

# Efecto del Peroxido de Carbamida sobre el esmalte a diferentes concentraciones y tiempo de exposición. (Estudio in Vitro)

## INTRODUCCION

El blanqueamiento dental es una de las técnicas mas usadas en el campo de la estética y cosmética dental.

Los agentes blanqueadores remueven las decoloraciones dentales, estas manchas o alteraciones del color se pueden deber a factores extrínsecos como los causados por el consumo de te, café,etc o intrínsecos como la dentinogenesis imperfecta, la fluorosis, manchas por tetracilclinas, alguna clase de traumatismo, etc.

El agente blanqueador mas usado es el peroxido de carbamida en sus diferentes concentraciones, este es un compuesto basado en peroxido de hidrogeno y urea y su descomposición se da al entrar en contacto con los tejidos orales y la saliva .

El peroxido de hidrogeno es considerado el agente activo, la urea tiene un papel importante en la elevación del ph de la placa.

El peroxido de hidrogeno liberado de la descomposición del peroxido de carbamida se metaboliza por la enzima catalasa, peroxidada e hidroperoxidasa en la saliva y los tejidos orales.

Las burbujas de oxigeno libres reblandecen y eliminan los desechos interplasmaticos, su bajo peso molecular podría explicar su movimiento a traves del esmalte y la dentina.

Desde hace muchos años se han realizado diferentes estudios sobre los posibles efectos de los blanqueadores en las superficies dentales.

Por ejemplo Ernst Claver- Peter en 1997 observo en un estudio in Vitro los efectos que producían los blanqueadores sobre el esmalte humano, con un microscopio electrónico de barrido y concluyo que los

agentes blanqueadores produjeron alteraciones morfológicas mas leves que los generados por la exposición al acido fosforito al 37%.

Rosten y col. 1996 en un estudio de tejidos duros comparo el efecto del peroxido de carbamida, de hidrogeno y perborato de sodio, hallaron que los peróxidos produjeron perdida de calcio y fósforo.

Mc Cracken y Haywood 1995 estudiaron el efecto del peroxido de carbamida al 10% sobre la superficie del esmalte y concluyeron que no afecta su microdureza. Pinheiro y col. 1996 usaron en un estudio in Vitro varias concentraciones de peroxido de carbamida ,hallaron que este al 16% producía una disminución de su microdureza.

Zalkurd 1996 compararon el efecto de diferentes blanqueadores a diferentes periodos de tiempo y enunciaron que los cambios en la superficie del esmalte estaban en relación al tiempo de exposición.

En 1993 Shaman y col. Encontraron alteraciones en la superficie del esmalte de piezas expuestas al peroxido de carbamida al 10% se modifican por la remineralización del esmalte resultante de la exposición de la saliva, los posibles efectos sobre la superficie de esmalte producidos por el blanqueador deben considerarse mínimas comparadas con las 5 – 10 micras de esmalte eliminadas en cada profilaxis con copa de goma.

El propósito de este estudio fue evaluar la variación morfológica superficial, estructura histológica y color del esmalte dentario de piezas dentales sometidas a diferentes concentraciones y tiempo de exposición al peroxido de carbamida.

## **MATERIALES Y METODOS**

Se tomaron en esta muestra piezas dentarias anterosuperiores libres de caries, sin pigmentaciones, sin fracturas de esmalte ni abrasión o algún desgaste y que por el contrario presentan una superficie lisa y uniforme. Se seleccionaron 21 piezas que sean de reciente exodoncia y se las conservo en solución fisiológica y lactato de ringer para evitar su deshidratación y oscurecimiento. Fue dividida en tres grupos.

GRUPO 1 siete piezas cuya cara vestibular fue dividida en 4 sectores los cuales fueron sometidas a una concentración al 5 % de peróxido de carbamida por un periodo de 5, 20 y 40 horas.

GRUPO 2 siete piezas divididas en cuadrantes a una concentración de 10% por el mismo periodo de tiempo.

GRUPO 3 siete piezas divididas en cuadrantes sometidas a una concentración del 20% por el mismo periodo de tiempo.

### **BLANQUEAMIENTO DE LAS MUESTRAS**

Las piezas de todos los grupos fueron registradas en su color inicial con un colorímetro, fueron cubiertas con cinta aislante en todos los cuadrantes con excepción del cuadrante inferior derecho. Todos los grupos se sometieron al blanqueador en su respectiva concentración, a las 20 horas de iniciado el proceso se retira la cinta del cuadrante inferior y se continúa la experimentación. Trascurridas 15 horas se retira la cinta del cuadrante superior izquierdo y se continúa durante cinco horas más. Cada cuadrante fue sometido en su respectivo tiempo de exposición al agente blanqueador y el cuadrante de control, sin exposición al gel. Después se retira la cinta aislante del grupo control y fueron lavados con agua fría para eliminar el gel. Se tomaron datos del color y morfología superficial, se hicieron cortes histológicos para analizar la estructura del esmalte.

### **RESULTADOS**

Grupos 1, 2 y 3. Los tres experimentaron variación en su coloración sin presentar diferencias significativas en los cambios de su tonalidad.

El blanqueamiento dental usando peróxido de carbamida produce cambios en la morfología superficial del esmalte, se estableció que estos cambios están relacionados con el tiempo de exposición y la concentración del peróxido .

La aplicación del peróxido de carbamida produjo cambios en la estructura histológica del esmalte en los cuadrantes de 20 y 40 horas de exposición en las diferentes concentraciones a esto se llega comparándolas con el cuadrante patrón.

Se concluyó que el tiempo de exposición es directamente proporcional con los cambios producidos en la estructura histológica del esmalte.

## **DISCUSION**

El cambio de color y tono del esmalte es uniforme en todos los casos es decir que el cambio de coloración puede darse de manera similar a diferentes concentraciones.

Los cambios morfológicos sobre la superficie del esmalte son mínimos pero se acrecientan cuando aumenta el tiempo de exposición y la concentración.

Los resultados sobre la estructura histológica mostraron alteraciones significativas se observó desviación de los prismas de esmalte y desorganización de estos , a mayor exposición al agente blanqueador el grado de desorganización de los prismas del esmalte es mayor.

## **CONCLUSIONES**

- 1 Los tres grupos experimentaron cambios de color sin que sean estadísticamente diferentes.
- 2 Los cambios en la morfología superficial del esmalte están relacionados con el tiempo de exposición y concentración del peróxido de carbamida.
- 3 El tiempo de exposición mayor a 20 horas producen cambios en los prismas del esmalte.

## **BIBLIOGRAFIA**

ODONTOLOGIA SANMARQUINA UNMSM 2004. LUIS FERNADO PERZ VARGAS, ANA MARIA DIAZ SORIANO, MARIELA AGUIRRE GUEVARA.

**LOPEZ ANA CAROLINA. ODONTOLOGA.**