

---

---

## ARTÍCULOS ORIGINALES

---

---

Centro Provincial de Investigaciones Estomatológicas  
Ciudad de La Habana

### ***EVALUACIÓN DE UNA CREMA DENTAL CON EXTRACTO DE CUPROCLOROFILA***

*Dra. Estela Gispert Abreu,<sup>1</sup> Dra. Elena Cantillo Estrada,<sup>2</sup> Dra. Aracelys Rivero López,<sup>2</sup> Lic. Bertha Oramas Rodríguez<sup>3</sup> y Lic. Esther Barreto Banderas<sup>4</sup>*

**RESUMEN:** Se evaluó el efecto del cepillado con crema dental que contiene extracto de cuproclorofila en 23 niños de 10 años (otros 23 niños se tomaron como control). Se observaron reducciones significativas según chi cuadrado en cuanto a la infección por *Streptococcus mutans*, la acumulación de placa dentobacteriana y en la inflamación gingival del grupo tratado con respecto al control.

**DeCS:** CLOROFILA/uso terapéutico; ANTISEPTICOS BUCALES/uso terapéutico; DENTIFRICOS/uso terapéutico; STREPTOCOCCUS MUTANTS.

La clorofila se ha utilizado desde hace bastante tiempo en enjuagatorios y como componente de cremas dentales en numerosos países,<sup>1</sup> pues se le atribuyen propiedades antisépticas, cicatrizantes y contra la halitosis, pero no existen pruebas científicas suficientes que la avalen.

En nuestro país hemos realizado varias investigaciones con extracto hidroalcohólico de cuproclorofila obtenido a partir de la microalga *Chrorella vulgaris*; primero se efectuó un estudio *in vitro* para conocer el porcentaje mediante el cual se lograba mayor inhibición del *Streptococcus mutans* y se encontró que la concentración más efectiva era el 10 %, ya que disminuyó

en el 96,0 % el promedio de colonias de *S. mutans* al compararse con el promedio de colonias de las muestras de los mismos individuos en las que no se colocó medicamento. Luego se hicieron estudios en escolares que demostraron la eficaz acción de un gel ácido con el 10 % de extracto de cuproclorofila en la disminución del grado de infección por *S. mutans*, la gingivitis y en la elevación de la capacidad individual de remineralización.<sup>2</sup>

Debido a que los geles requieren algunos componentes de importación, se decidió incorporar el extracto de cuproclorofila a una crema dental y ensayar esta forma de presentación cuyo pH es básico.

---

<sup>1</sup> Profesora Auxiliar de la Facultad de Estomatología del ISCM-H. Vicedirectora de Investigaciones y Posgrados del CPIE-CH.

<sup>2</sup> Estomatóloga General dedicada a la asistencia e investigación.

<sup>3</sup> Licenciada en Microbiología. CPIE-CH.

<sup>4</sup> Licenciada en Química. Empresa SUCHEL.

La crema dental mencionada fue producida en la Empresa SUCHEL y está aprobado su uso en humanos (No. 690) por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

### OBJETIVO GENERAL

Conocer el comportamiento de la crema dental con cuproclorofila frente a varios parámetros estomatológicos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la acción de la crema dental con cuproclorofila en la resistencia del esmalte.
- Determinar la acción en la capacidad individual de remineralización.
- Determinar la influencia sobre la infección por *S. mutans*.
- Determinar la acción sobre los acúmulos de placa dentobacteriana (higiene bucal).
- Determinar la influencia sobre la gingivitis.

### Métodos

Cuarenta y seis niños de 10 años del municipio Cerro se seleccionaron teniendo en cuenta que no existieran diferencias significativas en los parámetros evaluados, que fueron:

- Resistencia del esmalte a la desmineralización ácida (RE) según la técnica colorimétrica de GRIMEP.
- La capacidad individual de remineralización (CIR) según la técnica de GRIMEP.
- El grado de infección por *S. mutans* según la técnica de Matsukubo y otros modificada.
- El índice de placa dentobacteriana (PDB) e higiene bucal según *Löe y Silness*.
- El índice gingival (IG) según *Silness y Löe*.

Los niños se dividieron en 2 grupos de 23:

- Grupo control (C), se cepilló durante 21 días encías, dientes y dorso de la lengua con una crema dental sin medicamentos.
- Grupo clorofila (C2), se cepilló durante 21 días encías, dientes y dorso de la lengua con una crema dental que contenía extracto de cuproclorofila al 10 %.

Una vez concluido el período experimental se volvieron a determinar los parámetros referidos y se analizaron los resultados estadísticamente con las pruebas de Wilcoxon (T) y chi cuadrado (X<sup>2</sup>).

### Resultados

La resistencia del esmalte (fig. 1) mejoró en el 43,5 % de los niños del grupo C2; resultaron beneficiados 13,1 % más que el grupo C, aunque las diferencias no fueron significativas.

En la CIR (fig. 2) los 2 grupos se comportaron igual.

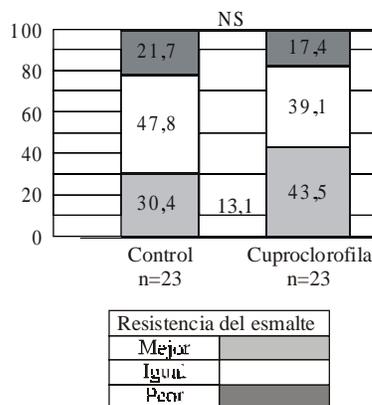


FIG. 1. Cambios individuales en la resistencia del esmalte al final del estudio. CPIE, 1994.

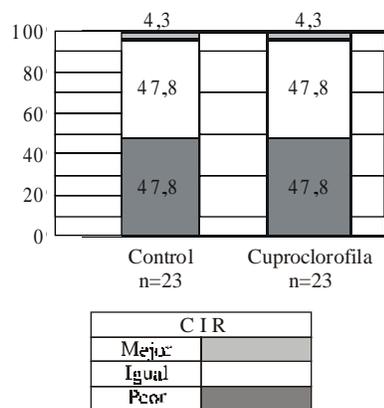


FIG. 2. Cambios en la capacidad individual de remineralización al final del estudio. CPIE, 1994.

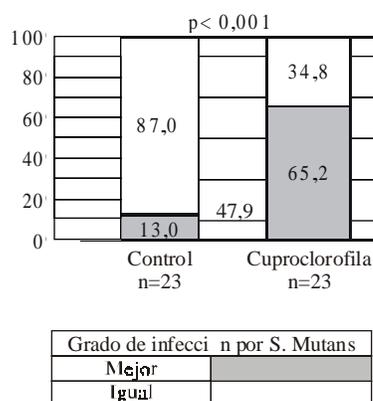


FIG. 3. Cambios al nivel individual en el grado de infección por *S. mutans* durante el estudio. CPIE, 1994.

### INFECCIÓN POR *STREPTOCOCCUS MUTANS*

Disminuyeron el grado de infección por *S. mutans* (fig. 3) el 65,2 % de los niños del grupo C2; 47,9 % más que el grupo C. Del 34,8 % que mantuvo el mismo grado de infección en el grupo C2, más de la mitad disminuyó el número de colonias. Por el contrario en el grupo C, de 87,0 % con igual grado de infección que al inicio, la mayoría (47,8 %) elevó el número de colonias y el 39,1 % lo disminuyó. La diferencia entre los grupos C2 y C fue significativa ( $X^2 = p < 0,001$ ).

### PLACA DENTOBACTERIANA

Al nivel individual la higiene bucal (fig. 4) mejoró cualitativamente en el 34,8 % de los

niños del grupo C2, 21,2 % más que el grupo C, pero las diferencias no fueron significativas. Sin embargo, de manera cuantitativa hubo mejoría (disminución de los acúmulos de PDB) en el 91,3 % de los niños del grupo C2, 32,2 % más que en el grupo C. Esta diferencia sí fue significativa ( $X^2 = p < 0,05$ ).

### GINGIVA

El estado gingival (fig. 5) desde el punto de vista cualitativo se mejoró en el 34,8 % de los niños del grupo C2, lo cual rebasó en el 30,2 % al grupo C, y la diferencia fue significativa ( $X^2 = p < 0,05$ ). En el aspecto cuantitativo mejoró (disminuyó) el número en el índice gingival en el 91,3 % de los niños del grupo C2, 50,4 % más que el grupo C. Esta diferencias fue muy significativa ( $X^2 = p < 0,01$ ).

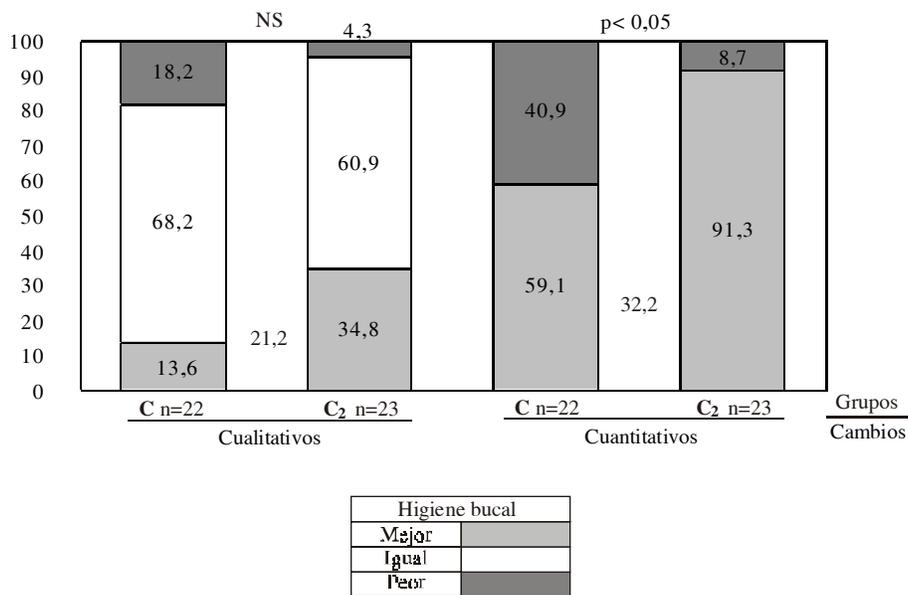


FIG. 4. Cambios al nivel individual en la higiene bucal según el índice de placa dentobacteriana de Løe y Silness al final del estudio. CPIE, 1994.

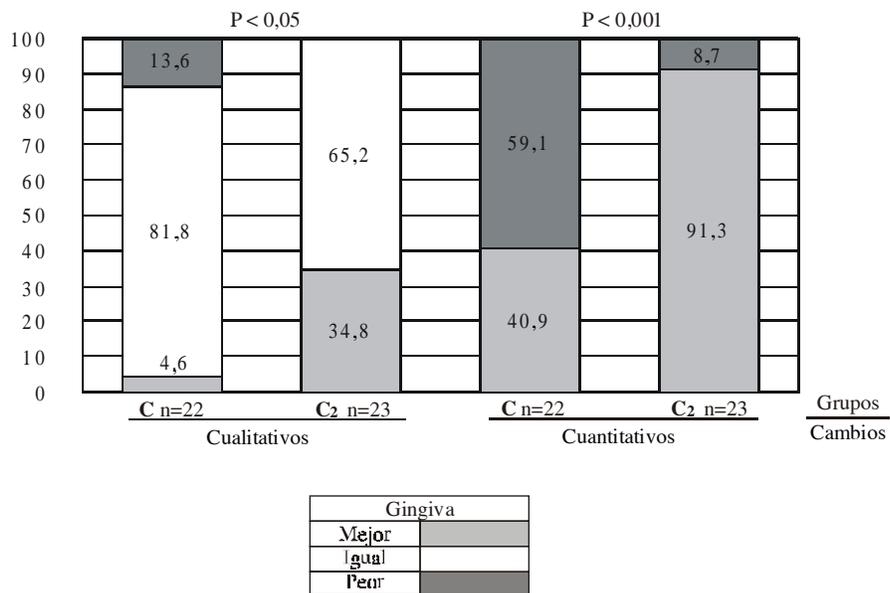


FIG. 5. Cambios en la gingiva al nivel individual según el índice gingival de Løe y Silness al final del estudio. CPIE, 1994.

## **Discusión**

El grupo que se cepilló con la crema dental que contenía extracto de cuproclo-rofila obtuvo mejores resultados que el grupo control sobre la RE, la higiene bucal, el grado de infección por *S. mutans* y la gingivitis.

La elevación de la resistencia del esmalte es posible que se deba a los beneficios de la higiene bucal, que ayuda a la incorporación al esmalte dental de iones de calcio y fosfatos en dependencia de la disponibilidad de estos en la saliva, pero ello depende además de otros factores,<sup>3</sup> por lo que el resultado, aunque superior, no difirió significativamente del control.

El efecto antiplaca y anti *S. mutans* pensamos se deba a la combinación de los antimicrobianos cobre y clorofila.<sup>1</sup> (*Maltz M. Antimicrobial effects of bacteria associated with dental caries. Tesis. Universidad de Goteborg, Goteborg, 1981. Effects of sodium fluoride cupric sulfate on*

experimental caries in hamsters. Tesis. Paper V. Universidad de Goteborg, 1981).

La disminución de la gingivitis la adjudicamos a la acción antiplaca, no es posible dilucidar claramente el poder anti-inflamatorio, pues la mayoría de los niños redujeron los índices de PDB y gingival.

Nuestros resultados coinciden con estudios que atribuyen a la cuproclo-rofila acción inhibitoria sobre el *S mutans* y algunas bacterias periodontopáticas.<sup>4,5</sup>

## **Conclusiones**

La crema dental con extracto de cuproclo-rofila incrementó ligeramente la resistencia del esmalte y redujo significativamente la infección por *S. mutans*, la acumulación de placa dentobacteriana y la inflamación gingival.

**SUMMARY:** The effect of tooth brushing with a dentrifice containing cuprochlorophyll extract in 23 children aged 10 (other 23 were selected as controls) was evaluated. Significant reductions were observed according to Chi square test as regards the infection caused by *Streptococcus mutans*, the accumulation of bacterial plaque and the gingival inflammation of the group treated compared with the controls.

**Subject headings:** CHLOROPHYLL/therapeutic use; MOUTH WASHES/therapeutic use; DENTIFRICES/therapeutic use; STREPTOCOCCUS MUTANTS.

## **Referencias bibliográficas**

1. Gershon SD, Morton P. Dentifrices cosmetics science and technology, 2da. ed London: Board, 1972:423-51.
2. Gispert AE, Cantillo EE, Rivero LA, Oramas RB. Estudio comparativo del efecto del cepillado con una crema dental con propóleos rojos y de un gel con clorofila. Rev Cubana Estomatol 1998;35(3):112-18.
3. Rodríguez Miró MJ, Gallego Rodríguez J, Gispert Abreu E, Cantillo Estrada E. La resistencia del esmalte y la disolución ácida en relación con la higiene bucal. Rev Cubana Estomatol 1990;27(3):280-91.
4. Kozer SA, Hodges EA. The effect of sodium copper chlorophyllin on growth and production of some oral bacteria. J Infect Dis 1953;92:10-19.

5. Saeki Y, Shibata M, Sato Y, Takazoe Y, Okuda K. Antimicrobial action of green tea extract flavonoflorar and copper chlorophyll against ora bacteria. Bull Tokyo Dent Coll 1993;34(1):33-7.

Recibido: 11 de septiembre del 2000. Aprobado: 12 de febrero del 2001.

Dra. *Estela Gispert Abreu*. Calle 3ra. A No. 8802 entre 88 y 88A, municipio Playa, Ciudad de La Habana, Cuba.