

LA COMPOSICION QUIMICA DE LOS DENTIFRICOS Y SU ACCION FISIOLOGICA

por

Carlos F. Cabrera

Químico industrial

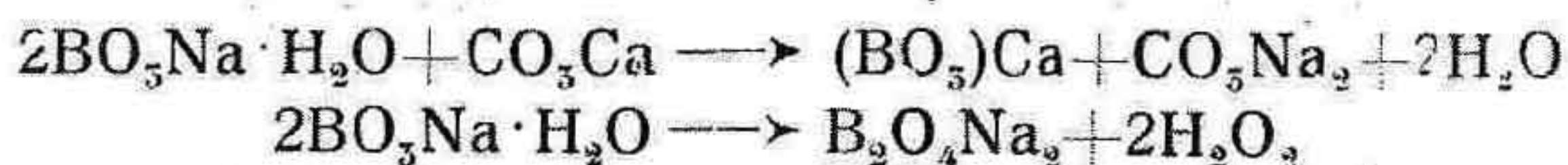
DESPUES de haber sido sometidas al análisis noventa y cuatro muestras de productos dentífricos, entre los que figuran las marcas más extendidas nacionales y extranjeras, no creemos exagerada la afirmación del doctor Dubois (*Le Medécine Nouvelle*, "Le Mans, 1913): "Multitud de personas pierden sus dientes por haberse servido de dentífricos nocivos." En nuestro estudio hemos podido apreciar, con cierto desaliento, que más del 90 por 100 de los productos analizados contienen sustancias perjudiciales para los dientes o las mucosas bucales.

En el proceso analítico a que hemos sometido las muestras referidas figuran las siguientes materias encontradas:

1) *Sustancias que actúan químicamente sobre la dentadura.*—Atacan principalmente el carbonato cálcico, que forma casi por completo la dura cubierta protectora del tejido dentario (esmalte y cemento), formando, por doble composición, sustancias solubles (sacarato de cal etc.); tales son el azúcar común (sacarosa), la miel y la glicerina, estas dos últimas generalmente empleadas como excipiente en las pastas.

A este grupo pertenece también el perborato sódico, sustancia que había tomado carta de naturaleza en las preparaciones dentífricas por su poderosa acción microbicida y su pretendida inocuidad; pero las recientes investigaciones llevadas a cabo, principalmente en Norteamérica, demuestran la falsedad de la antigua creencia, pues el perborato ataca enérgicamente

el esmalte, actuando probablemente según las ecuaciones siguientes:



es decir, que una parte se descompone normalmente en metaborato sódico y agua oxigenada, mientras la otra ataca el carbonato cálcico dental, formando perborato cálcico y carbonato sódico que actúa como base fuerte, si bien esta última reacción parece ser regida por un fenómeno catalítico.

Se comprenderá, pues, el enorme perjuicio que, merced a tal doble reacción, se ocasiona a la dentadura, por lo cual sólo debe ser empleada por prescripción facultativa del médico o del dentista. La American Dental Association publica una lista de "remedios dentales *aceptados*", en la cual no figura la marca americana *Calox*, de la Casa "McKESON and ROBBINS", precisamente por contener perborato.

2) *Sustancias que actúan mecánicamente sobre la dentadura.*—Son cuerpos duros abrasivos enérgicos, que rayan y destruyen el esmalte, obrando sobre él a la manera de la lija gruesa sobre la madera. Pertenecen a este grupo los huesos de jibia, huesos calcinados, carbón vegetal, sílice y piedra pómez.

3) *Sustancias de fuerte reacción alcalina.*—Son bases fuertes y, por consiguiente, de acción cáustica. Son los carbonatos alcalinos (amónico, sódico, potásico) y el peróxido de calcio, sustitutivo del perborato de sosa, que se desdobra en oxígeno e hidróxido cálcico, álcali fuerte y de acción cáustica.

4) *Sustancias de reacción ácida.*—Todas destruyen la alcalinidad normal de la cavidad bucal; unos atacan el esmalte al desalojar CO_2 del carbonato cálcico, y el resto, de acción menos enérgica, inflaman la mucosa, destruyen el jabón con que van combinados en algunas fórmulas, haciendo desaparecer las propiedades deterativas y emolientes de aquél, dejando ácidos grasos en libertad que actúan como irritantes. A este grupo pertenecen los ácidos cítrico, benzoico, bórico, salicílico y el fenol.

5) *Sustancias que no ejercen acción sobre la dentadura pero sí sobre la mucosa.*—En este grupo reunimos los aceites

esenciales (menta, anís, vainilla, pelitre, clavo, canela, ylang-ylang, gaulteria, eucalipto, naranja, limón, bergamota, salvia, lavanda, hinojo, azahar, rosa, geranio, etc.) y algunos perfumes sintéticos (eucaliptol, eugenol, isougenol y salicilato de metilo), empleados todos ellos para aromatizar los preparados dentífricos, pero de acción muy irritante.

Bien es verdad que se emplan en pequeñas cantidades, más su insolubilidad en agua hace que en los enjuagatorios se emulsionen parcialmente con ésta y así sean repartidos por la mucosa y retenidos durante largo tiempo, lo que hace que su acción irritante sea más manifiesta, produciendo escoriaciones que debilitan la mucosa y son campo abierto a las estomatitis.

También hemos de incluir aquí sustancias de acción astringente muy empleadas: las quinas, raíz de ratania y tanino. que quedan entre los intersticios de las encías, produciendo fuertes escoriaciones, que a menudo pueden dar lugar a infecciones, y el alumbre calcinado y el crémor tártaro, sobre los que se ha hablado mucho sin ponerse de acuerdo, pues mientras unos los proscriben como materias sumamente perjudiciales, otros afirman que tales perjuicios no pasan de ser una consideración teórica, si bien no hay que olvidar la toxicidad del primero para el organismo y la acción irritante y algo corrosiva del segundo.

6) *Sustancias inofensivas*.—a) Alcalinos: bicarbonato sódico, bórax, magnesia calcinada (MgO) y jabón neutro (de Castilla, amigdalino o marsellés); b) Antisépticos: agua oxigenada, peróxido de magnesio, mentol, timol, salol, beta-naftol, bórax, benzoato sódico, clorato potásico y formol; c) Abrasivos: creta o carbonato de cal, magnesia, carbonato magnésico, tierra de infusorios (KIESELGUR), fosfato tricálcico, almidón y silicato sódico; d) Aromáticos y edulcorantes: mentol, timol, anetol y vainillina, entre los primeros, y sacarina y lactosa entre los segundos.

No podemos terminar este somero estudio sin dejar de citar dos productos que no por no figurar en ninguna de las preparaciones analizadas son por eso menos nocivas para la dentadura; tales son el hierro y el yodo. El primero, sin ningun-

na aplicación directa como dentífrico, puede ir como impureza en algunas primeras materias si no se ha sido muy escrupuloso en el examen de su pureza.

El segundo es un poderoso antiséptico utilizado por los profesionales para enjuagatorios después de una extracción bucal, etc.; su poder bactericida es grande, pero ataca la cutícula y el esmalte, dando lugar a caries que podíamos denominar *químicas*, o al menos éstos pueden ser la iniciación de una caries normal; o bien provoca la caída de los dientes, por lo que debe usarse con moderación y siempre por prescripción facultativa. Prueba de su *virulencia* son los casos de yodismo, tan frecuentes en las personas que utilizan el metaloide o sus compuestos como medicamento, y las caries y pérdidas precoces de los dientes en las personas que habitan en regiones próximas al mar. Tales hechos, no obstante su fuerza real, no creemos que sean el motivo principal que haya inducido a los fabricantes de productos de higiene de la boca a excluir este peligroso elemento de sus fórmulas, sino que ello parece debido más bien al elevado precio que este producto ha tenido siempre, junto con dificultades de tipo práctico, al confeccionarlos introduciendo en ellos esta sustancia.

Las sustancias ácidas atacan las encías y lengua, producen inflamaciones en la boca y corroen los dientes, destruyen la ligera alcalinidad normal de los jugos salivares necesaria para realizar la digestión preliminar de las grasas y lipoides; por esta razón los ingleses desde hace mucho tiempo usan solamente dentífricos alcalinos, y tienen fama por la blancura, robustez y salud de su dentadura.

Un buen dentífrico debe contener sustancias ligeramente alcalinas, que neutralicen las materias ácidas procedentes de los alimentos ingeridos o de las fermentaciones que en la boca suelen producirse, y que ayudan a mantener el pH alcalino de la saliva, contribuyendo a reforzar el poder emulsionante de ésta para las grasas. A este fin, dan magníficos resultados los cuerpos citados en 6 a). Por más que no conozcamos ningún antiséptico capaz de destruir más del 10 por 100 de la flora bacteriana que tiene su sede en nuestra cavidad bucal, sin ocasio-

nar graves trastornos, es conveniente que en todo preparado odontológico figure alguna materia microbiana y que pueda ser cualquiera de las citadas en el 6 b) como inofensivas, si bien el clorato potásico y el formol deben usarse siempre en pequeñas cantidades.

Es del dominio general que los polvos y pastas limpian mejor que las aguas o licores, por cuyo motivo el público aprecia más aquéllos, y ello no tiene más explicación que los polvos y pastas contiene abrasivos, sustancias sólidas e insolubles, que pulen las cutículas a la manera del rojo inglés sobre los vidrios en óptica de precisión, es decir, alisando su superficie sin rayarlos. Además, el esmalte, por la edad, el uso del tabaco, etc., adquiere un tinte oscuro, grisáceoamarillento, que no hay que confundir con el amarillento peculiar de algunas dentaduras, y que necesita el uso de abrasivos para blanquearlos; pero, repetimos una vez más, sin deteriorarlo, como lo hacían los citados en 2), sino empleando algunos de los citados en 6 c), que son pulidores suaves.

En cuanto al aroma y buen gusto, complementos para hacer agradable al paladar un dentífrico y al mismo tiempo de dar una sensación de frescura eliminar el olor que por causas muy diversas, que aquí no vamos a mencionar, exhalan algunas personas, pueden emplearse ventajosamente los citados en 6 d), solos o combinados.

Causa consternación el que pudiendo elaborarse fórmulas completamente inocuas, que sin dejar de ser remuneradoras cumplan la doble condición de ser eficaces e inofensivas, se agreguen productos que jamás debieron emplearse, y que a menudo uno solo de ellos estropee una receta sabiamente combinada.

No queremos pasar por alto un producto de casi desconocidas propiedades dentífricas, cuando no injuriado, y que, quizá por lo modesto, ha permanecido en la sombra: tal es la vulgarísima sal de cocina, el cloruro sódico. Esta sal finamente pulverizada es un excelente pulidor, que no deteriora el esmalte, y un magnífico cicatrizante, notable bactericida, que comunica a la dentadura una blancura notable, careciendo en abso-

luto de fudamento el que su uso continuado provoque la caída de los dientes. El Consejo de Terapéutica Dental de la American Dental Association, antes citada, aconseja el empleo de un dentífrico casero formado por :

Bicarbonato sódico	3 p.
Cloruro sódico pulverizado	1 "

Nosotros hemos conseguido magníficos resultados con la fórmula siguiente, más agradable que la anterior :

Cloruro sódico pulverizado	15	grs.
Bicarbonato sódico	35	"
Carbonato de cal precipitado	50	"
Sacarina	0.3	"
Mentol cristalizado	0.2	"

Sin embargo, y a pesar de todo lo expuesto, el dentífrico por sí solo no representa nada ; no es más que un simple auxiliar del cepillo, que no penetra más allá de donde puede llegar éste, y de acción antiséptica muy limitada, como vimos anteriormente. Hemos de reducirnos, pues, a coadyuvar a la acción del cepillo con dentífricos totalmente inofensivos, ya que de lo contrario no haríamos más que dejar una puerta abierta a la infección, en lugar de reforzar la acción de aquél.

Ultimamente, el empleo de la penicilina parece haber dado positivos resultados en el tratamiento de las enfermedades de la boca, incluso en la carie dentaria, lo cual nos hace creer que en un futuro más o menos próximo, y según vayan progresando estas investigaciones y los métodos industriales y de aplicación de tan preciada droga vayan perfeccionándose, podrá contar la terapéutica dental con su inestimable ayuda, no ya como medicamento, sino como profiláctico incorporado a nuestros dentífricos, en cuyo caso habrá dejado de ser el producto de higiene de la boca un mero ayudante del cepillo, para constituir por sí solo la más formidable barrera antiséptica que defienda esta parte, tan amenazada, de nuestro organismo. (per In. 1946 Sptb.)