
**INFLUENCIA DEL RITMO CIRCADIANO SOBRE EL PH Y CONCENTRACIÓN
DE CALCIO Y FOSFATO INORGÁNICO EN ADULTOS JÓVENES
ESTUDIO CLÍNICO**

**JUAN FRANCISCO REYES PARRAGUEZ
MARÍA ELISA VALENZUELA ARAVENA
ODONTÓLOGO**

RESUMEN

La saliva es un fluido biológico con importantes propiedades protectoras, incluyendo su capacidad amortiguadora del pH y favorecedora de la remineralización. Se ha descrito que los componentes salivales varían durante el día a causa de múltiples factores, incluyendo el ritmo circadiano. Sin embargo y pese a su importancia como regulador de la salud y el metabolismo humano, la evidencia disponible es limitada sobre su influencia en la composición salival. El objetivo del estudio fue determinar si el ritmo circadiano induce variaciones sobre el pH y la concentración de calcio (Ca^{2+}) y fosfato inorgánico (PO_4^{3-}) en saliva no estimulada de adultos jóvenes. Para cumplir los objetivos definidos se realizaron pruebas preliminares para determinar las condiciones adecuadas para mantener la integridad de las muestras, usando el pH salival como variable indicadora. Una vez definidas las condiciones óptimas, se determinó el efecto del ritmo circadiano sobre el pH y en la concentración de Ca^{2+} y PO_4^{3-} en saliva total no estimulada de 11 voluntarios adultos jóvenes en 6 intervalos durante un periodo entre las 7:00 am y 3:00 am del día siguiente. Para el análisis estadístico se utilizó un nivel de significancia del 95% ($p < 0,05$). Los resultados del estudio de estabilidad indicaron que existe una variación estadísticamente significativa en el pH salival causada por el inhibidor de proteasas salivales utilizado para tratar las muestras ($p < 0,05$), en periodos de almacenamiento cortos y largos. En cuanto al efecto del ritmo circadiano no se observaron resultados significativos, ni en el nivel de pH ni sobre la concentración de Ca^{2+} o PO_4^{3-} . Sin embargo, se observaron patrones intrasujetos con niveles constantes, con un aumento o con una disminución de las concentraciones desde la primera muestra de la mañana hasta finalizar el ciclo circadiano. La composición bioquímica de la saliva total no estimulada en cuanto a

la concentración de Ca^{2+} y PO_4^{3-} parece no ser afectada mayormente por las variaciones del ritmo circadiano.

ABSTRACT

Saliva is a biological fluid with important protective properties, including its pH buffering capacity and enhancing remineralization. Salivary components have been reported to vary during the day due to multiple factors, including the circadian rhythm. However, despite its importance as a regulator of human health and metabolism, the available evidence is limited on its influence on the salivary composition. The objective of the study was to determine if the circadian rhythm induces variations in the pH and on the concentration of calcium (Ca^{2+}) and inorganic phosphate (PO_4^{3-}) in total unstimulated saliva of young adults. To meet the defined objectives, preliminary tests were carried out to determine the appropriate conditions to maintain the integrity of the samples, using salivary pH as an indicator variable. Once the optimal conditions were defined, the effect of the circadian rhythm on the pH and on the concentration of Ca^{2+} and PO_4^{3-} in unstimulated total saliva of 11 young adult volunteers was determined, in 6 intervals, during a period between 7:00 a.m. and 3:00 p.m. the next day. For the statistical analysis, a significance level of 95% ($p < 0.05$) was used. The results of the stability study indicated that there is a statistically significant variation in salivary pH caused by the salivary protease inhibitor used to treat the samples ($p < 0.05$), in short and long storage periods. Regarding the effect of the circadian rhythm, no significant results were observed, neither in the pH level nor on the concentration of Ca^{2+} or PO_4^{3-} . However, intra-subject patterns were observed with constant levels, with an increase or decrease in concentrations from the first sample in the morning until the end of the circadian cycle. The biochemical composition of unstimulated total saliva in terms of Ca^{2+} and PO_4^{3-} concentration seems to be largely unaffected by circadian rhythm variations.