



"Chispa-Sta"

Clave: CIN2014A5003

Centro Educativo Cruz Azul Higo.  
Bachillerato Cruz Azul

**Integrantes:**

Daniela Lizeth García Galan  
Karla Sharej Migueles Peza  
Andrés Aldair Acevedo Montoya

**Asesora:**

MC Elvia Velasco Pérez

**Área:**

De Convergencia

**Disciplina:**

Química

**Tipo de investigación:**

Desarrollo tecnológico

**Fecha:** 18 de febrero de 2014

**Lugar:** Ciudad Cooperativa Cruz Azul Hgo.

**Palabras claves:** dentífrico, dientes, pasta, sabor, niñez, sabor, pH, consistencia

## Contenido

Resumen .....	3
Summary .....	3
Introducción.....	4
Hipótesis .....	4
Justificación y síntesis del sustento teórico .....	4
Objetivos generales.....	4
Objetivos específicos .....	5
Fundamentación teórica .....	5
Dentífrico: .....	5
Las pastas dentales en la actualidad .....	5
Generalmente las pastas dentales contienen: .....	6
Las pastas dentales y los niños.....	6
Metodología de la investigación .....	7
Ingredientes .....	7
Procedimiento .....	7
Resultados .....	7
Conclusiones.....	8
Fuentes Bibliohemerográficas .....	8

## RESUMEN

La higiene bucal y el cepillado dental son de mucha importancia, y es necesario que se realice diariamente, para prevenir enfermedades bucales.

En la actualidad muchos niños no realizan el cepillado dental y en este influyen diversos factores como la situación económica, atención de los padres, entre otros, o simplemente se les olvida y es completamente normal a su edad.

El dentífrico o pasta de dientes ha existido desde siempre y actualmente es algo que ocupamos en nuestra vida cotidiana. El dentífrico es una mezcla de ingredientes que proporcionan aliento fresco, blanqueamiento de los dientes, fortalecimiento de dientes, eliminación de bacterias, entre otros. Los fines principales de este proyecto son realizar una pasta dental dirigida principalmente para el público infantil, y que esta contenga los ingredientes necesarios para que un niño pequeño tenga la higiene bucal completa que necesita para el fortalecimiento y desarrollo de sus dientes, así como los beneficios que otorga una pasta común. Y sin olvidar añadirle un toque innovador e interactivo para que se promueva el cepillado dental en los niños.

Recabar información de distintas fuentes para realizar una pasta para niños, así como también realizarle a la misma las pruebas físico-químicas necesarias para que sea un pasta dental óptima.

Crear una pasta dental llamativa para el público infantil y con un toque innovador e interactivo que en este caso serán las "chispas explosivas". Y que se promueva la higiene bucal y el cepillado dental en los niños menores de 7 años.

## SUMMARY

Oral hygiene and dental brushing are of great importance, and it is necessary to perform daily, to prevent oral diseases. At the present time many children do not perform the dental brushing and this influenced by various factors such as the economic situation, parental care, among others, or simply they had forgotten about them, and it is completely normal for their age.

The toothpaste has always existed and is now something that we are in our daily lives. The toothpaste is a mixture of ingredients that provide fresh breath, bleaching of the teeth, strengthen teeth, elimination of bacteria, among others.

The main aims of this project are to conduct a toothpaste targeted mainly for the children's audience, and that it contains the necessary ingredients for a small child has the complete oral hygiene that you need for the strengthening and development of their teeth, as well as the benefits it gives a common pasta. And not forgetting add a touch of innovation and interactive to promote the tooth brushing in children.

Gather information from different sources to make a paste for children, as well as ask the same tests physico-chemical needed to make a toothpaste optimal.

Create a toothpaste appealing to the public and child with a touch of innovation and interactive that in this case, will be the "sparks explosive". And that it promotes oral hygiene and the tooth brushing in children younger than 7 years.

## INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema: ¿Cómo sería una pasta dental llamativa para niños? Ese fue nuestro primer cuestionamiento ya que actualmente, los niños pequeños no les interesa mucho lo que es la higiene bucal, y es comprensible, ¿Qué niño menor de 6 años es capaz de interesarse por la higiene bucal? y después ¿Cómo hacer que la higiene bucal sea entretenida?. Estos fueron los principales cuestionamientos que nos hicimos al realizar este proyecto.

Una pasta de dientes o pasta dental es una combinación de ingredientes que ayudan a la salud e higiene bucal, y que además brinda muchos beneficios como fortalecimiento de los dientes, blanqueado de dientes, eliminación de bacterias y un aliento refrescante.

Actualmente existen diferentes tipos de pastas dentales para niños, pero no todas son eficientes o no cumplen su cometido; porque unas son muy dulces y los niños llegan a comer, o simplemente los niños no practican el cepillado dental porque se les olvida; en ambos casos es un problema ya que al ingerirlas, a la larga dañan el tracto digestivo, pues son sustancias químicas; y en el otro caso pueden afectar varios factores como la economía familiar de la familia, la atención que los padres le prestan a la higiene bucal de sus hijos, entre otros y esto de igual manera a la larga es un problema pues no frecuentan o no realizan el cepillado dental, y esto como ya todos sabemos genera muchos problemas tanto en los dientes como en toda la cavidad bucal en general.

## HIPÓTESIS

Para respondernos todas estas preguntas decidimos realizar una pasta dental específicamente para el público infantil, que les agrade, les sea entretenida, llamativa y los incite a cepillarse los dientes. De tal manera que en este proyecto, el toque innovador serían las chispas explosivas, pero sin olvidarnos de todos los reactivos químicos que debe tener una pasta dental, para que brinde un servicio completo y de calidad. Y todos aquellos beneficios que una pasta de dientes debe contener para el fortalecimiento de los dientes de un niño pequeño.

## JUSTIFICACIÓN Y SÍNTESIS DEL SUSTENTO TEÓRICO

El propósito por el cual realizamos este proyecto fue que desde siempre a los niños pequeños no les interesa mucho, se les llega a olvidar o simplemente no tienen muy en cuenta el cepillado dental, y es normal, pues ¿quién a sus 5 años de edad se preocupaba por lavarse los dientes? Y lo queremos es fomentar en el público infantil esto, presentándoles una pasta para dientes llamativa e interactiva. Una pasta dental es una combinación de ingredientes que ayudan a fortificar, limpiar, generar aliento fresco y evitar algunas enfermedades no solo dentales sino también bucales, proporcionando una higiene bucal completa. Así que por eso es recomendable que se utilice en la vida diaria y desde una determinada edad (a partir de los 2 años de edad). El ingerir una gran cantidad de dentífrico regular puede provocar dolor de estómago y posible obstrucción intestinal.

En la antigüedad ya se utilizaba el dentífrico con el propósito de un aliento refrescante, un ejemplo de ello fue el médico latino Scribonius Largus inventó la pasta de dientes con ese fin, hace ya dos mil años. Su fórmula magistral era una mezcla de vinagre, miel, sal y cristal muy machacado.

## OBJETIVOS GENERALES

Realizar una pasta dental para niños, que no solo ayude y cumpla con los requisitos para el fortalecimiento de los dientes, sino que también sea llamativa para promover el cepillado dental y la higiene bucal en los niños menores. Y que de igual manera cumpla con nuestros requisitos propuestos al realizar el producto; y no está por mas mencionar, que le agrade al público que va principalmente dirigido.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Generar una pasta de dientes con todos los reactivos químicos necesarios para mantener una higiene bucal completa en niños menores de 7 años.

Que contenga un toque innovador, que en este caso son las chispas explosivas (cristales de sodio y agua).

Realizar una pasta dental llamativa e interactiva.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### Dentífrico:

Se le llama dentífrico a la mezcla homogénea que sirve para la higiene bucal. Sustancia que limpia los dientes.

La palabra dentífrico proviene del latín dens, dentis (diente) y la raíz del verbo fricare que significa frotar y restregar. Dentífrico se refiere a los productos usados para limpiar los dientes, en términos más simples, una pasta dental o de dientes.

### Antecedentes históricos de la pasta dental

La primera pasta dentífrica fue creada por los egipcios hace 4000 años, desde ese entonces ya se preocupaban por la higiene bucal así que crearon una crema dental que pudiera cumplir con los requisitos de una higiene bucal saludable para esos tiempos. Para fabricarla ellos utilizaban una mezcla piedra pómez pulverizada, sal, pimienta, agua, uñas de buey, cáscara de huevo y mirra. Sin embargo, el dentífrico no sería de uso común hasta el siglo XIX.

A partir del siglo XIX, la pasta de dientes era usada con agua, pero los antisépticos bucales pronto ganarían popularidad. Los dentífricos más comunes que se utilizaban o eran los más comunes en esas épocas contenían tiza, ladrillo pulverizado, y sal como ingredientes comunes. Hasta 1866, la Home Cyclopedia recomendó el carbón de leña pulverizado para agregarle a los dentífricos.

### Las pastas dentales en la actualidad

Actualmente existen en el mercado mundial infinidad de pastas dentales, tanto para adultos como para niños. Se pueden encontrar desde distintos tipos de marcas comerciales y de ellas derivan diferentes tipos de pasta dentales, esto se da porque cada empresa realiza distintas pastas dentales y cada una de ellas enfocándose a diferentes problemas como: la sensibilidad de los dientes, el blanqueamiento de los dientes, una protección dental con mucha duración, protección contra caries, aliento fresco, o bien simplemente una higiene bucal completa. Y esto con todas las marcas que existen.

Pero obviamente no todas contienen los mismos ingredientes, así que es recomendable investigar y conocer un poco más sobre todos estos reactivos que se le ponen a un producto de consumo diario en la actualidad.

### **Generalmente las pastas dentales contienen:**

Agentes limpiadores. Generalmente todos los productos incluyen compuestos detergentes que penetran y aflojan los depósitos de la superficie del diente, favoreciendo su eliminación; el más común es el lauril sulfato de sodio.

Agentes que previenen la caries. La odontología preventiva considera esencial la utilización del flúor debido a que ha demostrado proteger contra la caries, además de "remineralizar" las lesiones una vez que dicho mal ha aparecido. La mayoría de las pastas dentales lo incluyen. Dado que el flúor debe ser administrado en cantidades limitadas para evitar efectos negativos, como la fluorosis dental; la norma actual exige que la concentración de flúor en una pasta dental no exceda del 0.2 por ciento. Hay estudios que sugieren limitar el contenido de flúor en productos para niños menores de seis años a un máximo de 0.05 por ciento, o bien, señalan que las pastas con mayor contenido de flúor deben emplearse en cantidades pequeñas (del tamaño de una gota) y bajo la supervisión de un adulto.

Agentes que previenen el sarro. Los más comúnmente empleados son los pirofosfatos, que interfieren químicamente contra la formación del sarro ya que bloquean los sitios receptores de las sales, responsables de ese proceso. Sin embargo, cabe mencionar que los agentes antisarro no eliminan los depósitos endurecidos, los cuales deben ser removidos mediante una limpieza profesional.

Agentes antiplaca bacteriana. La placa dentobacteriana es una película incolora y pegajosa que se forma constantemente sobre los dientes y es la causa principal de enfermedades de las encías, que pueden ocasionar incluso la pérdida de los dientes. Por ello es de suma importancia la remoción constante de esta película. Entre los agentes químicos comerciales antiplaca está el triclosán, antibacteriano efectivo contra una gran variedad de bacterias.

Agentes desensibilizantes. La hipersensibilidad puede presentarse en sitios únicos o múltiples. Se relaciona con problemas como alguna fractura dental, nuevas caries, recurrencias de las mismas o migración de la encía, que deja al descubierto zonas sensibles. Para tratar la hipersensibilidad los dentífricos pueden incluir nitrato de potasio, citrato de sodio y/o cloruro de estroncio. Para el uso prolongado de estos productos es aconsejable la supervisión de un dentista.

Agentes pulidores o blanqueadores. Los pulidores se utilizan para eliminar manchas, siendo los más frecuentemente usados la sílice, óxido de aluminio, carbonato de calcio y fosfatos de calcio, entre otros. Útiles para dentaduras muy pigmentadas y no deben emplearse cuando hay zonas sensibles expuestas. El bicarbonato de sodio también puede actuar como un abrasivo leve si se le utiliza en suficiente concentración.

Otros ingredientes. Se incluyen agentes saborizantes como la menta, la hierbabuena y otros edulcorantes artificiales; también existen agentes humectantes que previenen la pérdida de agua en la pasta y agentes que le dan cuerpo al producto, evitando la separación de sus componentes.

### **Las pastas dentales y los niños**

Hoy en día es necesario recordarles a los menores el cepillado dental, pues no les interesa mucho este y es comprensible pues nadie a esa edad le importaba mucho la higiene bucal. Pero está es necesaria para mantener una salud bucal considerablemente buena y de cierta manera si influyen factores estéticos en este cuidado pero también médicos ya que si la higiene bucal no se realiza pueden haber problemas con distintos grados de gravedad e incluso la muerte.

Por eso es importante inculcar a los pequeños la higiene y salud bucal, principalmente para que no tengan problemas de salud posteriormente.

Existen diversos tipos de pastas dentales para niños, pero no todas contienen lo necesario o en cantidades adecuadas para que un menor pueda consumirla, ya que como son sustancias químicas pueden repercutir de diferentes formas el ingerir o consumir estos mismos. Un ejemplo son las pastas que contiene flúor, aunque es un ingrediente necesario para el fortalecimiento de los dientes de un pequeño, el consumirlo de una manera excesiva puede general flurosis dental, por ello es necesario que un niño consuma una pasta dental con las cantidades adecuadas para el buen fortalecimiento y desarrollo de sus dientes.

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Método: Deductivo, Experimental, Cualitativo, Exploratorio.

### **Ingredientes**

La pasta principalmente contendrá: glicerina, Carbonato de calcio, bórax, sulfato de sodio, alcohol etílico, flúor, esencia de menta, benzoato de sodio, colorante vegetal morado, flúor, cristales de sodio y agua.

### **Procedimiento**

Primero se pesan todos los ingredientes separados, con las cantidades requeridas; después se mezcla el carbonato de calcio con la glicerina; por otro lado se mezcla agua, bórax, y el sulfato de sodio; también se mezcla el alcohol y la esencia de menta. Y por último se mezcla todo perfectamente. Se le realizaron pruebas fisicoquímicas: pH, consistencia, densidad, sabor y olor. Y por último se diseñara un envase.

## **RESULTADOS**

Se realizaron distintas pastas pero sólo a 3 que a nuestro criterio fueron las mejores les hicimos pruebas junto a la pasta comercial Colgate, los resultados se mostraran a continuación en una tabla. También todas se dejaron en refrigeración durante 3 semanas y todas al ser probadas nuevamente tenían la misma consistencia y sabor que tenían desde un inicio.

Todas las pastas que realizamos al integrarles las chispas explosivas, funcionaron como debían, aun al haberse refrigerado durante 3 semanas.

Logramos conseguir una pasta dental eficiente, que aunque no fue dada a probar al público infantil. Se probó entre los internos del proyecto y compañeros del bachillerato. Con todos ellos que nos apoyaron la pasta logró tener un buen color, sabor, consistencia y agrado.

	1. Morada	2. Morada	3. Rosa	4. Colgate
<b>Color</b>	morada	morada	rosa	blanco
<b>Olor</b>	Dulce, menta, carbonato	Dulce, carbonato	Dulce, menta	Menta
<b>Sabor</b>	Dulce, carbonato, menta	Dulce, menta	Dulce carbonato	menta
<b>Densidad</b>	1.32	1.61	1.61	1.61
<b>pH</b>	6	6	6	6
<b>Consistencia</b>	Líquida casi espesa	Espesa	Espesa	Espesa

## CONCLUSIONES

Logramos realizar una pasta dental con todos los ingredientes necesarios y primordiales para la salud e higiene bucal que un niño menor necesita, pudimos añadirle nuestro toque con las "chispas explosivas".

La higiene bucal es muy importante así que hay que tenerla muy en cuenta diariamente. Y promoverla principalmente con los menores que aun no tienen en cuenta las consecuencias de no practicarla.

## FUENTES BIBLIOHEMEROGRÁFICAS

<http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/393956.html>, 16 de nov 2008, Fecha de consulta Septiembre del 2013.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Dent%C3%ADfrico>, 18 de octubre de 2009, Fecha de consulta Septiembre del 2013.

<http://revistadelconsumidor.gob.mx/?tag=pasta-dental>, 30 abril, 2013, Fecha de consulta Octubre del 2013.

NOM-137-SSAI-1995. NMX-K-539-S-1982. Dentífricos

[http://www.profeco.gob.mx/revista/pdf/est\\_03/pastaden.pdf](http://www.profeco.gob.mx/revista/pdf/est_03/pastaden.pdf), Enero 2003, Fecha de consulta Octubre del 2013.

Hiscox-Hopkins, (1995), Gran Enciclopedia de Practica de Recetas Industriales y fórmulas Domésticas, Ediciones Gili, México. Pag 452- 456.

<http://www.bebesymas.com/lecturas-recomendadas/el-libro-de-los-dientes-limpios-dirigido-a-papas-e-hijos>, 10 de abril de 2012, fecha de consulta octubre del 2013.

L. Lehningler Albert, Bioquímica. Las bases moleculares de la estructura y función celular. Omega S:A. Barcelona España.

Chang Raymond, Química, Williams College, sexta edición

Lozano Tervel J.A., Galindo Cascales J.D, García-Borrón , Martínez J.C. Martínez Liarte J.H., García Peñafiel R., Muñoz Sorano F. Bioquímica para ciencias de la salud, McGraw Hill.

-Garriz Ruiz Andoni, Chamizo Guerrero José Antonio. Tú y la química. Person Educación México, 2001, primera edición.