los [mecano receptores pulpares](#), convirtiendo la energía mecánica en energía eléctrica.

El aumento de flujo de líquido dentinario dentro del túbulo causa un cambio de presión en toda la dentina, lo que activa las fibras nerviosas en el límite pulpodentinario o dentro de los túbulos dentinarios.

...

4.1.- Factores etiológicos de la hipersensibilidad dentinaria.

Entre estos factores, a nivel clínico puedes encontrar los siguientes:

- El [raspado y alisado radicular](#): Produce desgaste de la superficie radicular y exposición



de dentina al eliminar el cemento [necrótico](#).

- Colocación de [restauraciones adhesivas](#): En estos procedimientos empleamos ácidos para desmineralizar la superficie dental, pudiendo generar hipersensibilidad dental. Además, las resinas que empleamos producen una reacción [exotérmica](#) durante su polimerización.
- La [erosión dental](#): Asociada a presencia de ácidos en la dieta (bebidas principalmente), o a la existencia de desórdenes en el aparato digestivo (vómitos frecuentes, reflujo



gástrico, etcétera).

- La [abrasión](#): Normalmente asociada a un cepillado inadecuado o agresivo que genera pérdidas de esmalte a nivel cervical, recesiones gingivales y exposición dentinaria.



- La **abfracción**: Son las típicas lesiones en forma de cuña a nivel cervical asociada a



bruxismo excéntrico.

- El **blanqueamiento**: Todo blanqueamiento dental produce como efecto secundario hipersensibilidad dental que en la mayoría de los casos es transitoria y desaparece al terminar el proceso de blanqueamiento.



Autoevaluación

Señala la respuesta correcta.

- La recesión gingival no es un factor a tener en cuenta en la hipersensibilidad dental.
- Los barnices y lacas profesionales, están contraindicados en niños de menos de 6 años.
- La erosión dental está asociada a la presencia de un cepillado inadecuado.
- Los geles de uso profesional, son geles tixotrópicos de una concentración del 1,23 % de ion fluoruro que se aplican mediante cubetas prefabricadas.

No es correcta, es un factor muy importante.

Incorrecta porque esta es una de sus principales indicaciones.

No es la respuesta correcta porque está causada por la presencia de ácidos en la dieta.

Efectivamente es correcto.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

5.- Diagnostico de la hipersensibilidad dental.

Caso práctico



Ramón prepara todo lo necesario para empezar a hacer la higiene bucodental a la paciente, cuando lo tiene todo listo, le pregunta a **Eva**, su paciente:

-¿Estás preparada? **Eva** afirma con la cabeza, tiene un poco de miedo porque la última vez le dolió bastante, pero eso no se lo ha dicho a **Ramón**, no está segura de si esta vez le volverá a molestar tanto.

Ramón empieza a realizar la higiene y de repente ¡zas! **Eva** pega un brinco del sillón, **Ramón** para rápidamente y **Eva** dolorida le explica que tiene mucha hipersensibilidad, que la última vez le pasó lo mismo...

Los avances en el conocimiento científico que se han producido en los últimos años permiten, en la actualidad, un **enfoque más integral** en el **manejo de la hipersensibilidad** dentinaria, que abarca el **control de sus factores etiológicos** y **predisponentes**.

De hecho, se han propuesto **estrategias de manejo** que incluyen:

- **Identificación de factores etiológicos y predisponentes**, en particular, hábitos dietarios y de higiene bucal relacionados con la erosión y la abrasión.
- **Diagnóstico diferencial**, para descartar otras condiciones que podrían provocar un dolor similar.
- **Diagnóstico correcto**, compatible con la descripción clínica de hipersensibilidad dentinaria, basado en la historia y el examen.
- **Eliminación o minimización de factores etiológicos** y predisponentes mediante asesoramiento dietario e instrucción sobre la higiene bucal.

- **Tratamiento** de todas las **condiciones secundarias** que producen **síntomas** similares a los de la hipersensibilidad dentinaria
- **Recomendación** o **administración** de **tratamiento** sobre la base de las necesidades **individuales**.

Las tres primeras actuaciones podemos incluirlas dentro de las estrategias de diagnóstico y las tres últimas se agrupan en las técnicas de tratamiento.

Para establecer el tratamiento adecuado e individualizado de la H.D. es imprescindible realizar un **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL** respecto a otras causas de dolor dental, así como tratar de identificar los factores etiológicos y predisponentes.

Mediante interrogatorio al paciente se realizará una [anamnesis](#) cuidadosa y detallada que nos permita registrar y evaluar parámetros de especial interés para reconocer la existencia de HD asociada a dichas cuantificaciones.

A continuación, el examen clínico riguroso y preciso, mediante exploración, permitirá identificar la posible existencia de alteraciones o lesiones dentarias que pudieran originar o presentar reacciones o manifestaciones que resulten ambiguas y confusas para el diagnóstico de la hipersensibilidad.

5.1.-Evaluación clínica de la hipersensibilidad. Estímulos causantes de la hipersensibilidad dental.

El principal síntoma que acompaña a la hipersensibilidad dentinaria es el dolor. Es un dolor con las siguientes características:

- Es una respuesta de dolor exagerada frente a un estímulo leve o "normal".
- El dolor siempre es provocado y nunca espontáneo, característica que sirve para el diagnóstico.
- La respuesta dolorosa se limita al tiempo que dura el estímulo causante.
- Es un dolor muy localizado, es decir, el paciente sabe perfectamente el diente causante.

Estas características hacen posible su reconocimiento y facilitan no confundir la hipersensibilidad con otros procesos dolorosos como la [pulpitis aguda](#) (en este caso, el dolor persiste después de retirar el estímulo, e incluso, el dolor puede ser irradiado o mal localizado).

Debido a que el dolor y en consecuencia la hipersensibilidad dentinaria es una sensación subjetiva, para su evaluación se emplean cuestionarios sobre sus características y pruebas clínicas. La metodología para la valoración de la hipersensibilidad dentinaria se basa en la [respuesta pulpar](#) a los cambios térmicos (10 °C, 20 °C y 30 °C), táctiles, osmóticos, eléctricos o de aire.

- **Térmicos:** Principalmente el frío es lo que desencadena una respuesta más dolorosa en el paciente. Para determinarlo en la consulta dental, puedes emplear la jeringa de aire/agua.



- **Táctiles:** Puedes comprobar la sensibilidad del paciente al tacto tocando el cuello del diente con la sonda de exploración.



- **Osmóticos:** En esta prueba puedes utilizar una solución de glucosa para que el paciente se enjuague y pueda indicarte donde le molesta.
- **Eléctricos:** Para esta respuesta necesitarás vitalómetros o pulpómetros. Son unos aparatos electrónicos que emiten corriente eléctrica pudiéndose modificar la intensidad. De esta forma, puedes cuantificar el umbral del dolor al recibir descargas eléctricas.



Autoevaluación

Señala la respuesta correcta.

Los pacientes con hipersensibilidad dentinaria presentan dolor a los estímulos:

- Táctiles sobretodo en la zona oclusal.
- Osmóticos, sobretodo a los estímulos salados.
- Térmicos, principalmente al calor.
- Eléctricos, pudiéndose cuantificar con vitalómetros.

No es correcta lo presentan mucho más intenso en la zona cervical.

Incorrecta porque lo refieren mucho más a los ácidos o dulces.

No es la respuesta correcta porque les molesta mucho más el frío.

Efectivamente es correcto.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

6.- Tratamiento de la hipersensibilidad dental.

Caso práctico

Adela hoy está visitando a **Eva**, una paciente con hipersensibilidad dental, derivada por **Ramón**, ya que la última vez no le pudo hacer la higiene. **Ramón** ya le comentó este caso a **Adela**, y ella con mucho gusto explica a la paciente el porqué de su hipersensibilidad dental, y los diferentes tipos de tratamientos que hay para disminuir este problema.



Entre los principales problemas a los que vas a tener que enfrentarte en tu vida laboral, están los pacientes con hipersensibilidad dentinaria. Son pacientes a los que deberás aconsejar un tratamiento adecuado. Por suerte, los laboratorios farmacéuticos están continuamente innovando y destinando recursos a buscar soluciones eficaces y duraderas.

Los enfoques para el manejo de la hipersensibilidad dentinaria se han centrado principalmente en el tratamiento y, hasta el momento, no han hecho mucho énfasis en la prevención.

Antes de explicar el tratamiento, haremos un pequeño resumen del protocolo que se debe seguir ante un paciente con hipersensibilidad dental o con manifiesta posibilidad de tenerla, de manera que incluiremos asesoramiento e instrucciones cruciales para evitar y modificar hábitos y actuaciones desencadenantes y/o agravantes de la hipersensibilidad.

- **Tratamiento preventivo**, el cual incluye, educación al paciente y consejos de prevención sobre los factores erosivos y cualquier hábito que pueda producir abrasión.
- **Tratamiento etiológico**, se basa en identificar y actuar sobre los factores causales, como el cepillado defectuoso y los factores erosivos, implicados en la iniciación de la sensibilidad dental.
- **Tratamiento sintomático**, el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria con base en las necesidades individuales. Un primer paso es recomendar el uso de una crema dental desensibilizante, dado que, por lo general, esto produce mejorías en la mayoría de las personas.
 - **Tratamiento ambulatorio**: Mediante pastas dentífricas, colutorios y geles específicos.
 - **Tratamiento en consulta**: Si con lo anterior no hay mejoría, el odontólogo puede realizar
 - **Tratamientos conservadores**. Colocar [composites](#) o [compómeros](#) en las zonas más sensibles.
 - **Tratamiento de los conductos, Endodoncia**. En los casos que no podemos disminuir la hipersensibilidad con los anteriores métodos, el odontólogo puede realizar la endodoncia.

Además, explicarle al paciente las posibles causas de la hipersensibilidad dentinal puede ayudar a modificar o controlar estos factores causales y a su vez mejorar el resultado del tratamiento.

En cuánto a las normas de higiene oral y recomendaciones dietéticas, estos son los aspectos más importantes:

- **Cepillo**: Debes recomendar el empleo de un cepillo suave o medio.
- **Técnicas de cepillado**: Debes recomendar al paciente que evite un cepillado agresivo o con desplazamientos laterales. La mejor técnica es la vibratoria en todas sus variantes.
- **Momento del cepillado**: Evitar cepillarse inmediatamente después de la ingesta de ácidos para prevenir la abrasión cervical.
- **Pastas dentífricas**: Evitar en lo posible el empleo de pastas abrasivas tales como las que se emplean para blanquear los dientes. Debes aconsejar a los pacientes que empleen dentífricos, colutorios y geles específicos para dientes sensibles.
- **Análisis dietético de comidas ácidas y su eliminación**.

- **Corrección** de cualquier **hábito** que pueda producir **abrasión**.
- **Proveer** administración de **fluoruros tópicos**.

6.1.- Tratamiento ambulatorio de la hipersensibilidad. Pastas dentífricas.

Al paciente con hipersensibilidad dental, le podemos recomendar multitud de productos para intentar disminuirla. Estos productos los podemos agrupar en: Pastas dentífricas, colutorios y geles bioadhesivos.

Pastas dentífricas para la hipersensibilidad dental.

La mayoría de estas pastas incorporan en su composición el potasio o el estroncio, formulados como nitrato potásico, cloruro potásico o cloruro de estroncio, todos ellos normalmente al 5 %. Está demostrado que el potasio penetra en los túbulos dentinarios abiertos o expuestos e interfiere en la transmisión del estímulo nervioso, disminuyendo notablemente la sensación dolorosa. Estas pastas dentífricas deben ser empleadas de forma continuada para mantener una concentración suficiente de potasio en la superficie del diente. Si el paciente deja de emplearlas, la hipersensibilidad probablemente volverá.

Las pastas dentales desensibilizantes que contienen usualmente cloruro de estroncio o nitrato de potasio, pueden requerir de numerosas aplicaciones para que disminuya la sensibilidad.

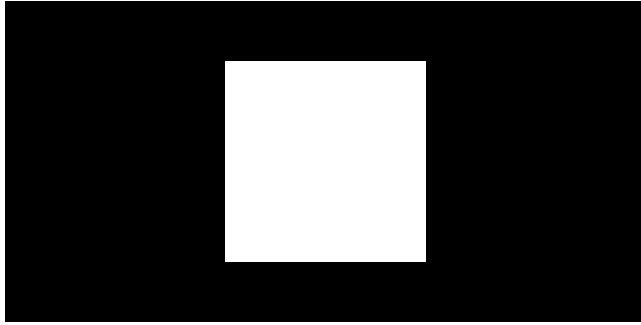


Actualmente se puede encontrar en el mercado productos de última generación que permiten reducir la hipersensibilidad de forma rápida y eficaz. Incorporan en su composición acetato de estroncio que actúa a modo de "cemento" sellando de forma inmediata los túbulos dentinarios (Sensodyne Rapid) o Arginina que persiste incluso después de un ataque ácido (Colgate Sensitive).



Debes conocer

En este video podrás encontrar más información acerca del funcionamiento de los productos Colgate contra la sensibilidad dental.



00:00

00:00

[Resumen textual alternativo](#)

6.1.1.- Tratamiento ambulatorio de la hipersensibilidad. Colutorios, geles bioadhesivos y spray.

En cuanto a los colutorios, debes saber que la composición y efectos son muy parecidos a los de los dentífricos.

Colutorios.

La mayoría de colutorios contra la hipersensibilidad dental están formulados con cloruro potásico, nitrato potásico y cloruro de estroncio. Normalmente, la concentración es como en los dentífricos, al 5 %.

El efecto que tienen es muy similar al de los dentífricos, reduciendo la transmisión nerviosa del dolor y sellando los túbulos dentinarios.

Son un complemento de los dentífricos para la sensibilidad, no un sustituto.



Geles bioadhesivos y spray.

Estos productos son una buena opción que puedes prescribir a pacientes que presentan hipersensibilidad intensa y muy localizada en una zona concreta.

Son formulaciones farmacéuticas que se adhieren a la superficie del diente y permanecen adheridos durante tiempo en la zona de aplicación gracias a sus componentes bioadhesivos.

Además, estos productos suelen estar formulados a más concentración. Generalmente los encontrarás al 10 % de con cloruro potásico, nitrato potásico y cloruro de estroncio.



Autoevaluación

Los componentes principales de los productos ambulatorios para la hipersensibilidad dental son:

- Fluoruro de sodio al 0,5 % en pastas dentífricas.
- Nitrato de potasio al 5 % en colutorios.
- Nitrato de potasio al 10 % en dentífricos.
- Acetato de estroncio en geles bioadhesivos.

No es correcta, el fluoruro de sodio es anticaries.

Efectivamente estás en lo cierto.

No es la respuesta correcta porque esta concentración corresponde a geles bioadhesivos.

Incorrecta, el acetato de estroncio lo encontrarás en pastas dentífricas de última generación.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

6.2.- Tratamiento en consultorio de la hipersensibilidad dental (I).

Cuando las pastas no dan suficiente resultado, se pueden intentar algunos métodos en el consultorio.

En consultorio, tenemos las siguientes opciones (ordenadas de más conservadora a más agresiva).

Barniz de flúor.

Las sustancias fluoradas se han utilizado clásicamente como desensibilizantes dentinarios.

El flúor se une al diente y reduce la transmisión de sensaciones, además de reforzar el esmalte ayudando en el proceso de remineralización de su superficie.

Es el mismo principio activo que se usaba en las fluorizaciones tópicas; al igual que su técnica de aplicación:

- Es recomendable (pero no imprescindible) limpiar y secar las zonas donde quieres aplicar el barniz o la laca cuidadosamente.
- Aplicar la laca o el barniz; y con la ayuda de un pincel o Microbrush repártelo uniformemente por la superficie.
- Secar la laca o el barniz con aire comprimido durante un minuto aproximadamente.
- Dar las instrucciones post-operatorias al paciente: No comer y no beber en 30 minutos; no cepillar la zona en 24 horas.



Resinas compuestas.

Si el paciente presenta hipersensibilidad dental por abrasión o erosión de áreas cervicales, puede usarse un material restaurativo para restaurar la forma funcional y anatómica del

diente.



Es una técnica sensible y cara, pero parece tener mayor duración y ser más predecible que los agentes tópicos como el flúor.

El objetivo de emplear resinas y adhesivos para sellar los túbulos dentinarios es evitar que los estímulos que producen dolor lleguen a la pulpa. Aunque su objetivo no es tratar zonas generalizadas de sensibilidad radicular, puede ser un método terapéutico eficaz cuando fallan otros recursos.

La técnica de colocación es muy sencilla:

- Debes realizar el aislamiento relativo con rollos de algodón.
- Aplicas el desensibilizante con la ayuda de un Microbrush.
- Polimerizas el agente desensibilizador con luz halógena durante 40 segundos.
- Retiras el aislamiento relativo con la ayuda de unas pinzas.

6.2.1.- Tratamiento en consultorio de la hipersensibilidad dental (II).

Continuamos viendo los métodos existentes en la consulta para reducir o eliminar la sensibilidad dental.



Ionómero de vidrio.

En casos graves, una técnica fácil y rápida es la colocación de un [ionómero de vidrio](#) que no necesita grabado ácido previo y posee buena adhesión.

Se trata de una técnica poco invasiva y no es sensible a la contaminación por agua, pues es un material [hidrofílico](#).

La técnica de colocación es la siguiente:

- Realizas el aislamiento relativo con rollos de algodón de la zona a tratar.
- Preparas una cucharadita rasa de polvo y dos gotas de líquido sobre un papel satinado.
- Vas añadiendo progresivamente polvo al líquido hasta conseguir una textura gelificada.
- Con la ayuda de una espátula recubres la zona de hipersensibilidad.
- Debes esperar hasta que el material endurezca completamente.
- Retiras el aislamiento relativo con unas pinzas.

Endodoncia.

Como último recurso, existe la posibilidad de [desvitalizar](#) el diente causante de la hipersensibilidad. Ten en cuenta que este tratamiento es el último recurso antes que la extracción dental. Por tanto, antes debes haber probado todas las posibilidades anteriores.

Se trata de un tratamiento irreversible que debe realizar el odontólogo, antes del cual debemos informar al paciente y solicitar su conformidad por escrito formalizando el

consentimiento informado.



No olvides que la endodoncia es el último recurso y antes debemos haber probado todos los protocolos de desensibilización.

Anexo.- Licencias de recursos.

IO02_LICENCIA_RECURSOS

FLUORUROS TÓPICOS Y TRATAMIENTO DE LA HIPERSENSIBILIDAD.

IO02_CONTENIDOS

Miniatura

Comentarios

Credenciales del recurso

IO02_CONTENIDOS

Miniatura

Comentarios

Credenciales del recurso



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Adela, odontóloga jefa de la clínica

Descripción: Adela, la odontóloga jefa de la clínica

Nombre: HB_CASO_01

Autoría: Silvia Portero Cano

Licencia: Uso educativo no comercial |

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Esther, higienista de Dentoclínica

Descripción: Esther, la auxiliar de Dentoclínica

Nombre: HB_CASO_02

Autoría: Silvia Portero Cano

Licencia: Uso Educativo no comercial |

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Claudia, trabajadora de un cent

Descripción: Claudia, que ha empezad

Nombre: HB_CASO_03

Autoría: Silvia Portero Cano

Licencia: Uso educativo no comercial |

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Ramon, trabajador de Dentocli

Descripción: Ramón, que ha empezac

Nombre: HB_CASO_04

Autoría: Silvia Portero Cano

Licencia: Uso Educativo no comercial |

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Elena y Claudia con la autoclav

Descripción: Elena, técnica con experie
centro de salud.

Nombre: HB_CASO_12

Autoría: Silvia Portero Cano

Licencia: Uso Educativo no comercial |

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Ramón manipulando el carro d

Descripción: Ramón, recién titulado, m
un tratamiento a un paciente.

Nombre: HB_CASO_44

Autoría: Silvia Portero Cano

Licencia: Uso Educativo no comercial |

Procedencia: Elaboración propia

Título: Garbanzos.

Descripción: Imagen que muestra un p

Nombre:IO02_CONT_R01_GARBANZO

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial |

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Tí

De

No

Au

Lic

Pr

Tí

De

No

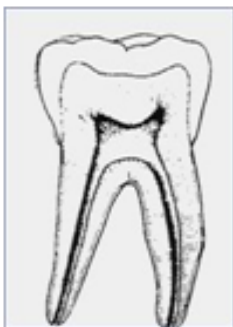
Au

Lic

Pr

Jul

Tí



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



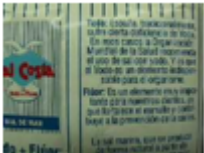
Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

De
No
Au
Lic
Pr
Tí
De
No
Au
Lic
Pr
Tí
De
No
Au
Lic
Pr
Tí
De
tix
No
Au
Lic

Pr

Tí

De

Ne

Au

Lic

Pr

Tí

De

flu

Ne

Au

Lic

Pr

Tí

De

Ne

Au

Lic

Pr

Tí

De

Ne



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Comentarios para Unificación:



Comentarios para Integración:

VIDEO



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

VIDEO



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Au
Lic
Pr

Tí
De
co
ca

No
Au

Lic
Pr

Tí
De
de

No
Au

Lic
Pr

Tí
De

No
Au

Lic

Pr

Tí

De

Ne

Au

Lic

Pr

Tí

De

Ne

Au

Lic

Pr

Tí

De

Ne

Au

Lic

Pr

Tí

De

flu



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

No

Au

Lic

Pr

Tí

De

flu

No

Au

Lic

Pr

Tí

De

No

Au

Lic

Pr

Tí

De

No

Au

Lic

Pr



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Tí

De

Ne

Au

Lic

Pr



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Incisivos con fluorosis severa.

Descripción: Imagen que muestra los

Nombre: IO02_CONT_R29_FLUOROS

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Fluorosis severa en arcada.

Descripción: Imagen que muestra la b

Nombre: IO02_CONT_R30_FLUOROS

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Cubetas de fluorización en boc

Descripción: Imagen que muestra la b colocadas.

Nombre: IO02_CONT_R32_CUBETAS



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Raspado alisado y pulido.

Descripción: Imagen que muestra la t raspado a cielo abierto.



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R33_RAR

Autoría: Jordi Daunis Bayés

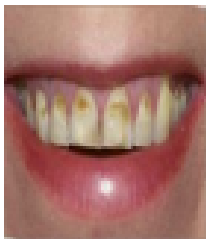
Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Abrasión dental.

Descripción: Imagen que muestra la t



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R34_ABRASIO

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Recesión dental.

Descripción: Imagen que muestra un



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R35_RECESIOI

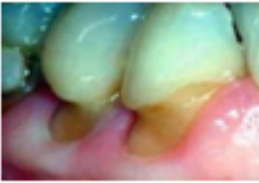
Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Abfracción.



Comentarios para Unificación:

Descripción: Imagen que muestra un inferiores.

Nombre: IO02_CONT_R36_ABFRACTO

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Blanqueamiento clínica.

Descripción: Imagen que muestra una blanqueamiento clínico en la arcad su



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R37_BLANQUI

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Jeringa aire-agua.

Descripción: Imagen que muestra la j



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R38_JERINGA

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Sonda de exploración.

Descripción: Imagen que muestra una



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R39_SONDA

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Comentarios para Integración:

Procedencia: Elaboración propia

Título: Vitalómetro.

Descripción: Imagen que muestra un



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R40_VITALOM

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Productos Isdin.

Descripción: Imagen que muestra en



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R41_PRODUCT

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Bexident dientes sensibles.

Descripción: Imagen que muestra un



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R44_BEXIDEN

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Sensodyne Rapid.

Descripción: Imagen que muestra un



Comentarios para Unificación:

Nombre: IO02_CONT_R46_SENSOD`

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

Título: Colgate Sensitive Pro-Alivio

Descripción: Video que muestra como Colgate Sensitive Pro-Alivio contra la

Nombre: IO02_CONT_R48_VIDEOCC

Autoría: COLGATE

Licencia: Dominio público.

Procedencia: <https://www.youtube.co>

VIDEO



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Sensi lacer.

Descripción: Imagen que muestra un

Nombre: IO02_CONT_R49_SENSILA

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia



Título: Bexident dientes sensibles spr

Descripción: Imagen que muestra un

Nombre: IO02_CONT_R52_BEXIDEN

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia





Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Sensi Lacer gel bioadhesivo.

Descripción: Imagen que muestra un

Nombre: IO02_CONT_R53_SENSILA

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Gluma.

Descripción: Imagen que muestra ag

Nombre: IO02_CONT_R54_HIPERSE

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Título: Ketac-cem

Descripción: Imagen que muestra cer

Nombre: IO02_CONT_R55_KETACCE

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia



Comentarios para Unificación:

Título: Radiografía de endodoncia.

Descripción: Imagen que muestra un

Nombre: IO02_CONT_R56_ENDODC

Autoría: Jordi Daunis Bayés

Comentarios para Integración: Licencia: Uso Educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia

IO02_Tarea

Miniatura

Comentarios

Credenciales del recurso

Título: Boca de paciente.

Descripción: Imagen que muestra la bo

Nombre: IO02_TAREA_R01_BOCAPAC

Autoría: Jordi Daunis Bayés



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial p:

Procedencia: Elaboración propia

IO02_SOLUCION_TAREA

Miniatura

Comentarios

Credenciales del recurso

Título: Boca de paciente.

Descripción: Imagen que muestra la boc

Nombre: IO02_SOLUCION_TAREA_R01_

Autoría: Jordi Daunis Bayés



Comentarios para Unificación:

Comentarios para Integración:

Licencia: Uso Educativo no comercial pa

Procedencia: Elaboración propia

