

Efecto del tratamiento endodóntico en los valores de la presión arterial en pacientes hipertensos.

The effect of endodontic treatment on blood pressure readings in hypertensive patients

M.C.D.E.E. Daniel Macías Almazán.
Egresado del Posgrado de Endodoncia.
Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Dr. Rogelio Oliver Parra.
Posgrado de Endodoncia.
Facultad de Odontología.
Universidad Autónoma de Tamaulipas.

M.C.D.E.E. Carlos A. Luna Lara.
Posgrado de Endodoncia.
Facultad de Odontología.
Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Dr. Fermín Guerrero del Ángel.
Posgrado de Periodoncia.
Facultad de Odontología.
Universidad Autónoma de Tamaulipas.

M.C.D.E.P. María Antonieta Cornejo Peña.
Posgrado de Prostodoncia.
Facultad de Odontología.
Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Recibido: Junio de 2012.

Aceptado para publicación: Octubre de 2012.

Resumen.

Introducción: La hipertensión arterial es una enfermedad de riesgo en la práctica de la endodoncia dado que esta suele desencadenar niveles elevados de estrés.

Objetivo: Identificar en que etapas del tratamiento endodóntico se ven alterados significativamente los niveles de presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y pulso en pacientes normotensos e hipertensos.

Materiales y métodos: Estudio cohorte típico que determinó el efecto que causa el tratamiento endodóntico en sus diferentes etapas sobre los valores de presión arterial y pulso en pacientes normotensos e hipertensos. Las mediciones se realizaron con la ayuda de un baumanómetro digital BP 3AC1-1 PC Microlife® (Microlife Corporation, Suiza).

Resultados: No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > .05$) en ninguno de los valores cardiovasculares medidos en pacientes normotensos, sin embargo en el grupo de pacientes hipertensos encontramos diferencias significativas en la presión arterial sistólica al compararla con la basal y con la obtenida en el grupo de pacientes normotensos ($p < .05$).

Conclusiones: El tratamiento endodóntico puede llegar a alterar los niveles de presión arterial sistólica en pacientes hipertensos. No se encontró ninguna variación significativa de la presión arterial diastólica y el pulso en ninguno de los dos grupos y etapas del tratamiento endodóntico.

Palabras clave: hipertensión, presión arterial, pulso arterial, endodoncia, anestesia local.

Abstract

Introduction: Arterial hypertension is a disease that represents a risk in endodontic treatment due to its tendency to trigger high levels of stress.

Objective: To identify which stages of endodontic treatment are associated with significant changes in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and pulse rate in normotensive and hypertensive patients.

Materials and Methods: Cohort study to determine the effect of endodontic treatment, at different stages, on blood pressure and pulse rate in normotensive and hypertensive subjects. Readings were taken using a BP3AC1-1PC Microlife® digital sphygmomanometer (Microlife Corporation, Switzerland).

Results: No statistically significant differences ($p > .05$) were found in any of the cardiovascular readings of normotensive patients. However, in the group of hypertensive patients, significant differences in systolic blood pressure were found compared to baseline systolic pressure and that obtained in the normotensive group ($p < .05$).

Conclusions: Endodontic treatment can alter systolic blood pressure levels in hypertensive patients. No significant variation was found in diastolic blood pressure or pulse rate in either group or stage of endodontic treatment.

Keywords: Hypertension, blood pressure, pulse pressure, endodontics, local anesthesia

Introducción.

La hipertensión arterial es la enfermedad sistémica más frecuente en la población adulta, al menos 7.5% de la población que requiere atención dental padece esta enfermedad.¹ Una cita odontológica puede resultar estresante para la mayoría de los pacientes tanto antes, como durante y después del tratamiento^{2, 3} además, factores como el dolor y las catecolaminas presentes en la anestesia local, pueden producir un incremento en los valores cardiovasculares, incluso en pacientes normotensos debido a que la mayoría de los tratamientos dentales son realizados bajo anestesia local.⁴ Dionne RA y Cols.⁵ encontraron que después de la administración de 5.4ml de lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 (3 cartuchos) el pulso se elevó en el 19% de los casos, encontrando además un aumento significativo de la presión arterial sistólica en pacientes sometidos a extracción quirúrgica de terceros molares. Sin embargo, en dosis bajas la epinefrina contenida en los anestésicos locales por sí sola no es capaz de producir alteraciones significativas de los niveles cardiovasculares.⁶ No obstante, si no se tiene un buen control de la ansiedad y dolor durante el tratamiento dental, la producción de catecolaminas endógenas puede ser mayor que las contenidas en la anestesia local causando un aumento no deseado en los valores cardiovasculares durante el tratamiento.^{7, 8}

Las variaciones individuales de la presión arterial y el pulso durante un tratamiento dental pueden estar predeterminadas por la edad, sexo, historia familiar de hipertensión, presión arterial basal, pulso basal, experiencia dental, estrés, ansiedad y dolor presentes durante el tratamiento dental.³ Un ejemplo de estas variaciones es que los pacientes mayores de 40 años tienden a tener un mayor aumento en la presión arterial durante tratamientos dentales que pacientes más jóvenes.⁹ Silvestre FJ y Cols.⁶ no encontraron variaciones significativas de la presión arterial al usar anestesia con vasoconstrictor (articaína al 4% con epinefrina 1:200,000) en pacientes hipertensos controlados sometidos a extracción dental, cuando se usaron menos de 3 cartuchos, sin embargo observaron un aumento significativo del pulso 3 minutos después de la aplicación de la anestesia. Por otro lado Nakamura Y y Cols.¹⁰ reportaron un aumento significativo de la presión arterial sistólica durante la extracción quirúrgica de terceros molares (más de 10 mm Hg), así como en el pulso (9 ppm) durante la administración de la anestesia local (lidocaína al 2 % con epinefrina 1:80,000). Brand y Abraham³ concluyeron que los niveles de presión arterial y pulso se modifican antes y durante la realización de diferentes tratamientos dentales. Los mayores cambios fueron observados antes de la aplicación de la anestesia local y durante la realización de exodoncias, aunque estos cambios fueron más limitados en pacientes que presentaban una actitud tranquila.

El objetivo del estudio fue Identificar si el tratamiento endodóntico altera significativamente los niveles de presión arterial y pulso en pacientes normotensos e hipertensos.

Materiales y Métodos

El presente fue un estudio cohorte típico en donde se determinó el efecto que causa el tratamiento endodóntico en diferentes etapas (sala de espera, sillón dental, anestesia, acceso, instrumentación, finalización operatoria y nuevamente sala de espera) sobre los valores de presión arterial y pulso en pacientes normotensos e hipertensos. El estudio incluyó 39 pacientes que acudieron a solicitar tratamiento endodóntico, al Posgrado de Endodoncia, de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Se seleccionaron para el estudio pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, normotensos o con hipertensión arterial primaria controlada farmacológicamente con grados de presión arterial I o II, que requerían tratamiento endodóntico y que dieron su consentimiento por escrito para ingresar al estudio. Una vez que aceptaron y firmaron el consentimiento se inició con el procedimiento.

Primero se obtuvo la presión arterial y pulso basal, una vez que el paciente tuvo un reposo mínimo de 10 minutos, registrando la primera medición (M1) con el paciente sentado en sala de espera y apoyando su brazo izquierdo sobre una mesa. Se le colocó un baumanómetro digital BP 3AC1-1 PCMicroLife® (MicroLife Corporation, Suiza) registrando los valores de presión arterial sistólica, diastólica y pulso. Quince minutos después el paciente fue pasado a la clínica, donde se sentó en la unidad dental y se colocó en posición supina. Se dejó al paciente en esa posición durante 5 minutos para prevenir la hipotensión ortostática, después de este tiempo se determinaron nuevamente los valores de presión arterial y pulso (M2). Cinco minutos después se inició el tratamiento. Durante la anestesia se registró nuevamente la presión arterial y el pulso al momento de iniciar la infiltración (M3). En todos los casos se usó lidocaína con epinefrina al 2% 1:100,000 (Laboratorios Zeyco S.A. de C.V, México). Se depositó un máximo de 2 cartuchos en todos los pacientes colocando aislamiento absoluto en el diente a tratar y se inició el acceso; una vez comunicada la cámara pulpar se registraron nuevamente los valores de presión arterial y pulso (M4). Se inició la instrumentación del diente obteniendo una vez más la presión arterial y pulso al término de la instrumentación con la lima maestra (M5).

Finalizado el tratamiento, se retiró el aislamiento y antes de abandonar la unidad dental se obtuvo la penúltima medición de presión arterial y pulso (M6). Posteriormente se pasó al paciente a sala de espera, donde esperó sentado y en reposo durante 15 minutos. Después de este tiempo se realizó la última medición (M7).

En el análisis de los datos se utilizó Kolmogorov-Smirnov para verificar normalidad de los datos numéricos. Se practicó t de Student para muestras independientes en el análisis de la presión arterial sistólica, diastólica y pulso, en cada etapa. Las pruebas se manejaron a un alfa .05 en el programa IBM SPSS Statistics versión 19.

Resultados.

A continuación se muestran los resultados de los valores de presión arterial sistólica durante las diferentes etapas del tratamiento endodóntico. En la Figura 1 se observan que las medias de presión arterial sistólica siempre fueron más altas en pacientes hipertensos en todas las etapas del tratamiento, mientras la presión sistólica de hipertensos no descendió al finalizar el tratamiento.

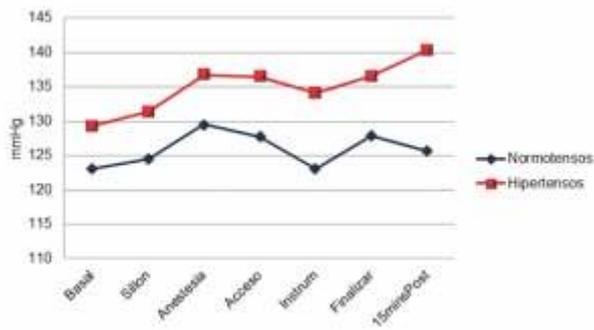


Figura 1.

Tabla 1. Estimaciones e intervalos de confianza en mm Hg encontrados durante las diferentes etapas del tratamiento endodóntico al medir la Presión Arterial Sistólica.

	Media		D.E.		I. de C. del 95%	
	Sanos	HTA	Sanos	HTA	Sanos	HTA
Sala de espera 1	123.1	129.26	12.36	8.47	-13.52 .30	-13.52 .30
Sillón dental 1	124.5	131.37	12.33	9.92	-14.10 .47	-14.10 .47
Anestesia	129.5	136.74	14.19	12.48	-16.62 .75	-16.62 .75
Acceso	127.75	136.47	13.99	12.95	-17.63 -.11	-17.63 .11
Instrumentación	123.1	135.11	11.08	11.16	-18.22 -3.78	-18.22 -3.78
Sillón dental 2	127.9	137.58	9.30	13.11	-16.97 -2.28	-16.97 -2.28
Sala de espera 2	125.7	141.42	12.57	13.55	-23.54 -6.59	-23.54 -6.59

1 Quince minutos preoperatorio 2 Quince minutos postoperatorio

Se observa un marcado descenso de los valores de las medias en ambos grupos durante la instrumentación Tabla 1.

En la Figura 2 y Tabla 2 se observa el resultado de los cambios producidos en la presión arterial diastólica en las diferentes fases del tratamiento endodóntico, así como las medias de aumento o descenso de los valores en relación con la medición basal.

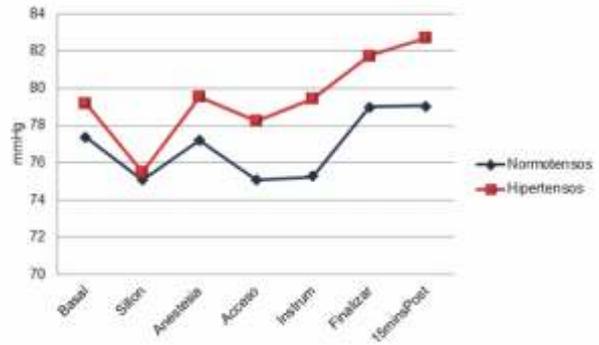


Figura 2

Tabla 2. Estimaciones e intervalos de confianza en mmHg encontrados durante las diferentes etapas del tratamiento endodóntico al medir la Presión Arterial Diastólica.

	Media		D.E.		I. de C. del 95%	
	Sanos	HTA	Sanos	HTA	Sanos	HTA
Sala de espera 1	76.75	79.16	6.72	8.50	-7.37 a 2.55	-7.37 a 2.55
Sillón dental 1	74.50	75.47	7.47	7.82	-5.93 a 3.99	-5.93 a 3.99
Anestesia	76.70	79.53	7.53	7.84	-7.81 a 2.16	-7.81 a 2.16
Acceso	74.45	78.26	8.18	9.71	-9.63 a 2.00	-9.63 a 2.00
Instrumentación	75.35	79.42	5.65	9.03	-8.93 a .79	-8.93 a .79
Sillón dental 2	78.00	81.74	7.10	10.28	-9.44 a 1.97	-9.44 a 1.97
Sala de espera 2	78.65	83.05	7.52	8.42	-9.58 a .77	-9.58 a .77

1 Quince minutos preoperatorio 2 Quince minutos postoperatorio

Los valores encontrados de pulso se observan en la Tabla 3 identificando un aumento en el pulso arterial en ambos grupos durante la preparación del acceso en relación con la toma basal, Figura 3.

Tabla 3. Estimaciones e intervalos de confianza en pulsaciones por minuto encontrados durante las diferentes etapas del tratamiento endodóntico al medir el Pulso Arterial en pacientes normotensos e hipertensos.

	Media		D.E.		I. de C. del 95%	
	Sanos	HTA	Sanos	HTA	Sanos	HTA
Sala de espera 1	73.30	74.32	9.52	11.69	-7.91 5.88	-7.91 5.88
Sillón dental 1	69.30	69.11	10.31	9.74	-6.32 6.71	-6.32 6.71
Anestesia	68.15	69.74	11.18	11.82	-9.05 5.88	-9.05 5.88
Acceso	78.20	73.53	13.27	12.94	-3.83 13.18	-3.83 13.18
Instrumentación	68.50	66.42	10.92	9.69	-4.63 8.79	-4.63 8.79
Sillón dental 2	67.30	64.95	10.59	11.87	-4.94 9.64	-4.94 9.64
Sala de espera 2	67.60	64.79	9.99	8.37	-3.18 8.80	-3.18 8.80

1 Quince minutos preoperatorio 2 Quince minutos postoperatorio

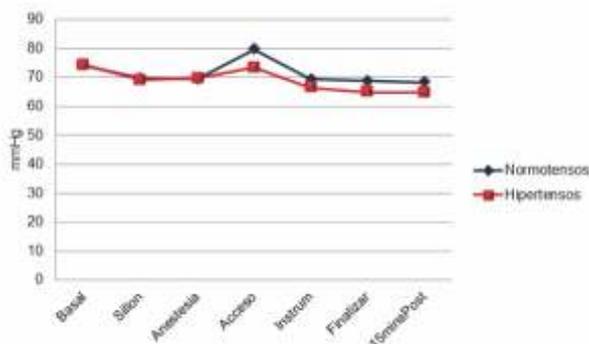


Figura 3

En la tabla 4 se observa la diferencia de medias encontrada entre los diferentes grupos de estudio donde se obtuvieron diferencias significativas al comparar ambos grupos. Solo se encontraron diferencias significativas en la presión arterial sistólica.

Tabla 4. Diferencia de medias de Presión Arterial Sistólica entre los diferentes grupos de estudio.

Etapa del tratamiento endodóntico	Diferencia de Medias	p
Acceso	-8.87	.047
Instrumentación	-11.00	.004
Al finalizar en sillón dental	-9.62	.012
15 minutos posterior al tratamiento	-15.07	.001

Discusión.

La consulta dental suele resultar estresante para la mayoría de los pacientes, lo que se puede verse reflejado en sus valores cardiovasculares.³ La presión arterial y el pulso suelen dar resultados más elevados de lo normal cuando es tomada en la consulta médica o dental, debido al estrés que este representa para el paciente, este fenómeno es conocido como hipertensión de bata blanca.¹

Para la realización del estudio, se le brindó al paciente un entorno cordial y confortable, tanto antes, como durante y después del tratamiento, respondiendo todas sus dudas, y explicándole detalladamente los pasos a seguir en la investigación, para reducir al mínimo el estrés producido por la consulta. El tratamiento endodóntico es un procedimiento común en la práctica odontológica, por lo que en el estudio realizamos la toma de los valores de presión arterial y el pulso en las diferentes etapas de este tratamiento, tanto antes, como durante y después del tratamiento.⁷ Para realizar la medición de estos valores utilizamos un baumanómetro digital BP 3AC1-1 PC de la marca Microlife®.¹¹ En nuestro estudio se observó un aumento significativo de la presión arterial sistólica en el grupo de pacientes hipertensos durante el acceso, la

instrumentación apical, en la unidad dental inmediatamente después de terminar el tratamiento y 15 minutos después en sala de espera, en comparación con el grupo de pacientes normotensos. Sin embargo en ningún momento se alcanzaron niveles que llegaran a poner en riesgo la salud del paciente.

Al igual que en nuestra investigación, en algunas otras no se han encontrado cambios significativos en pacientes sanos sin antecedentes de enfermedad cardiovascular o hipertensión, al utilizar menos de 3 cartuchos anestesia local.⁵ Los resultados obtenidos en nuestro estudio concuerdan con los obtenidos por Brand y Abraham³ y Nakamura Y y Cols.¹⁰ quienes observaron un aumento significativo de la presión arterial sistólica durante la aplicación de la anestesia local y durante la realización de exodoncias. En el grupo de pacientes normotensos el valor más alto de presión arterial sistólica se registró al momento de realizar la infiltración de anestesia local, pero sin llegar a ser significativo.

En la presión arterial diastólica al igual que en el pulso no se registraron variaciones significativas en ambos grupos, en ninguno de los momentos operatorios. La falta de diferencias significativas en las variaciones de la presión arterial diastólica durante las diferentes fases del tratamiento en ambos géneros, concuerda con los resultados de Vernale C¹² quien no encontró un aumento significativo de este parámetro al estudiar pacientes normotensos e hipertensos infiltrados con lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000. En relación al pulso no observamos variaciones significativas en ninguno de los dos grupos de estudio, esto puede ser debido a la cantidad de anestésico utilizado para la realización del tratamiento, ya que en ninguno de los casos se necesitó más de 2 cartuchos de lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000; situación semejante fue observada por Dionne RA y Cols.⁵ en donde no encontraron diferencias significativas en este valor, cuando el límite máximo de anestesia utilizada fue de 2 cartuchos. Como lo señalan Díaz GLM y Cols.¹³ se puede establecer que el uso de lidocaína con epinefrina al 2% 1:100.000 proporciona un efecto anestésico duradero que permite que el acto operatorio odontológico se pueda llevar a cabo sin mayores complicaciones permitiendo un manejo del dolor adecuado que limitan la posible elevación de los valores de presión arterial.

Conclusiones.

Bajo las condiciones y limitaciones del estudio se derivan las siguientes conclusiones:

1. El tratamiento endodóntico altera significativamente los niveles de presión arterial sistólica en pacientes hipertensos durante el acceso, la instrumentación apical, al finalizar el tratamiento, y 15 minutos después de terminado el tratamiento en sala de espera.

2. El tratamiento endodóntico no altera significativamente la presión arterial diastólica y el pulso en ninguna de sus etapas.
3. El tratamiento endodóntico realizado bajo anestesia local con vasoconstrictor adrenérgico es un procedimiento seguro para pacientes normotensos e hipertensos en etapa I y II.

Bibliografía.

1. Castellanos Suárez JL, Díaz Guzmán LM, Gay Zárate O. *Medicina en Odontología*. Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 2° ed. México: El Manual Moderno; 2002.
2. Doerr PA., Lang WP, Nyquist LV, RonisDL. Factors associated with dental anxiety. *J Am Dent Assoc*; 1998; 129 (8):111-9.
3. Brand HS, Abraham-Inpijn L. Cardiovascular responses induced by dental treatment. *Eur J Oral Sci*. 1996;104(3):245-52.
4. Matsumura K, Miura K, Takata Y, Abe I, Fujishima M: Changes in blood pressure and autonomic nervous system in dental treatment with use of local anesthesia. *Cardiovasc Rev Rep* 2000; 21: 35-39.
5. Dionne RA, Goldstein DS, Wirdzek PR. Effects of diazepam premedication and epinephrine-containing local anesthetic on cardiovascular and plasma catecholamine responses to oral surgery. *Anesth Analg* 1984;63:640-6.
6. Silvestre FJ, Salvador-MartínezI, Bautista D, Silvestre-Rangill. Clinical study of hemodynamic changes during extraction in controlled hypertensive patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16 (3):354-8.
Tsuchihashi T.
7. Takata Y, Kurokawa H, Miura K, Maruoka Y, Kajiyama M, Fujishima M. Blood pressure response during dental surgery. *Hypertens Res*. 1996; 19(3):189-94.
8. Brown RS. Local anesthetics. *Dent Clin N Am* 1994; 38:619-32.
9. Matsumura K, Miura K, Takata Y, et al: Changes in blood pressure and heart rate variability during dental surgery. *Am J Hypertens* 1998; 11: 1376-80.
10. Nakamura Y, Matsumura K, Miura K, Kurokawa H, Abe I, Takata Y. Cardiovascular and sympathetic responses to dental surgery with local anesthesia. *Hypertens Res*. 2001; 24(3):209-14.
11. Topouchian JA, El Assaad MA, Orobinskaia LV, El Feghali RN, Asmar RG. Validation of two devices for self-measurement of brachial blood pressure according to the International Protocol of the European Society of Hypertension: the SEINEX SE-9400 and the Microlife BP 3AC1-1. *Blood Press Monit*. 2005;10(6):325-31.
12. Vernale C. Cardiovascular response to local dental anesthesia with epinephrine in normotensive and hypertensive subjects. *Oral Surg Oral Med. Oral Pathol*, 1960;13:942-52.
13. Díaz Guzmán LM, Castellanos Suárez JL, Gay Zárate O. Selección de los anestésicos locales adecuados para los pacientes hipertensos. *Rev ADM* 2003;60(2):76-8.

Correspondencia.

Dr. Rogelio Oliver Parra.
Calle Ramos Arizpe 405 Sur.
Colonia 1º. de Mayo.
Ciudad Madero Tams. C.P. 89450.
Email: roliver@uat.edu.mx o roliverp@hotmail.com