

ALTERACIONES DE LA FRECUENCIA CARDIACA DEBIDA A PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS

Rodolfo Hernández Romero*, Orlando M. Morales Matamoros**

Key Word Index: Cardiac frequency in odontologic procedures

RESUMEN

Se midió la frecuencia cardíaca en 15 pacientes sometidos a diversos procedimientos odontológicos, en la Clínica de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. El estudio trataba de demostrar las alteraciones debidas al estrés por medio de un registro electrocardiográfico, lo cual permitiría un mejor manejo del paciente.

Los procedimientos odontológicos realizados fueron: la rutina periodontal, la técnica de pulido dental, la exodoncia y la gingivectomía.

En general, la frecuencia cardíaca se mantuvo alta, pero aumentó en la fase preliminar cuando se daban instrucciones y al final del procedimiento.

La tensión inicial y los procedimientos preliminares son causa de mayor estrés que el acto odontológico mismo. Las observaciones demuestran que los procedimientos odontológicos alteran la frecuencia cardíaca, tienden a subirla, pero mientras se efectúan los procedimientos disminuye.

Curiosamente, al abrir la boca el paciente, como parte del procedimiento, la frecuencia cardíaca disminuyó [Rev. Cost. Cienc. Méd. 1987; 8(1): 31-37].

INTRODUCCION:

Se conoce muy bien el hecho de que, ante una amenaza al individuo se produce una reacción de estrés, caracterizada por una descarga del sistema nervioso autónomo y de reacciones neuroendocrinas (9).

Se conoce además que el paciente sufre de ansiedad aún por sus experiencias odontológicas previas (12). De las múltiples manifestaciones de la actividad simpática, la frecuencia cardíaca sería un buen marcador de estrés, sobre todo porque las variaciones pueden registrarse *pari passu* con los estímulos. Además, la medición de la actividad

cardíaca es relativamente fácil de obtener mediante el registro electrocardiográfico del paciente (1).

En los procedimientos odontológicos, el paciente recibe en la mayoría de los casos anestesia local, pero está inconsciente, por lo que recibe una fuerte carga de información sensorial del entorno, como estímulos dolorosos reales o condicionados, durante el tratamiento. Esto provoca una serie de respuestas en el paciente como palidez, sudoración, hipertonia muscular y taquicardia (9). La anestesia con epinefrina en pacientes hipertensos puede producir depresión del segmento ST, indicando con ello isquemia miocárdica (8).

La cuantificación de las alteraciones en la frecuencia cardíaca en pacientes odontológicos, como una manifestación de estrés, permitiría un mejor manejo en una instancia dada, al conocerse en qué momento el paciente está más alterado para darle apoyo.

Por lo tanto esta investigación buscó detectar el efecto de diversas situaciones de estrés asociadas a las diversas instancias de los procesos odontológicos, cuantificadas por las medidas electrocardiográficas de la frecuencia cardíaca.

MATERIAL Y METODOS

Se seleccionó un grupo de 15 pacientes de la Preclínica de la Sección de Periodoncia, atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica, tomando en cuenta su edad, sexo y condición oral.

Luego de la espera usual en la sala de recibo, los pacientes se introdujeron a la clínica. Ya en el sillón y mientras los estudiantes trabajaban en ellos, se interrumpió para informarles del procedimiento y obtener de ellos el consentimiento para la toma del electrocardiograma.

Se tomó registros electrocardiográficos en varias instancias antes, durante y después del tratamiento. Se utilizó derivaciones estándar de los miembros (DII) mediante un electrocardiógrafo marca Cardisun. Fue usada la estandarización

* Sección de Periodoncia, Facultad de Odontología, Universidad de Costa Rica.

** Departamento de Fisiología, Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica.

usual (25 mm/s y señal de 1 mV, para la deflexión de 10 mm en la escala vertical).

Para evitar el efecto de una arritmia sinusal respiratoria, se tomó los segmentos más representativos, correspondientes por lo menos a cinco ciclos cardíacos.

En la rutina periodontal se incluyó registros de control previos, siguiendo con el sondeo, paso clínico en el examen periodontal para medir el surco gingival y así detectar la profundidad patológica que demuestra la presencia de bolsas periodontales, signo de la enfermedad periodontal (4).

El sondeo se efectuó con una sonda calibrada en milímetros. Seguidamente se hicieron los registros electrocardiográficos de los raspados, mediante un instrumento que sirve para eliminar el cálculo dental, conocido con el nombre de "sarro" y que se considera un factor etiológico de la enfermedad periodontal (5). En las instrucciones de control de la placa bacteriana, se les enseñó a los pacientes la técnica correcta del uso del cepillo e hilo dental, y se les efectuó los registros apuntados a las siete personas escogidas, 4 hombres y 3 mujeres.

En fecha posterior se efectuaron los registros correspondientes al pulido dental, (6) actividad clínica en la que se utiliza pasta para limpieza y una copa de hule colocada en el contrángulo de la pieza de mano de la unidad dental, girando a baja velocidad. Con el pulido se elimina la placa bacteriana remanente, así como la presencia de manchas en los dientes, de los pacientes, 6 mujeres y 4 hombres.

Se tomaron registros electrocardiográficos en las diferentes instancias: control, administración de la anestesia, durante la extracción de la pieza dental y al final de la extracción. Se trabajó con 4 mujeres y 1 hombre.

Aprovechándose una demostración de un recorte gingival (7) a los estudiantes, se tomó registros electrocardiográficos en una mujer de 20 años, mientras se hacían las siguientes maniobras:

1. Control N^o1
2. Control N^o2
3. Explicación inicial
4. Manipulación instrumental
5. Anécdota del profesor
6. Anestesia local
7. Puntos de incisión
8. Muestra de cuchillas periodontales
9. Muestra portaagujas

10. Muestra hoja de bisturí
11. Incisión con el bisturí
12. Muestra uso de las cuchillas periodontales
13. Recorte de la encía
14. Comentario de la técnica de gingivectomía
15. Procedimiento de raspado-curetaje
16. Preparación del apósito quirúrgico
17. Colocación del apósito
18. Fase postoperatoria
19. Instrucciones de cuidados.

RESULTADOS

En la rutina periodontal (Figura 1), a frecuencia cardíaca control estuvo entre los 87 y 88 lat/min. y apenas se inició el sondeo hubo una disminución de la frecuencia del latido cardíaco que se fue acentuando hacia el final del procedimiento del sondeo.

Con el raspado, la frecuencia aumentó un poco, pero no llegó alcanzar la fase de control inicial, como se aprecia en la (Figura 1)

Con el cepillado subió la frecuencia cardíaca y llegó a superar el control. al finalizar el procedimiento, la frecuencia cardíaca fue prácticamente la misma que al inicio de la rutina periodontal.

En la técnica del pulido dental (Figura 2), se observó una frecuencia cardíaca de control de 80 lat/min, en tanto que el proceso del pulido la redujo a 70 lat/min., lo que demuestra diferencias significativas, según el análisis de la prueba de t pareada. Al final la frecuencia volvió a los valores iniciales, como era de esperar.

En el procedimiento de exodoncia la frecuencia promedio de las observaciones control, fueron de 81.4 lat/min. Prácticamente no hubo cambios durante el uso del elevador ni cuando se efectuó la extracción de la pieza dental. Curiosamente, la frecuencia cardíaca en los registros finales luego de la extracción fueron menores que los controles iniciales. (Figura 3).

En la gingivectomía, la frecuencia se mantuvo fluctuante, tal como se aprecia en la figura 4 y tendió a alcanzar los valores más altos cuando se mostraban los instrumentos punzo-cortantes. Permaneció alta durante los procedimientos preliminares, pero curiosamente, empezó a disminuir cuando se realizaba el acto quirúrgico propiamente dicho hasta alcanzar el mínimo en la fase terminal cuando se daban las instrucciones sobre el cuidado postoperatorio.

FIGURA 1.
ALTERACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA PROMEDIO
DURANTE LA RUTINA PERIODONTAL

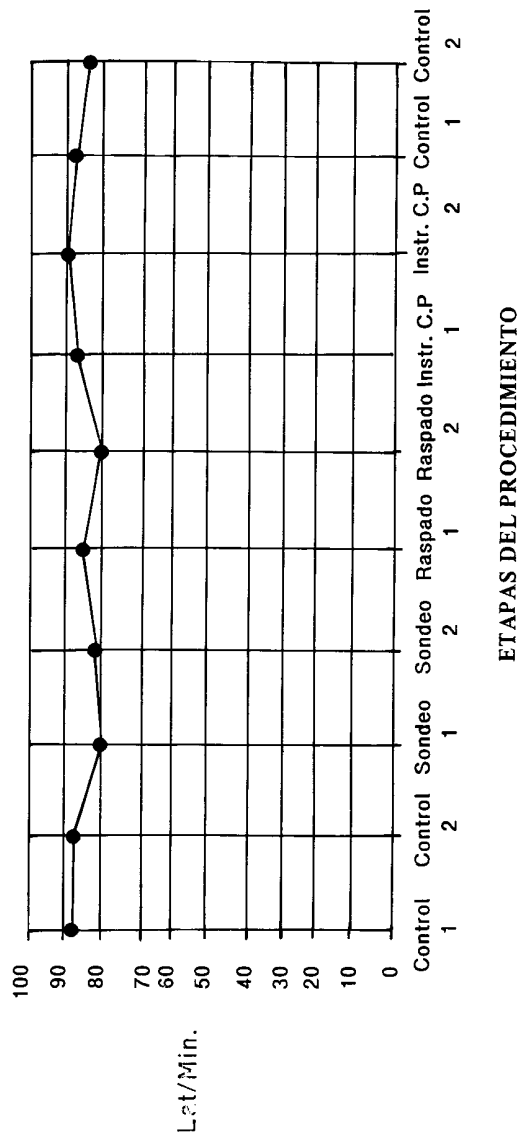


FIGURA 2
ALTERACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA PROMEDIO
PRODUCIDA POR LA TECNICA DE EL PULIDO DENTAL

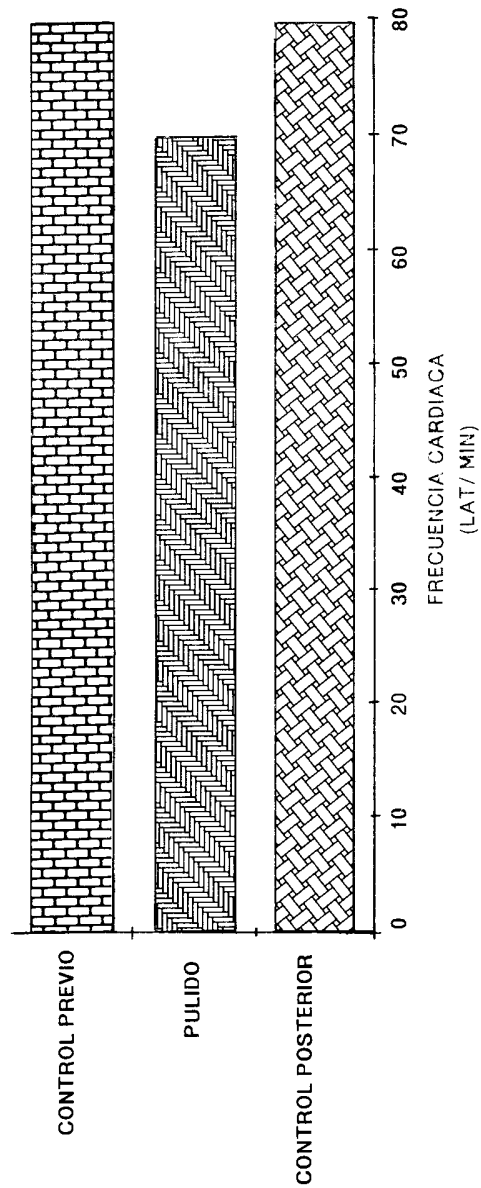


FIGURA 3
 ALTERACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA PROMEDIO
 PRODUCIDA POR LA ANESTESIA Y LA EXODONCIA

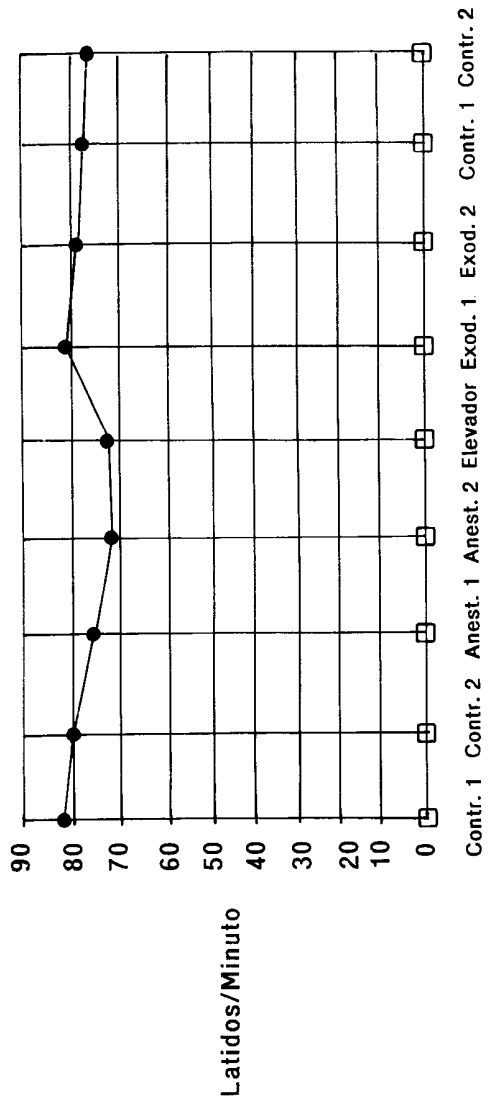
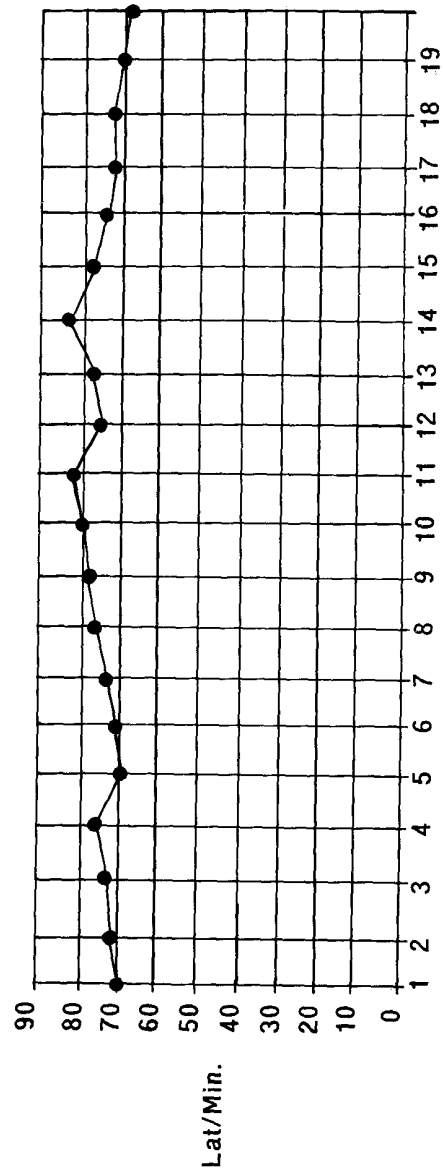


FIGURA 4
ALTERACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA
PROMEDIO DE LA GINGIVECTOMIA



Etapas del Procedimiento

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Como manifestación del estrés a que está sometido el paciente odontológico, la frecuencia cardíaca aumenta, pero sin embargo, no ocurre en forma proporcional a la intensidad del procedimiento como se esperaba.

Así, la frecuencia cardíaca fue más alta cuando se daban instrucciones orales a pacientes, que aquella registrada durante los procedimientos odontológicos. Tanto en la rutina periodontal como con el pulido, cuando el paciente abrió la boca, la frecuencia cardíaca más bien se redujo a valores menores que el control.

En forma similar ocurrió con el procedimiento de exodoncia. Podría decirse entonces que la frecuencia cardíaca aumenta, pero que durante los procedimientos, tiende a disminuir y aumenta nuevamente antes del descenso final de la frecuencia, al terminar el tratamiento. No se observó arritmias a pesar de que con anestesia lidocaina con epinefrina (1:100.000) se han reportado (10).

El caso quirúrgico relatado es interesante por cuanto la frecuencia cardíaca subió mientras se estaba en los preliminares del procedimiento y se explicaba a los estudiantes, pero a partir de la anestesia se observó un proceso de disminución en la frecuencia del latido. La tensión inicial y los procedimientos preliminares son causa de mayor estrés que el acto odontológico mismo. Las observaciones demuestran que los procedimientos odontológicos alteran la frecuencia cardíaca, tienden a subirla, pero mientras se efectúan los procedimientos, disminuye respecto a los valores previos. Respecto al cepillado se observó la misma tendencia ya que durante el procedimiento mismo, la frecuencia cardíaca fue menor. Como hay coincidencia con el acto odontológico y apertura de la boca, pareciera importante investigar la relación con el reflejo de bradycardia inmersional (2, 3) pues se sabe que se origina al estímulo en los receptores periorales.

ABSTRACT

Cardiac frequency was measured by electrocardiographic means (DII) on 15 patients that underwent treatment at the clinic of the School, of Dentistry, University of Costa Rica.

The study focused the variation in cardiac activity due to the stresses associated with several treatments: periodontal routine, dental polishment, exodoncy and gingivectomy.

In general, cardiac frequency was high, but a notorious increase was seen at the beginning and at the ending of the procedures. Curiously enough, under the high tachycardic background, cardiac frequency devreased when the odontologic procedures were carried out Also, mouth opening by itself showed a slight decrease in cardiac activity.

BIBLIOGRAFIA

1. Bard, Ph., *Medical Physiology*. Onceava Edición, St. Louis Mosby, 1961; 98-99.
2. Brick, I9. Circulatory responses to immersing the face in water. *J. Appl. Physiol.* 1966; 21:33-36.
3. Bove, A.A., P.R. Lynch, J.V. Connel, Jr., J.M. Harding. Diving reflex after physical training *J. Appl. Physiol.* 1968; 25:70-72.
4. Carranza, F.A., (h) *Periodontología Clínica de Glickman*. Quinta Edición, Nueva Editorial Interamericana, 1982; 204.
5. Carranza, F.A., (h) *Periodontología Clínica*. Sexta Edición, Nueva Editorial Interamericana, 1986; 413.
6. Goldman, H.M., S. Schluger, W. Cohen, B. Chaikin, L. Fox. *Periodoncia Parodontología*. Primera Edición, Editorial Interamericana, 1960; 399-402.
7. Grant, D.A., I.B. Stern, F.G. Everett. *Periodoncia de Urban*. Cuarta Edición, Editorial Interamericana, 1975; 154-156.
8. Hasse, A.L., M.K. Heng, N.R. Garrett. Blood pressure and electrocardiographic response to dental treatment with use of local anesthesia. *J. Am. Dent. Assoc.* 1986; 113:639-642.
9. Holmes-Johnson, E., M. Geboy, E.J. Getka. Behavioral Considerations. *Dent. Clin. North Am.* 1986; 30:390-391.
10. Hugles, Ch. L., J.K. Leach, R.E. Allen, G.O. Lambson. Cardiac arrhythmias during oral surgery with local anesthesia. *J. Am. Dent. Assoc.* 1966; 73:1095-1102.
11. Ramfjord, S., M. Ash. *Periodontics and Periodontology*. Primera Edición. W. B. Saunders Co. 1979; 360.
12. Ranking, J.A., M.B. Harris. Dental anxiety: the patient point of view. *J. Am. Dent. Assoc.* 1984; 109:43-47.