

abstract

‘Acción antimicrobiana de colutorios con sistema anti-coloración y/o clorhexidina en bacterias orales en suspensión y sobre biofilms orales multiespecie’

Isabal S, Ollé E, González M, Massoli A, Álvarez G, Gómez R, Blanc V, León R.

Comunicación en formato póster presentada en SEPA 2015.

INTRODUCCIÓN

El uso de clorhexidina (CHX), considerada “gold standard” de los agentes antiplaca y antigingivitis debido a los numerosos estudios que avalan su eficacia clínica, está asociado a unos efectos adversos que, aunque son reversibles, pueden provocar una menor adherencia al tratamiento. Uno de los efectos es la aparición de tinciones. Esto ha provocado que algunas formulaciones de clorhexidina hayan incluido en su formulación un sistema anticoloración (ADS). Las investigaciones realizadas hasta la fecha ponen en duda la eficacia real de estas fórmulas con ADS.

OBJETIVO

Comparar el efecto antibacteriano de tres colutorios de clorhexidina, dos de ellos con sistema ADS, sobre una batería de microorganismos orales crecidos tanto en suspensión como sobre hidroxiapatita formando un biofilm oral multiespecie.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio *in vitro* en el que se comparó la actividad antimicrobiana de tres colutorios: Clorhexidina 0.2% + ADS, Clorhexidina 0.12% + ADS y Clorhexidina 0.12% + CPC 0.05% (PERIO·AID® tratamiento).

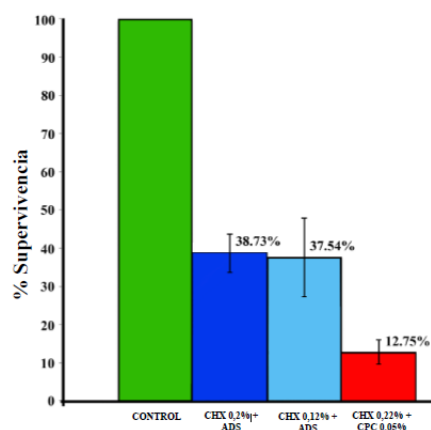
Se evaluó la actividad antimicrobiana mediante 3 métodos:

- **Short Interval Killing Test (SIKT):** se valoran 9 especies bacterianas (*S.mutans*, *S.mitis*, *A. actinomycetemcomitans*, *A.naeslundii*, *P.gingivalis*, *P.intermedia*, *V.parvula* y *F.nucleatum*) descritas en la cavidad oral. Se tratan 100 ul de cada especie con 10 ml de cada colutorio y de solución salina estéril (control negativo) durante 1 minuto. Posteriormente, se siembra en placas de agar sangre y se incuban.
- **Microscopía de Óptica de Láser Confocal (LSCM):** permite determinar la relación entre células vivas y muertas en las imágenes obtenidas. Se valoran 6 especies bacterianas (*S.oralis*, *A.naeslundii*, *V.parvula*, *F.nucleatum*, *P.gingivalis*, *A.actinomycetemcomitans*) tras hacerlas crecer en biofilms multiespecie en discos de hidroxiapatita, que se sumergen en los colutorios a ensayar.
- **Cultivo en placa:** los biofilms multiespecie (del mismo modo que en LSCM) tratados y desagregados se siembran en placa durante 5 minutos en agitación en el medio que corresponda según cada especie.

RESULTADOS

La evaluación por el método **SIKT** mostró que las dos formulaciones de CHX+ADS mostraron valores de eficacia muy bajos, puesto que varios recuentos tras el tratamiento fueron similares a los resultados obtenidos con el control negativo. Por el contrario, la formulación con CHX 0.12% + 0.05% CPC fue más eficaz, ya que causó una disminución en los recuentos de cuatro y cinco órdenes de magnitud.

La evaluación **del cultivo en placa** mostró que los colutorios con CHX+ADS no tuvieron diferencias significativas entre sí, independientemente de la concentración de CHX utilizada, dejando una supervivencia en ambos casos en torno al 37%. Sin embargo, tras el tratamiento con CHX 0.12% + 0.05% CPC la supervivencia bacteriana fue inferior al 13%, observándose diferencias significativas respecto a las formulaciones CHX+ADS.



La actividad antimicrobiana también se evaluó por **LSCM** de forma visual y cuantitativa, mediante una tinción que discrimina microorganismos vivos y muertos. Perio-Aid tratamiento fue la formulación con menor ratio de bacterias vivas/muertas: 0,26, obteniendo mejor resultado en todos los estratos del biofilm que CHX 0.12%+ADS (ratio v/m: 1,79) y CHX 0.2%+ADS (ratio v/m: 2,42%).

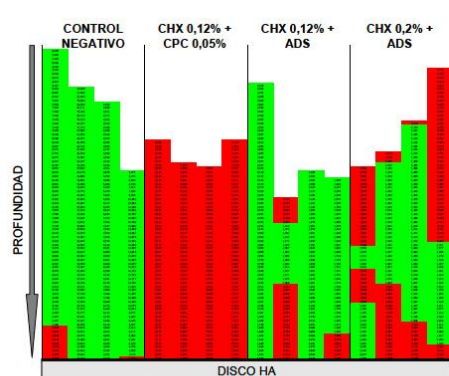


Figura 2A.- Ratios de bacterias vivas y muertas en cada sección óptica estudiada en biofilms no tratados y tratados con los colutorios estudiados.

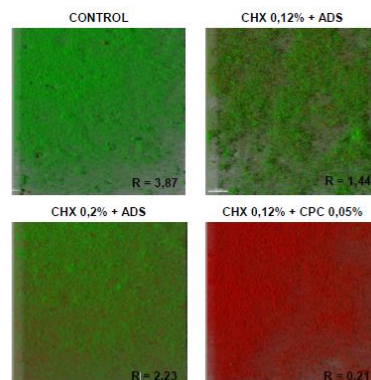


Figura 2B.- Imágenes captadas por LSCM de biofilms orales teñidos con Syto 9 (verde) y Yoduro de propidio (Rojo) tras los tratamientos con los colutorios estudiados.

CONCLUSIONES

Las formulaciones CHX+ ADS obtuvieron peores resultados que CHX+CPC en la eliminación bacteriana tanto por cultivo en placa como LSCM o SIKT. No se evalúa la capacidad de producir tinciones, pero el sistema ADS no iguala la eficacia antibacteriana derivada de añadir CPC a la formulación.

IMPLICACIONES PRÁCTICAS

El uso de PERIO-AID® tratamiento es más efectivo en la eliminación de las bacterias periodontopatógenas que las combinaciones de Clorhexidina+ADS, incluso comparado con concentraciones mayores de clorhexidina.