

ESTUDIO DE LA CORRELACION CLINICA Y MICROSCOPICA DEL NITRATO DE POTASIO EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINAL EN PACIENTES ADULTOS CON PERIODONTITIS SEVERA

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue describir la correlación clínica y microscópica del efecto del Nitrato de Potasio al 5% en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinal, en dientes con exodoncia indicada de pacientes con periodontitis severa del adulto.

El desarrollo del estudio se realizó luego de establecer los criterios de selección de los pacientes, se inició a partir de una línea base y se formaron 3 grupos: Grupo A (experimental) formado por seis pacientes a quienes se les indicó enjuagues de Nitrato de Potasio al 5%; Grupo B (placebo) formado por seis pacientes a quienes se les indicó enjuagues con agua destilada y un grupo de referencia formado por dos pacientes, en el cual se buscó observar la superficie dentinal; después de un raspaje y alisado radicular. En el día cero a todos los grupos se les realizó terapia básica periodontal, se tomaron pruebas de sensibilidad táctil y térmica. y a los dos pacientes del grupo control se le realizaron las exodoncias indicadas. En los días 8, 15 y 21 del estudio se realizaron las mismas evaluaciones para los grupos A y B, Y se hicieron las exodoncias para ser observadas al SEM.

Los resultados para el índice de placa en el grupo A, evidenciaron una disminución del porcentaje de placa bacteriana del día 0 al día 21; en el grupo B la disminución en el índice de placa no fue significativa. Las valoraciones táctil y térmica en el grupo A mostraron una disminución significativa a lo largo del estudio en comparación con el grupo B. Microscópicamente se observó disminución significativa en el número de tubulos dentinales para el grupo A, respecto del grupo B.

INTRODUCCION

Debido a que en la literatura no se ha reportado ningún estudio clínico y microscópico; esta investigación se desarrolló con el fin de establecer una correlación clínica y microscópica, en pacientes con un diagnóstico de periodontitis severa del adulto, cuyos dientes presentaron hipersensibilidad dentinal, y estuvieron indicados para exodoncia.

Fue importante, realizar este estudio para demostrar, al odontólogo general y al especialista una alternativa eficaz y económica en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinal.

El objetivo general de este estudio fue describir la correlación clínica y microscópica del efecto del Nitrato de Potasio al 5% en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinal en dientes con exodoncia indicada de pacientes con periodontitis severa del adulto.

Para dar cumplimiento al objetivo general se determinaron los siguientes objetivos específicos: Registrar clínicamente la hipersensibilidad dentinal, con las pruebas táctil y térmica, en los dientes de estudio tratados con Nitrato de Potasio al 5% y agua destilada a los 8, 15 y 21 días del estudio. Y describir el número de túbulos dentinales observados al SEM, en dientes tratados y no tratados con Nitrato de Potasio al 5%.

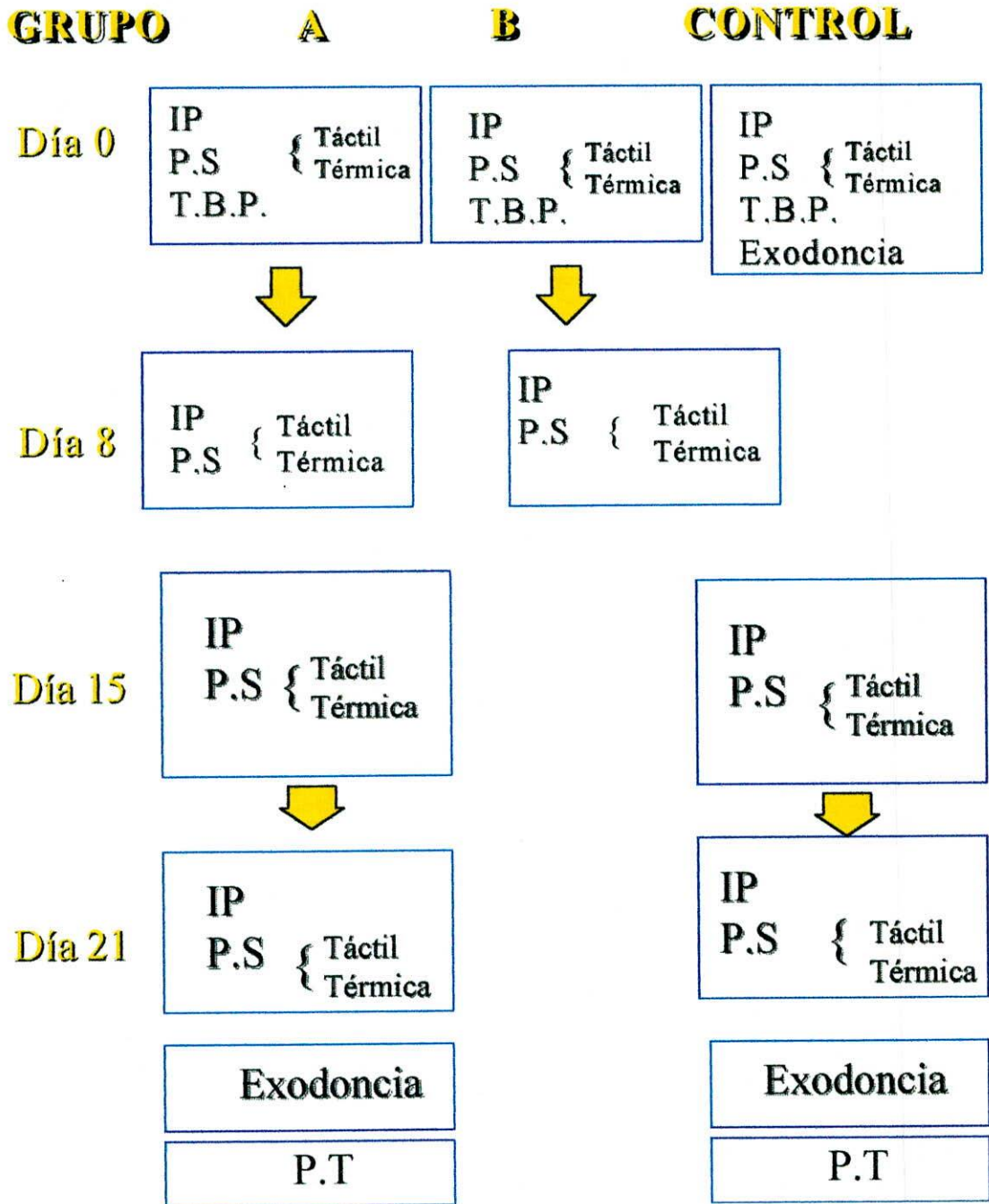
M. MATERIALES Y METODOS

Esta investigación es un estudio de Cohortes: a dos cohortes. Los criterios de selección de los pacientes fueron los siguientes: Pacientes sin compromiso sistémico, mujeres que no estaban en embarazo, hombres o mujeres adultos mayores de 40 años, pacientes que luego de haberles explicado el objetivo de este estudio, estuvieron de acuerdo y dispuestos a cumplir con todos los requisitos exigidos por los examinadores, pacientes que les fue diagnosticada una periodontitis severa del adulto, dientes a los que se les indicó exodoncia, pacientes que presentaron dientes uniradiculares y multiradiculares, de acuerdo al diagnóstico dado como periodontitis severa del adulto con dientes indicados para exodoncia, luego de cumplidos los criterios establecidos en el estudio se forman dos grupos.

Grupo A o grupo experimental, conformado por seis pacientes a quienes se les indicó enjuagues. Nitrato de potasio al 5% por un período de 21 días.

Grupo B o grupo placebo, formado igualmente por seis pacientes a quienes se les indicó enjuagues de Agua Destilada por 21 días.

DESARROLLO DEL ESTUDIO



R. RESULTADOS:

Los resultados obtenidos durante el estudio fueron los siguientes;

INDICE DE PLACA BACTERIANA:

Estos resultados se basaron en la clasificación de Loe y Silness de 1.964, la cual registra los siguientes parámetros:

0 : No hay placa en el área gingival.

1: Película de placa en encía marginal libre, y área adyacente, que se reconoce con la sonda.

2: Moderada acumulación de depósitos blandos, dentro de la bolsa gingival y superficie adyacente que se ve fácilmente.

3: Abundante depósito blando dentro de la bolsa, en margen gingival y superficies adyacentes.

Para el grupo A, al inicio del estudio (día 0) se observaron 3 dientes clasificados en el parámetro 2 y 3.

Al día 8 y al día 15 se observó disminución progresiva del índice de placa, de tal manera que al día 21 se observó una disminución, encontrándose 1 diente en parámetro 0, cuatro dientes en parámetro 1 y 1 diente en el parámetro 2. (gráfica 1).

En el grupo B, al día 0 se encontró 1 diente en el parámetro 2 y 5 en el parámetro 3, durante el estudio no se observó una disminución importante del índice de placa, ya que al día 21 se observaron 3 dientes en el parámetro 2 y 3 dientes en el parámetro 3. (gráfica 1)

De acuerdo a los anteriores resultados se pudo observar que los dientes en el grupo A mostraron una disminución en los porcentajes de placa bacteriana con respecto a los dientes del grupo B, durante el periodo experimental.

VALORACION SUBJETIVA DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINAL:

Esta fue realizada de acuerdo a la escala descrita por Keele en 1.948 . Quien evaluó los siguientes parámetros:

- 0: No malestar
- 1: Malestar leve
- 2: Malestar marcado
- 3: Malestar marcado por mas de 10 segundos.

Los resultados para la prueba táctil en el grupo A, fueron de 6 dientes en los parámetros 0 y 1, y en el grupo B se observaron 6 dientes en los parámetros 2 y 3 . (figura 2)

Los resultados en la prueba térmica indicaron, para el grupo A que 5 dientes se encontraron en los parámetros 0 y 1, mientras que solo un diente se encontró en los parámetros 2 y 3.

Para el grupo B se observaron solamente un diente en los parámetros 0 y 1, y 5 dientes en 2 y 3. (Figura 3).

De acuerdo a los resultados obtenidos a los 21 días, en las valoraciones táctil y térmica, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos A y B del estudio.

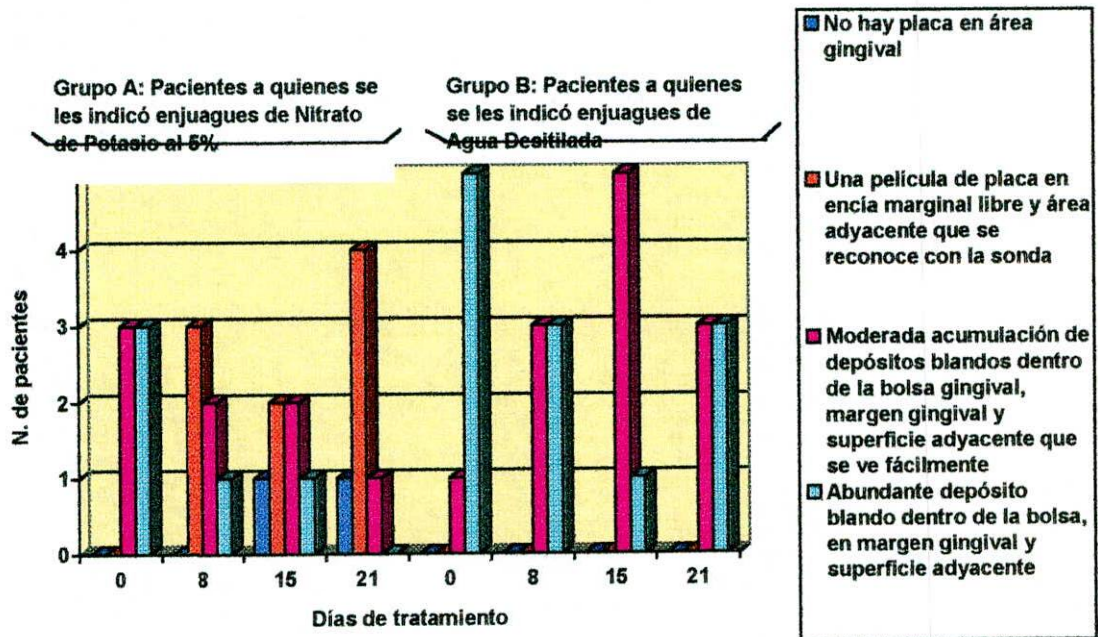
VALORACION MICROSCOPICA DE LA HIPERSENSIBILIDAD DENTINAL:

Los resultados microscópicos se obtuvieron de acuerdo a la escala utilizada por Addy et al en 1.987, en la que se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- 1: No túbulos
- 2: Pocos Túbulos
- 3: Número moderado de túbulos
- 4: Muchos túbulos visibles

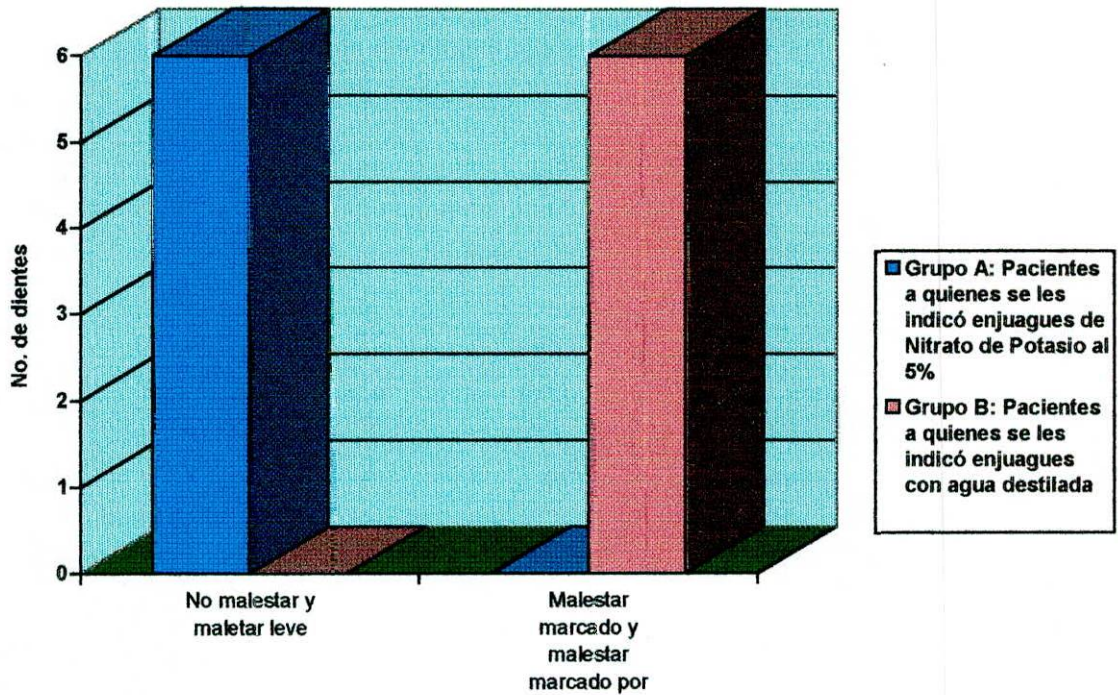
De acuerdo a lo anterior, los resultados para el grupo A fueron de 5 dientes en los criterios 1 y 2, y un diente en los criterios 3 y 4; mientras que para el grupo B fueron 6 dientes en los criterios 3 y 4, por lo tanto está fue una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos A y B (Gráfica 4)

Control de Placa Bacteriana.



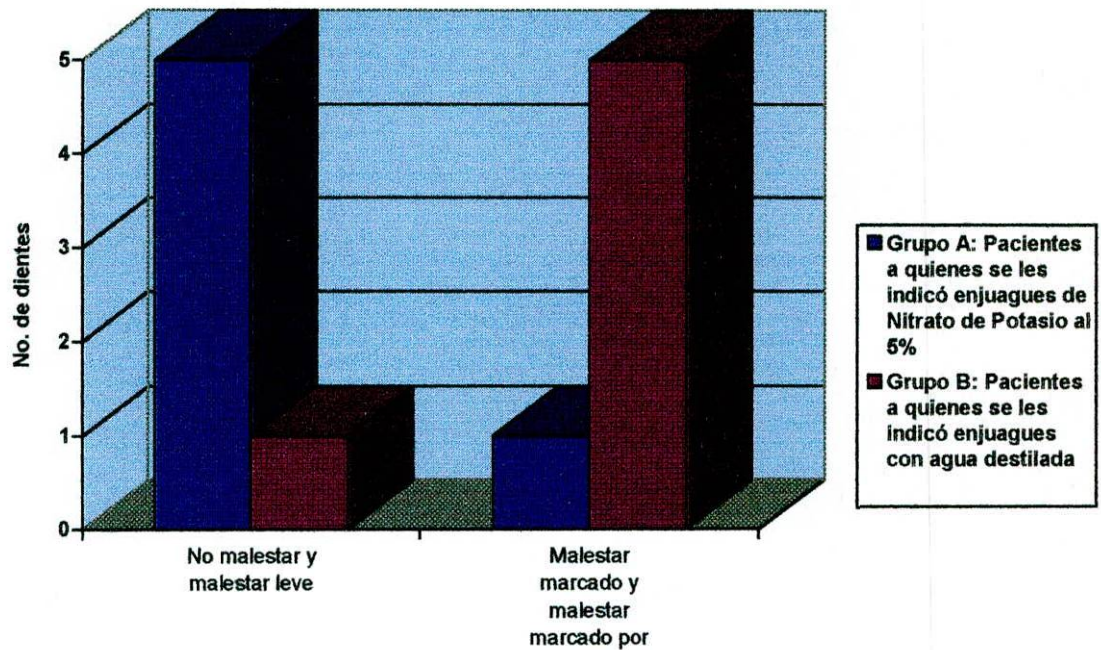
Fuente: Pacientes que asistieron al Postgrado de Periodoncia y Biología Oral y que se les indicó enjuagues con Nitrato de Potasio 5% y Agua Destilada en el período comprendido entre el 1 y 30 de Abril de 1996.

Hipersensibilidad dentinal prueba táctil



Fuente: Pacientes que asistieron al Postgrado de Periodoncia y Biología Oral del Colegio Odontológico Colombiano en el período comprendido entre el 1 y 30 de Abril de 1996.

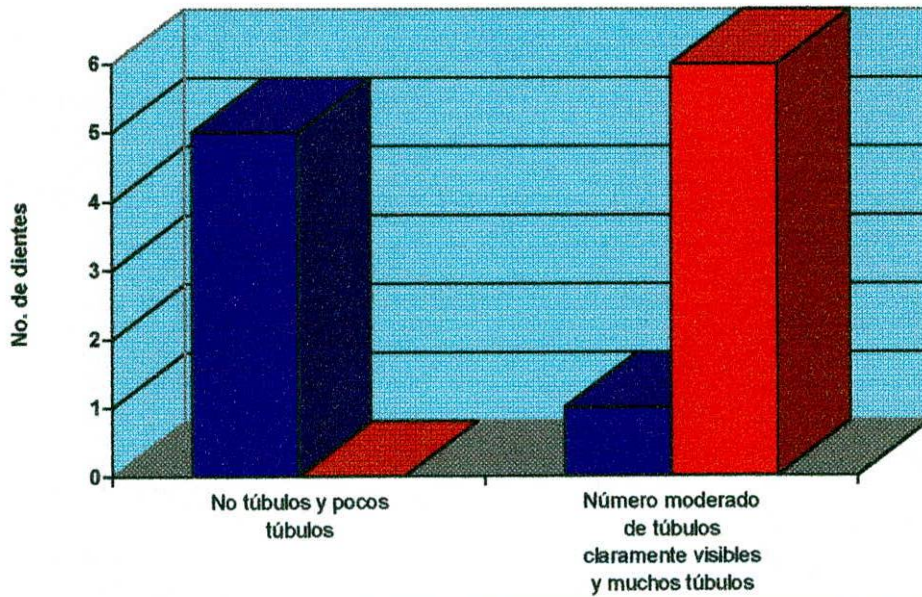
Hipersensibilidad dentinal prueba térmica.



Fuente: Pacientes que asistieron al Postgrado de Periodoncia y Biología Oral del Colegio

Odontológico Colombiano en el período comprendido entre el 1 y 30 de Abril de 1996.

Análisis microscópico.



■ Grupo A: Dientes a cuyos pacientes se les indicó enjuagues con Nitrato de Potasio al 5%
■ Grupo B: Dientes a cuyos pacientes se les indicó enjuagues con agua destilada

Fuente: Dientes de pacientes a los cuales se les realizó exodoncia luego de haber sido indicado enjuagues con Nitrato de Potasio al 5% y Agua Destilada.

D. DISCUSIÓN:

La hipersensibilidad dentinal se manifiesta a través del dolor, el cual se ha descrito como una sensación desagradable creado por estímulos nocivos de tipo táctil, térmico y osmótico (Mjor 1973). La literatura ha descrito diferentes factores etiológicos que producen exposición de los túbulos dentinales, como el raspaje y alisado radicular, abrasiones, erosiones, restauraciones desadaptadas y caries dental (Nishida et al 1976, Navid et al 1993).

En el diagnóstico de la hipersensibilidad Dentinal se ha utilizado la valoración subjetiva, por medio de encuestas usadas como marcadores en los diferentes tratamientos (Keele 1948, Harris y Curtin 1976, Tarbet et al 1980, Nicola et al 1994 y Nagata et al 1994).

En este estudio, luego de la selección de los grupos de Investigación se prosiguió a realizar la valoración subjetiva de la Hipersensibilidad Dentinal. El Grupo A, fueron pacientes que se les indicó enjuagues con Nitrato de Potasio al 5% por 21 días, la valoración táctil y térmica evidenciaron una disminución de la hipersensibilidad Dentinal la cual fue estadísticamente significativa. En el grupo B, pacientes a quienes se les indica enjugues con agua destilada por el mismo período de tiempo observandose que no hubo disminución de la hipersensibilidad dentinal. Estos resultados confirman nuevamente la efectividad del Nitrato de Potasio al 5%, en el grupo A donde hubo una disminución gradual de la hipersensibilidad dentinal. Estos hallazgos están de acuerdo a estudios anteriores de Tarbet en 1980, Kerns 1990, Collaer y Fisher 1991, Navit et al 1993, Addy & West 1994 y Nagata en el mismo año.

Con respecto a la valoración microscópica en este estudio se pudo corroborar que hubo una disminución en el número de túbulos especialmente en el grupo A correlacionandose este resultado con la etapa clínica del estudio.

En el Grupo B, la valoración de las microfotografías demostraron que no hubo una disminución estadísticamente significativa en el número de túbulos presentes. La valoración microscópica de los grupos de Estudio estuvo de acuerdo a Parámetros sugeridos por Addy et al en 1987.

Aunque no fue un objetivo de este estudio, se observó que hubo una disminución en el IPI de Loe y Silness de de 1964; especialmente en el Grupo A, pacientes a quienes se les indicó enjuagues de Nitrato de Potasio al 5%, correlacionándose con los resultados clínicos y microscópicos.

CONCLUSIONES.

Los valores del Índice de Placa se correlacionaron con la disminución de la Hipersensibilidad Dentinal en el grupo de utilizo enjuagues con Nitrato de Potasio al 5% durante los 21 días del estudio.

Al grupo que se le indico enjuagues con Agua Destilada, por 21 días no presento disminución significativa de la hipersensibilidad dentinal ni un adecuado control de placa bacteriana.

Al valorar los resultados Clínicos y Microscopicos de los grupos, se observo una diferencia significativa entre el grupo tratado con enjuagues con Nitrato de Potasio al 5% con una disminucion de la hipersensibilidad dentinal comparado con el grupo B, el cual se les indico enjuagues con Agua Destilada.

Los resultados del estudio sugieren que el enjuague con Nitrato de Potasio al 5% por 21 días es efectivo en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinal.

las microfotografías, evidenciaron la obliteración de túbulos dentinales en el grupo que utilizo los enjuagues de Nitrato de Potasio al 5%.

Hubo una correlación positiva en las evaluaciones clínicas y microscópicas en ambos grupos del estudio.

BIBLIOGRAFIA

Addy M & Dowell Dentine hypersensitivity-A Review. II. Clinical and evolution of treatment agents. J. of Clinical Periodontology 1983;10, 351-363.

Addy M Absi EG and Adams D. Dentine hypersensitivity. The effects in vitro of acids and dietary substances on rootplaned and burred dentine. J. Clin Periodontol, 1987; 14: 274-279.

Addy, P. Mustafa and R. G. Newcombe. Dentine hypersensitivity: The distribution of recession, sensitivity and plaque. J. Dent. 1987; 15: 242-248.

Addy M & West N. Etiology, mechanisms, and management of dentine hypersensitivity. Current Opinion in Periodontology 1994: 71-77.

Attstrom, R., Egelberg J. & Von der Fehr F. Oral hygiene instruction of the adult patient. In preventive dentistry in practice. Ed. Fradsen, A., 1975. Pág. 76-91.

Badersten, A. et al. Effect of non-surgical periodontal therapy. I. Moderately advanced periodontitis. Journal of Clinical Periodontology, 1981. 8, pág. 57-72.

Bergenholtz A. Mechanical cleaning in oral oral hygiene. In Oral hygiene, Ed. Frandsen A. 1971, pág. 27-60.

Bergenholtz, A., Gustafsson L. B. et al. Role of brushing technique and toothbrush design in plaque removal. Scandinavian Journal of Dental Research, 1984. 92,344-351.

Brannstrom M. Sensitivity of dentine. Oral Surgery, Oral Medicine & Oral Pathology. 21,517-526.

Brannstrom M. The surface of sensitive dentine. Odont. Revy 1965;16:293-299.

Brannstrom M. & Johnson G. Effects of various and cleaning agents on prepared dentine surfaces: a scanning electron microscope investigation. J. of Prosthetic Dentistry 1974;31,422-443.

Berman Louis H. Dentinal sensation and Hypersensitivity. A review of Mechanisms and treatment alternatives. J. Peridontol: 1985;Apr;56(4): 216-22.

Cardozo C. & Calderón C. Hipersensibilidad radicular Revisión de la literatura. Clinical-O Especial de Periodoncia: 1989; 19-44.

Ciancio S. Chemical agents: plaque control, calculus reduction and treatment of dentinal hypersensitivity. *Periodontology* 2000, Vol 8, 1995, 75-86.

Collaert B, Fisher C. Dentine hypersensitivity: a review. *Endod Dent Traumatol* 1991; 7:145-152.

Committee on Dentinal Hypersensitivity. Recommendations for evaluating agents for the reduction of dentinal hypersensitivity. *JADA*, Vol. 12 May 1986.

Dykstra, Michel J. *Biologicas Electron Mycroscopy. Theory techniques and troublesleshooting.* New York and London, 1992.

Dowell P. and Addy M. Dentine hypersensitivity-A review. *J. of Clinical Periodontology* 1983:10; 341-350.

Dowell P, Addy M. Dentine hypersensitivity: aetiology, differential diagnosis and management. *British Dental Journal* 1985;158:92-96.

Fish E. The circulation of lymph in dentine and enamel. *J. Am Dent Assoc* 1.927;14:804.

Graf H, & Galasse R. Morbidity, prevalence and intra-oral distribution of hypersensitive teeth. J. of Dental Research (Sp. Issue)1977;162:56:2.

Gillam DG, Newman HN, Davies EH and Bulma JS: Clinical efficacy of a low abrasive dentifrice for the relief of cervical dentinal hypersensitivity. J. Clin Periodontol 1992;19:197-201.

Gillam DG and Newman HN:Assessment of pain in cervical dentinal sensitivity studies. A review. J Clin Periodontol 1993; 20: 383-394.

Haugen E. and Johansen JR: Tooth hypersensitivity after periodontal treatment. A case report including SEM studies. Clin Periodontol 1988; 15: 399-401.

Hirschfeld, L. & Wasserman, B. A long survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. Journal of Periodontology 1978, 5, 225-237.

Ingle, L. Backlund L., Endodontic, 4th Ed. Lea S. Febiger, 1994.

Kanapka J. Dentífricos ordinarios (sin receta) en el tratamiento de la hipersensibilidad dental. Revisión de estudios clínicos. Clínicas Odontológicas de Norte-America. 1994: 505-517.

Kerns D, Scheidt M, Pashley D, Horner J, Strog S and Van Dyke T. Dentinal tubule Occlusion and Root Hypersensitivity. J. Periodontol 1991;62:421-428.

Knight N, Lie T, Clark S and Adams D. Hypersensitive Dentine: Testing of Procedures for Mechanical and Obliteration of Dentinal Tubuli. J. Periodontol 1993;64:366-373.

Kukletova M. Monoaminergic and cholinergic nerve fibers in the human dental pulp. Histochemie 1966:154.

Kuroiwa M, Kodaka T and Abe M. Dentin Hypersensitivity - Occlusion of Dentinal Tubules by Brushing with and Without an Abrasive Dentifrice. J. Periodontol 1994;65:291-296.

Lindhe Jan. Periodontología Clínica. Segunda Edición, 1989.

Loe H. The gingival index the plaque index and retention index systems. J. of Periodontology, 1967, 38, 610-616.

Lowdal A. et al. Combined effect of subgingival scaling and controlled oral hygiene on the incidence of Gingivitis. Acta Odontológica Scandinávica, 1961. 19, 537-555.

Mejía S. Bases para el manejo del dolor en odontología. 1989.

Mjor I. Human coronal dentine: Structure and reactions. *Oral Surg.* 1972;33:810.

Mjor I and Pinborg J. *Histology of the human Tooth*, P65. 1973 Copenhagen, Langkjaers Boytrykkeri.

Nagata T, Ishida H, Shinohara H, Nishikawa S, Kasahara S, Wakano Y, Daigen S, Troullos Es. Clinical evaluation of potassium nitrate dentifrice for the treatment of dentinal hypersensitivity. *J. Clin Periodontol* 1994;21:217-221.

Nicola, X. Pearce. *M. Addy* and R. G. Newcombe. Dentine Hypersensitivity: A clinical Trial to compare 2 strontium desensitizing toothpastes with a conventional Fluoride toothpaste. *Journal Periodontology.* 1994. 65:113-119.

Nishida M, Katamsi D, Ucheda A, et al. Hypersensitivity of the exposed root surfaces after surgical periodontal treatment. *J Osaka Univ Dent Soc* 1976;16:73-77.

Pearce N, Addy M and Newcombe R. Dentine Hipersensitivity: A Clinical trial to Compare 2 Strontium Densensituzing Toothpastes With a Conventional Fluoride Toothpaste. *J. Periodontol* 1994;65:113-119.

Peden JW. Dental Hypersensitivity. J. Wester Soc Periodontol/Periodont Abstracts 1977;25:75-83.

Seltzer, S Dental Conditions that cause head and neck pain. Pain Control in Dentistry 1978;105-136.

Silverman G. The sensitivity-reducing effect of brushing with a potassium nitrate -sodium monofluorophosphate dentrifice. Comp Cont Dent Educ. 1985;6:131-136.

Suomi, J. D., Greene, J. C., Vermillion, J. R., Doyle, J., Chang, J. J. & Leatherwoodm E, C. The effect of controlled oral hygiene procedures on the progression of periodontal disease in adults: Results after third and final year. Journal of Periodontology 1971. 42, 152-160

Uchida A, Yiochida W, Oasamu F, et al. Controlled clinical evaluation of 10% Strontium Chloride dentifrice in treatment. J. Periodontol 1980;51:578-581.

Van Hassel H. Physiology of the human pulp. Oral Surg 1971;32:126.

Yoshiyama M, Masade J, Uchida A, Ishida H. Scanning electron microscopic characterization of hypersensitive human radicular dentin, J. Dent Res 1989;68:1498-1502.

Yoshiyama M, Noiri Y, Osaki K, Uchida A, Ishikawa Y, Ishida H. Transmission electron microscopic characterization of hypersensitive human radicular dentin . J

Dent Res 1990; 69:1293-1297.