

Restauración post-endodoncia y condición social como factor de preservación dentaria. Parte 2

Post-endodontic restoration and social condition as a factor of tooth preservation. Part 2

Autores:

Ana Lía Arena⁽¹⁾, Mirta Moreno de Calafell⁽²⁾, Gabriela Gioino de Somoza⁽³⁾, Cleotilde Gómez⁽⁴⁾, María Julieta Garofletti⁽⁴⁾ y Martín Brónstein⁽⁴⁾

(1) Prof. Titular Interina. Cátedra “B” de Endodoncia. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

(2) Prof. Titular Interina. Cátedra “B” de Periodoncia. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

(3) Prof. Adjunta Interina. Cátedra “B” de Endodoncia. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

(4) Prof. Asistente. Cátedra “B” de Endodoncia. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Correspondencia e-mail: anitarena_3@hotmail.com

Recibido: 17/05/2017 - Aceptado: 11/08/2017

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue conocer el estado dental de piezas endodonciadas en correlación con las variables de restauración coronaria, estado periodontal, nivel de estudio, condición laboral y acceso a servicios odontológicos. Para ello, se analizó una población de individuos compuesta por sujetos concurrentes a los cursos de posgrado de Endodoncia, del Círculo Odontológico de Córdoba, y al servicio de la Cátedra “B” de Endodoncia de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Cór-

do. Se hicieron tratamientos controlados durante dieciocho meses. La muestra total la conformaron 144 pacientes y se trataron 174 casos. El estudio mostró 37 casos con restauración coronaria definitiva sin fracturas, 52 dientes sin restauración, 21 con fracturas y 1 se perdió. De los dientes restaurados, el 55,6% mostraron periodonto normal; 22,2% gingivitis, y 22% periodontitis leve. De los dientes sin restauración, el 3,9% mostraron periodonto normal; 7,8% gingivitis; 31,4% periodontitis leve; 35,3% periodontitis grave y 21,6% periodontitis complicada. De los dientes fracturados, el 16,7% mostraron periodonto normal o gingivitis; 35,3% periodontitis leve y grave, y un 72,7% periodontitis complicada. No se demostró asociación entre nivel de estudios, condición laboral y tipo de atención con fracturas de los pacientes, pero los porcentajes sugieren más probabilidad de sufrir fractura en los pacientes de la asistencia pública. El elevado porcentaje de inasistencia a control motivó un análisis específico, del cual se pudo concluir que cuanto más grave la patología periodontal, mayor el porcentaje de inasistencia. El estudio permitió observar desigualdad en el acceso a los servicios odontológicos, dientes no rehabilitados y con compromiso periodontal.

Palabras clave: Endodoncia, restauración coronaria, estado periodontal, condición social.

ABSTRACT

The aim of this study was to know the dental state of endodontic pieces in correlation with different variables such as coronary restoration, periodontic condition, level of study, employment status and access to dental services. A population composed of patients treated in two different postgraduate courses at the Círculo Odontológico de Córdoba and Chair "B" of Endodontics, Faculty of Dentistry, National University of Córdoba were analyzed. Treatments were clinically and radiographically controlled for eighteen months. The total sample included 144 patients and 174 treatments. The study showed 37 cases with definitive coronary restoration without fractures, 52 teeth without restoration, 21 with fractures, and 1 was lost. From restored teeth, 55.6% showed normal periodontium, 22.2% gingivitis, and 22% mild periodontitis. From teeth without restoration, 3.9% showed normal periodontitis, 7.8% gingivitis, 31.4% mild periodontitis, 35.3% severe periodontitis and 21.6% complicated periodontitis. From fractured teeth, 16.7% showed normal periodontitis or gingivitis, 35.3% had mild and severe periodontitis, and 72.7% had complicated periodontitis. There has been no correlation between level of education, work status, and kind of service on patient with fractures, but the percentage suggest that patients in public assistance are more likely to suffer fracture. The high percentage of non-attendance to control led to a specific analysis, from which it is possible to concluded that the more severe the periodontal disease, the greater the percentage of non-attendance. The study showed inequality in access to dental services, unrehabilitated teeth and with periodontal compromise.

Key Words: Endodontics, coronary restoration, periodontal status, social condition.

INTRODUCCIÓN

La caries y la enfermedad periodontal representan un problema de salud mundial, especialmente en países en vías de desarrollo, donde provocan importante morbilidad dental.

Cuando una pieza dentaria se ve afectada por una determinada patología pulpar o ápico-periapical, existen dos caminos: la extracción, o el tratamiento endodóntico como opción terapéutica más conservadora.

En relación a ello, Ruddle ⁽¹⁾ menciona que los últimos años ha aumentado espectacularmente el número de personas que buscan un tratamiento endodóntico, puesto que la población ha pasado a preferir el tratamiento del conducto radicular a la extracción.

No obstante, el pronóstico de conservación de dientes que recibieron endodoncia mantiene una correlación directa con la reconstrucción coronaria que se realiza postratamiento.

La importancia de efectuar un tratamiento restaurador definitivo radica en devolver la funcionalidad a la pieza dentaria y protegerla de filtraciones que puedan ocasionar el fracaso de la terapia ⁽²⁾.

Sin embargo, la falta restauración coronaria no solo puede ocasionar recontaminación de los conductos; los tejidos periodontales también pueden verse comprometidos por la colonización de bacterias y el depósito de residuos de alimentos, situación capaz de iniciar y mantener una lesión inflamatoria sobre los tejidos periodontales.

En relación a ello, Mannocci y col. ⁽³⁾ mencionan que la restauración posendodoncia garantiza la salud de los tejidos periodontales, además de proteger la estructura de fracturas.

Ibraheim y col. ⁽⁴⁾ mencionan que las enfermedades periodontales se definen como un grupo de lesiones que afectan los tejidos que rodean y dan soporte a la cavidad de las piezas dentales, y pueden deberse a la ausencia de piezas dentales, maloclusión y fracturas entre otros.

La caries es uno de los principales padecimientos de la cavidad oral en la población a nivel mundial ^(5,6). Es la causa fundamental por la que un diente se ve afectado por procesos infecciosos, aunque Miyashita y col. ⁽⁷⁾ manifiestan que las colonizaciones bacterianas también se pueden producir por la falta de restauraciones, márgenes de obturaciones inadecuados o fracturas dentarias.

El inicio y progreso de las enfermedades periodontales puede ser provocado por múltiples factores de riesgo, locales o sistémicos. Entre estos factores locales que contribuyen en la aparición de patologías, se incluyen áreas de retención de placa asociada con restauraciones defectuosas, malos hábitos de higiene oral, entre otros ^(8,9).

Cuando la pieza dentaria no recibe la restauración coronaria posendodoncia, la falta de punto de contacto y el contorno inadecuado del material provisorio colocado, actúan como elementos retentivos del biofilm de placa dental, no solo incrementando su biomasa, sino también alterando de manera selectiva la composición de la microbiota subgingival.

Esto puede provocar la instalación de un proceso inflamatorio de los tejidos periodontales sanos, o en su defecto, el incremento de dicha patología en los tejidos con problemas periodontales previos ⁽¹⁰⁾. Sin dudas, un periodonto sano conlleva a un mejor pronóstico para el diente; por ello, es factible considerar que los objetivos de la reconstrucción coronaria posendodoncia, no son solo evitar recidiva de caries, o microfiltración, sino restablecer la estructura dental para prevenir fracturas e impedir enfermedad sobre los tejidos periodontales.

Ante los antecedentes planteados, el objetivo de este estudio fue conocer el estado dental de piezas endodonciadas en correlación con las variables de restauración coronaria, estado periodontal, nivel de estudio, condición laboral y acceso a servicios odontológicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación epidemiológica clínica, estuvo enmarcada dentro de un estudio observacional, prospectivo-descriptivo, de corte longitudinal.

La muestra la conformaron 144 individuos, y se efectuaron 174 endodoncias. Los pacientes fueron atendidos por odontólogos en los cursos de posgrado del Círculo Odontológico de Córdoba (COC), y por profesionales que desarrollan su formación en el Servicio de la Cátedra “B” de Endodoncia de la Facultad de Odontología (FO) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina.

El comité científico y ético de la universidad aprobó el estudio y se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los pacientes.

Los registros fueron efectuados por los integrantes del proyecto, los cuales convocaron a los individuos participantes a control clínico-radiográfico semestral durante un período de dieciocho meses.

Para la calibración interexaminadores se utilizó el test de Kappa, con un porcentaje del 90%, recomendado por Landis y Koch en 1977⁽¹¹⁾.

Se establecieron los criterios de inclusión y exclusión y se elaboraron los instrumentos para la recolección de datos:

- Historia Clínica: sobre la cual se asentaron los datos personales, de diagnóstico, tipo de tratamiento, estado periodontal y consentimiento.
- Planillas de relevamiento de datos: a los efectos de obtener información en relación a la condición inicial y condición cronológica, estudiando los cambios en la tendencia temporal, comprobando la situación individual de cada diente tratado.
- Para su confección se siguieron los siguientes parámetros:
 - * Control clínico-radiográfico: normas de garantía de calidad del tratamiento endodóntico que determina la Asociación Americana de Endodoncia ⁽¹²⁾.
 - * Evaluación de los materiales restauradores: criterios clínicos de evaluación de Ryge⁽¹³⁾. A fin de mantener las condiciones de estandarización de las películas radiográficas previas, finales y de control, se utilizó un posicionador Rinn XCP (Rinn Corp, Elgin, Illinois, EEUU).
 - * Valorar el estado de los tejidos periodontales: Índice de Inflamación gingival de Løe Silness⁽¹⁴⁾ y con una sonda milimetrada tipo Marquis se tomó la Profundidad de Sondaje y el Nivel de Inserción Clínica de las cuatro caras de cada elemento dentario incluido en la muestra. En la radiografía periapical se evaluó el nivel óseo.
- Encuesta: con el objetivo de recabar información confiable sobre dimensión socioeconómica-cultural y lugar de atención (público o privado).

Las variables a estudiar fueron: dientes perdidos, dientes preservados: presencia o no de restauración coronaria, presencia o no de fracturas, estado periodontal:

- Normal: ausencia de signos clínicos de inflamación, nivel de inserción estable, ausencia de sangrado

y secreción.

- Gingivitis: signos clínicos de inflamación, ausencia de pérdida de inserción en tejidos de soporte, pseudobolsas, imagen radiográfica sin pérdida ósea y nivel de hueso alveolar entre 1 a 2 mm de la unión cemento-esmalte.
- Periodontitis Leve: pérdida de inserción clínica entre 3 a 4 mm, radiográficamente pérdida ósea horizontal en el primer tercio radicular.
- Periodontitis Grave: pérdida de inserción clínica > 4 mm, imagen radiográfica pérdida ósea horizontal en el segundo tercio radicular.
- Periodontitis Complicada: pérdida de inserción clínica, lesión de furcación grado II y/o III, y/o imagen radiográfica pérdida ósea vertical en cualquier tercio radicular.

Tipo de actividad laboral, grado de educación alcanzada y tipo de atención sanitaria.

Para los contrastes estadísticos se aplicaron pruebas de Chi-cuadrado: χ^2 de Pearson, Test Exacto de Fisher y Test de Correlación de Spearman, según correspondiera para analizar posibles asociaciones y correlaciones entre los factores: estado dental según restauración; nivel de estudios; condición laboral; lugar de atención (público o privado) y asistencia a controles. Además, se calculó el riesgo relativo de fractura y tipo de restauración de acuerdo al ámbito de atención (público o privado). En todos los casos se fijó el nivel de significación estadística en 0,05.

RESULTADOS

El análisis y procesamiento de los datos, en función de las diferentes variables estudiadas, permitió caracterizar las siguientes situaciones:

De los 144 pacientes que conformaron la muestra total se trataron 174 casos, no asistieron al control 74 pacientes (51,4%) y asistieron a control 70 (48,6%), de los cuales se evaluaron 89 elementos dentarios.

El estado dental según tipo de restauración tal como se expresa en la Tabla 1, evidenció que del 100% de los dientes con restauración coronaria definitiva, 37 casos (42%), permanecían sin fracturas al momento de los controles, en tanto de los 52 casos (58%) de las piezas sin restauración definitiva, 30 casos (57,7%) no sufrieron fracturas, 21 casos (40,4%) presentaron fractura coronaria o corono-radicular y 1 solo se perdió (1,9%). Las diferencias entre estos grupos resultaron significativas.

La edad promedio del grupo de pacientes que tenían restauración definitiva fue de 39,5 años, muy similar a los que no tenían restauración definitiva (38,9 años), siendo la diferencia no significativa (Tabla 2).

Dentro del grupo de pacientes sin restauración definitiva se verificó una diferencia de edad de casi dos años más para los que presentaron fractura, respecto a aquellos con dientes estructuralmente sanos, pero esta diferencia no resultó estadísticamente significativa, tal como se expresa en la Tabla 3. Teniendo en cuenta estos resultados, al momento de analizar la variable dependiente “estado dental”, se segmentó la muestra y se analizaron solo los casos de elementos “sin restauración definitiva”, con el fin de determinar si otros factores socioeconómico-culturales suponen un riesgo adicional de frac-

tura coronaria.

El estado dental y periodontal en controles expuso dentro del grupo de dientes sin restauración definitiva, 6 casos con diagnóstico periodontal normal o gingivitis, solo uno presentó fractura (16,7%); en orden creciente de tasa de fractura, siguieron 12 casos de fracturas asociados a periodontitis leve y grave 35,3% y finalmente, 8 casos de fractura sobre 11 que presentaban periodontitis complicada (72,7%). Las diferencias fueron significativas. También se verificó una correlación significativa entre la gravedad del diagnóstico periodontal y la tasa de fractura dentaria (Tabla 4).

En el grupo de restauración definitiva, en un 55,6% de los casos los tejidos periodontales no mostraron cambios clínicos ni radiográficos, un 22,2% presentó gingivitis y al 22% restante se le diagnosticó periodontitis leve. No se registraron casos de periodontitis graves ni complicadas en este grupo. En contraposición, los porcentajes fueron sustancialmente diferentes dentro del grupo de pacientes sin restauración permanente; en este caso, solo el 3,9% de los dientes mostró un estado periodontal normal y un 7,8% gingivitis, el resto presentó periodontitis leve 31,4%; grave 35,3% y complicada 21,6% (Tabla 5).

En relación al tiempo transcurrido hasta el control y la tasa de fractura, los resultados mostraron un porcentaje mayor en el control a los 18 meses (55,6%) (Tabla 6).

Para valorar la tasa de fractura según sexo, considerando solo los dientes sin restauración definitiva, se comparó la incidencia según el género de los pacientes y no se observó diferencias significativas (Fig. 1).

El estado dental en correlación con el nivel de estudios mostró el porcentaje más elevado de dientes fracturados (50%) en pacientes con un nivel de estudios alto, pero estadísticamente no se demostró una asociación significativa entre el nivel de estudios y la tasa de fracturas de dientes (Tabla 7).

El estado dental en relación a las condiciones laborales exhibió una tasa de fractura dentaria menor en el grupo de pacientes sin trabajo (31,3%), los grupos con trabajo estable (50%) y con trabajo precario (44,4%) registraron un mayor porcentaje, pero estas diferencias porcentuales no resultaron estadísticamente significativas (Figura 2).

La tasa de fractura según acceso a servicios odontológicos expuso que la incidencia de fractura dentaria no se diferenció significativamente entre los pacientes con asistencia pública y los pacientes con asistencia privada. El riesgo relativo asociado (RR) fue de 1,43 (Tabla 8).

El porcentaje de restauración definitiva en consultorios públicos fue de 28%, en contraste con los privados, donde este porcentaje fue de 59%. Las probabilidades de no recibir una restauración definitiva en consultorios públicos es 1,83 veces mayor que en los privados (Tablas 8a-8b).

El elevado porcentaje de inasistencia a los controles motivó un análisis específico. De los 85 casos correspondientes a pacientes que no asistieron a controles, 23 de ellos (27%) tuvieron periodontitis grave o complicada; en contraste con el grupo de pacientes que asistieron a controles, solo 1 de los 79 casos (1,3%), presentó periodontitis grave y ninguna complicada. Se verificó una significativa correlación entre el porcentaje de inasistencia a controles y el estado periodontal: cuanto más grave fue la patología, mayor el porcentaje de inasistencia (Tabla 9).

Considerando la variable sexo, los porcentajes de inasistencia fueron algo más elevados en mujeres (55,9%) que en hombres (40,5%), diferencia que no resultó significativa (Tabla 10).

DISCUSIÓN

Si bien existen diversos diseños y métodos para evaluar resultados posendodoncia, en el presente estudio la tipificación se realizó a través de controles clínicos-radiográficos.

Se pudo observar que de un 100% (n=174) de los casos tratados solo el 51% (n=89) de los dientes pudieron ser controlados.

La investigación al correlacionar el tipo de restauración con el estado periodontal en los controles, expuso que 37 casos (42%) de las piezas con restauración coronaria definitiva permanecían sin fracturas, dientes que mostraron adecuada conformación, homogeneidad en la masa de obturación canalicular, ausencia de microfiltración y mantenían su forma y funcionalidad. Tampoco se observaron periodontitis graves o complicadas en estos elementos dentarios, coincidiendo con lo reportado por Maki-gusa⁽¹⁵⁾, Nugala y col.⁽¹⁶⁾ quienes destacan la importancia de mantener el ancho biológico para proteger el hueso alveolar de infección y enfermedad.

En contraposición, un 58% de las piezas dentarias no recibieron restauración coronaria definitiva; de ellas, el 57,7% no sufrieron fracturas, el 40,4% presentaron fractura coronaria o corono-radicular y 1 solo diente se perdió (1,9%).

La prevalencia de enfermedad periodontal fue más alta en estos dientes, asociados con pérdida del sellado coronario temporal, recidiva de caries, oclusión desfavorable, falta de puntos de contacto y con pérdida de la papila interproximal⁽¹⁰⁾. También se observó una dependencia significativa de la condición periodontal respecto a las fracturas.

Varios estudios han investigado la relación entre el tipo de reconstrucción coronal y la tasa de supervivencia de los dientes después del tratamiento endodóntico. Touré y col.⁽¹⁷⁾ hallaron enfermedad periodontal en un 40,3%, fracaso del tratamiento endodóntico 19,3%, no restaurados con fractura de la corona 15,1%, no restaurados con caries 5,2%, destrucción total de la corona 1,7%, fractura vertical de la raíz 13,4%, entre otros. Diferente a lo encontrado por Fuss y col.⁽¹⁸⁾ quienes observaron una baja frecuencia por razones periodontales (5,5%) y un predominio de motivos relacionados por la restauración (43,5%), fracasos endodónticos (21,1%), seguidos por fractura vertical de la raíz (10,9%).

Khasniset y col.⁽¹⁹⁾ sugieren que la presencia de bacterias en el sitio de fracturas provoca ruptura periodontal y defectos profundos de sondaje. Tatakis y col.⁽²⁰⁾ destacan que las fracturas impiden llevar a cabo una óptima eliminación de la placa bacteriana. Vijendra y col.⁽²¹⁾ consideran que la inflamación crónica producida por el cambio en la composición del biofilm dental sobre el periodonto, provoca la destrucción progresiva del ligamento periodontal con formación de bolsas y reabsorción ósea.

Las pérdidas de inserción clínica con mayor profundidad de sondaje, superiores a los 3 mm se midieron sobre las caras proximales, efectos coincidentes con lo expresado por Haffajee y col.⁽²²⁾.

El análisis de estas consecuencias sugiere que las fracturas incrementan el riesgo de afecciones periodontales por un mayor acúmulo y maduración de la placa bacteriana, situación que modifica la flora y provoca áreas más patógenas, generando en consecuencia pérdida de la inserción periodontal.

Respecto a la edad no se encontraron diferencias significativas entre los dientes rehabilitados y no reconstruidos, solo los fracturados mostraron una diferencia de dos años más, resultados semejantes a los obtenidos por Perez Hernandez y col.⁽²³⁾.

La tasa de fractura según sexo considerando solo los dientes sin restauración definitiva no mostró diferencias significativas, consecuencias similares a los encontrados por Touré y col.⁽¹⁷⁾.

La tasa de fracturas no expuso diferencias significativas respecto al nivel de estudios y la condición laboral, pero el porcentaje más elevado de dientes fracturados se dio en individuos con nivel de estudio

alto y con trabajo estable. Medina y col.⁽²⁴⁾ manifiestan que la posibilidad de ir a la consulta para realizar tratamientos es menor cuando los recursos económicos son bajos, y que las personas con mayor nivel cultural son capaces de priorizar su salud bucal y acudir con más frecuencia al dentista. Arrieta y col.⁽²⁵⁾ sugieren que la caries se incrementa o tiende a ocurrir en grupos con nivel socioeconómico bajo. Los resultados de esta investigación no son concluyentes en el mismo sentido.

La incidencia de fractura dentaria no se diferenció significativamente entre los pacientes con asistencia pública y privada, pero debido a los porcentajes evaluados, las probabilidades de no recibir una restauración definitiva en consultorios públicos es mayor. Analizando el riesgo relativo asociado (RR), concluimos que los pacientes con asistencia pública tendrían 1,43 veces más probabilidad de fractura que los asistidos en consultorios privados. Delgado y col.⁽²⁶⁾ sostienen que existen marcadas desigualdades socioeconómicas y sociodemográficas en las necesidades y demanda de atención y recepción de servicios odontológicos. Según la OMS⁽²⁷⁾, el reto fundamental de los sistemas de salud es precisamente revertir la desigualdad en salud, garantizando igual acceso y calidad de atención, tanto preventiva como curativa, a toda la población.

Al valorar la relación entre el sexo con la tasa de fracturas en dientes sin restauración coronaria sobre los pacientes que asistieron a control y los que no concurrieron, no se encontraron diferencias significativas, aunque los porcentajes de inasistencia fueron algo más elevados en mujeres que hombres. No concordando con lo expuesto por Pineda Vélez y col.⁽²⁸⁾, quienes citan que las mujeres de la población en general poseen más paciencia para asistir a controles.

El análisis específico sobre la situación basal de los sujetos que no acudieron a control evidenció presencia de periodontitis graves o complicadas, en contraste con el grupo de pacientes que asistieron, donde solo uno presentó periodontitis grave y ninguna complicada. Se comprobó que cuánto más grave la patología, mayor el porcentaje de inasistencia, acordando con Unfer y col.⁽²⁹⁾ quienes señalan a las enfermedades periodontales como las patologías de mayor prevalencia en estomatología, y se asocian en general a las condiciones sociales, económicas, educacionales y conductuales.

Nuestra investigación tuvo una pequeña muestra debido a que los pacientes no acudieron a control, contexto que coincide con el estudio de Molven⁽³⁰⁾, donde no más del 10% de los pacientes acudieron al control a largo plazo.

CONCLUSIÓN

El pronóstico de conservación de dientes que recibieron endodoncia mantiene una correlación directa con la reconstrucción coronaria que se realiza postratamiento.

El trabajo de investigación clínica mostró que, en general, no existe en la población el concepto de salud-enfermedad dental.

Cuando se presentó una situación periodontal deteriorada, la probabilidad de no asistir a controles se vio incrementada.

Nuestros resultados mostraron que:

- El estado de salud de los tejidos periodontales está relacionado no solo con la calidad del tratamiento endodóntico, sino con la colocación de una adecuada restauración coronaria postratamiento.
- El principal factor de riesgo de fractura y por añadidura de afecciones periodontales, fue la falta de

restauración definitiva.

- Pacientes con servicio de atención pública tuvieron mayor riesgo de fractura respecto a los de atención privada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Ruddle, C. Retratamiento Endodóntico no Quirúrgico. Capítulo 25, p.877. En Vías de la Pulpa. Cohen, S., Burnas, S. Edit. Elsevier, 8º Ed. España 2002.
- 2) Gonzaga C C; de Campos E A & Baratto- Filho. Restoration of endodontically treated teeth. RSBO. 2011. p 33-46.
- 3) Mannocci F; Bhuvu B & Stems S. Restoring teeth following root canal re-treatment. Endod Topics. 2011. p 125- 52.
- 4) Ibraheim, I. Awad periodontal Disease prevalence and some related factors among 15 years old school children in Khartoum State, Sudan. Sudanese Journal of Public Health 2010; 4 (5): 187-192.
- 5) Paulo, F. Epidemiology of dental Caries: When structure and context matter. Public Health 2012; 26 (Spec. Iss. 1): 108-14.
- 6) Bernabé, E., Kivimäki, M., Tsakos, G., Suominen-Taipale, AL., Nordblad, A., Savolainen, J., Uutela, A., Sheiham, A., Watt, RG. The relationship among sense of coherence, socio-economic status, and oral health-related behaviours among Finnish dentate adults. European Journal Oral Sciences 2009; 117: 413-418.
- 7) Miyashita H, Bergenholtz G, Gröndahl K y Wennstrom JI. Impact of Endodontic conditions on marginal bone loss. Journal of periodontology 1998; February:158-164.
- 8) Bragamian, R., García, F., Volpe, A. The global increase in dental caries. A pending public health crisis. American Journal of Dentistry 2009; 21 (1): 1-6.
- 9) Mombeli, A. Parámetros clínicos: validez biológica y utilidad clínica. Periodontology 2000. 2006; 30-39.
- 10) Bascones A, Mansó F. Infecciones odontógenas en la cavidad bucal y región maxilofacial. Av Odontoestomatol 1994; 10 (Supl. A):5-26.
- 11) Landis J, Koch G: The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics 1977; 33: 159-74.
- 12) Asociación Americana de Endodoncia (Quality Assurance Guidelines, Chicago, 1994).
- 13) Loe, H.; Silness, J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and Severity. Acta Odont. Scand. 1963. 21 (6) : 533-551,
- 14) Ryge, G. Evaluating the clinical quality of restorations. J. Am Dent Assoc. 1972; 87: 369-77.
- 15) Makigusa K. Comparación histológica de la anchura biológica alrededor de los dientes versus implante: El efecto sobre la preservación ósea. J Implant Reconstr Dent 2009, 1: 20-4.
- 16) Nugala B, Kumar BS, Sahitya S, Krishna PM. Biologic width and its importance in periodontal and restorative dentistry. Journal of Conservative Dentistry. 2012;15 (1):12-17.
- 17) Touré B, Faye B, Kane AW, Lo M, Niang B, Boucher Y. Analysis of Reasons for Extraction of Endodontically Treated Teeth: A Prospective Study. JOE 2011; 37 (11): 2512-15.
- 18) Fuss Z, Lustig J, Tamse A. Prevalence of vertical root fractures in extracted endodontically treated teeth. Int Endod J 1999; 32:283-6

- 19) Khasnis SA, Kidiyoor KH, Patil AB, Kenganal SB. Vertical root fractures and their management. *Journal of Conservative Dentistry*. 2014; 17(2):103-110.
- 20) Tatakis DN, Trombelli L. Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis. I. Background review and rationale. *J Clin Periodontol*. 2004 Apr;31 (4):229-38.
- 21) Vijendra PS, Ashita SU, Dilip GN, Dipen S. Black triangle dilemma and its management in esthetic dentistry. *Dent Res J (Isfahan)*. 2013; 10 (3): 296-301.
- 22) Haffajee AD, Torresyap G, Socransky SS. Clinical changes following four different periodontal therapies for the treatment of chronic periodontitis: 1 year results. *J Clin Periodontol* 2007; 34:243-53.
- 23) Pérez Hernández L, Armas Cándano A, Fuentes Ayala E, Rosell Puentes F, Dayanet Urrutia Díaz D. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores de riesgo asociados. Policlínico Pedro Borrás, Pinar del Río. [Rev Ciencias Médicas en Internet]. [citado abr.-jun. 2011]; 15 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S15631942011000200006
- 24) Medina- Solis CE, Segovia Villanueva A, Estrella Rodriguez R, Maupomé G, Ávila Burgos L, Pérez Núñez R. et al. Asociación del nivel socioeconómico con la higiene bucal en preescolares bajo el programa de odontología preventiva del IMSS en Campeche. *Gac Méd Méx*. 2006; 142 (5): 363-8.
- 25) Arrieta, V., Osorio, C., Morales, P., Rivera, V., Díaz, C. Prevalencia de caries y enfermedad Periodontal en estudiantes del programa de odontología de la Universidad de Cartagena en el segundoperíodo de 2007. Universidad de Cartagena. Facultad de Odontología Cartagena de Indias. 2007; p 1-73.
- 26) Delgado B; Cornejo-Ovalle M; Jadue H; Huberman, J. Determinantes sociales y equidad de acceso en la salud dental en Chile. *Cient. Dent*. 2013; 10 (2): 101-109.
- 27) WHO. Closing the gap: Policy into practice on social determinants of health. World conference on social Determinants of Health. Rio de Janeiro: WHO, 2011.
- 28) Pineda Velez E, Segura Cardona A M. Factores asociados a la supervivencia del diente con endodoncia en pacientes mayores de 20 años, atendidos en una IPS privada en el período 2006 a 2012. *Rev. Fac Odontol Univ Antioq*. 2014; 25 (2)
- 29) Unfer B, Saliba O. Evaluación del conocimiento popular y prácticas cotidianas en salud bucal. *Rev Saúde Pública*. 2000; 34 (2):190-5
- 30) Molven O, Halse A, Fristad I, MacDonald-Jankowski D. Periapical changes following root-canal treatment observed 20-27 years postoperatively. *Int Endod J* 2002; 35: 784-790.

ANEXO TABLAS Y FIGURAS

Estado Dental	n, %	Restauración definitiva		Total
		No	Si	
Sin Fractura	N	30	37	67
	%	57,7%	100,0%	75,3%
Fracturado	N	21	0	21
	%	40,4%	0,0%	23,6%
Perdido	N	1	0	1
	%	1,9%	0,0%	1,1%
Total	N	52	37	89
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² : 20.8; <i>p</i> =0.00003		<i>p</i> <0.05

Tabla 1. Recuento y porcentaje de casos según estado dental y restauración. Chi² de Pearson.

Restauración definitiva	n	Media (años)	DE	EE	Diferencia entre medias	Test Student Sig. (<i>p</i> -valor)
Sí	37	39,54	12,42	2,04	0.68	0.786
No	52	38,87	10,12	1,40		

Tabla 2. Edad según tipo de restauración: Recuento de casos; Media; Desviación estándar (DE); Error estándar (EE); Diferencia entre medias y prueba de contraste.

Estado dental	n	Media (años)	DE	EE	Diferencia entre medias	Test Student Sig. (<i>p</i> -valor)
Sin fractura	30	38,07	10,20	1,86	1.89	0.511
Fracturado (*)	22	39,95	10,14	2,16		

Tabla 3. Edad según estado dental: Recuento de casos; Media; Desviación estándar (DE); Error estándar (EE); Diferencia entre medias y prueba de contraste. (*) Se incluyó dentro del grupo de fracturados el único caso de elemento perdido.

Estado Dental	n, %	Periodontal Control			Total
		Normal / Gingiv.	P. Leve / Grave	P. Complicada	
Sin Fractura	n	5	22	3	30
	%	83.3%	64.7%	27.3%	58.8%
Fracturado	n	1	12	8	21
	%	16.7%	35.3%	72.7%	41.2%
Total	n	6	34	11	51
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² : 6.495; <i>p</i> =0.039			<i>p</i> < 0.05
Correlación de Spearman		Valor: 0.346; <i>p</i> =0.013			<i>p</i> < 0.05

Tabla 4. Tabla de contingencia. Recuento y porcentaje de fracturas en dientes sin restauración definitiva según estado periodontal control. Pruebas de Chi cuadrado y de correlación.

Periodontal Control	n, %	Restauración definitiva		Total
		No	Sí	
Normal	n	2	20	22
	%	3.9%	55.6%	25.3%
Gingivitis	n	4	8	12
	%	7.8%	22.2%	13.8%
P. Leve	n	16	8	24
	%	31.4%	22.2%	27.6%
P. Grave	n	18	0	18
	%	35.3%	.0%	20.7%
P. Complicada	n	11	0	11
	%	21.6%	.0%	12.6%
Total	n	51	36	87
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² : 46.52; <i>p</i> <<0.001		<i>p</i> < 0.05
Correlación de Spearman		Valor: -0.714; <i>p</i> <<0.001		<i>p</i> < 0.05

Tabla 5. Tabla de contingencia. Recuento y porcentaje de dientes fracturados según estado periodontal control. Pruebas de Chi cuadrado y de correlación.

Estado Dental	n, %	Control			Total
		6 meses	6 y 12 meses	18 meses	
Sin Fractura	n	23	3	4	30
	%	60,5%	60,0%	44,4%	57,7%
Fracturado	n	15	2	5	22
	%	39,5%	40,0%	55,6%	42,3%
Total	n	38	5	9	52
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² : 0.783; <i>p</i> =0.676			<i>p</i> > 0.05

Tabla 6. Tabla de contingencia. Recuento y porcentaje de dientes fracturados según asistencia a controles en dientes sin restauración definitiva. Chi² de Pearson.

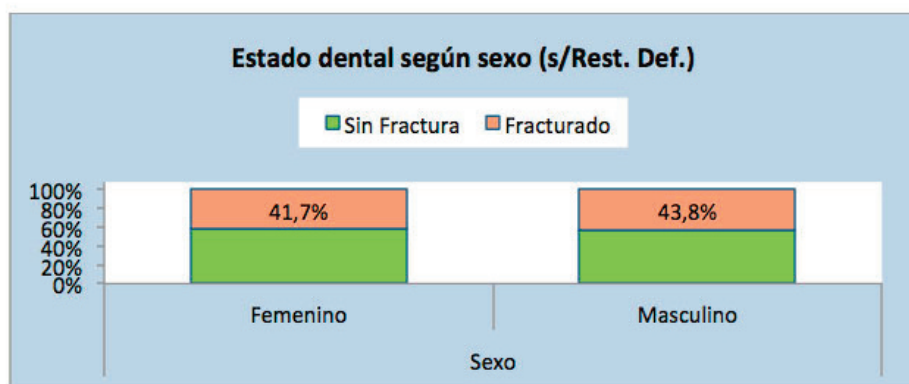


Figura 1. Tasa de fractura en dientes sin restauración definitiva según sexo.

Estado Dental	n, %	Estudios			Total
		Primario	Secundario	Terciario/Uni.	
Sin Fractura	N	11	14	4	29
	%	55.0%	63.6%	50.0%	58.0%
Fracturado	N	9	8	4	21
	%	45.0%	36.4%	50.0%	42.0%
Total	N	20	22	8	50
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² =0.571; p=0.752			<i>p</i> > 0.05

Tabla 7. Tabla de contingencia. Recuento y porcentaje de fracturas en dientes sin restauración definitiva según nivel de estudios. Prueba de Chi cuadrado de Pearson.

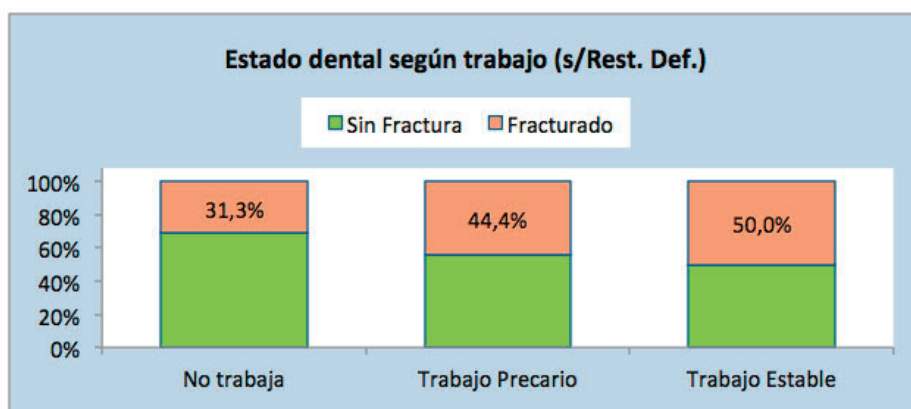


Figura 2. Porcentajes de dientes fracturados según tipo de trabajo.

Estado Dental	n, %	Asistencia		Total
		Pública	Privada	
Sin Fractura	n	34	33	67
	%	68,0%	84,6%	75,3%
Fracturado	n	16	6	22
	%	32,0%	15,4%	24,7%
Total	n	50	39	89
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² : 3.25; <i>p</i> =0.071		<i>p</i> > 0.05
RR (Asist. Pública)		IC 95%: Inf.=1.012, Sup.=2.030		1.433

Tabla 8. Tabla de contingencia. Recuento y porcentaje de fracturas en dientes con y sin restauración definitiva según acceso a servicios odontológicos. Prueba de Chi² de Pearson, riesgo relativo (RR) e intervalo de confianza (IC) al 95% para el riesgo asociado a la asistencia pública.

Restauración definitiva	n, %	Asistencia		Total
		Pública	Privada	
No	n	36	16	52
	%	72,0%	41,0%	58,4%
Sí	n	14	23	37
	%	28,0%	59,0%	41,6%
Total	n	50	39	89
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² : 8.65; <i>p</i> =0.003		<i>p</i> < 0.05
RR (Asist. Pública)		IC 95%: Inf.=1.165, Sup.=2.872		1.830

Tabla 8a. Tabla de contingencia. Recuento y porcentaje de fracturas en dientes sin restauración definitiva según acceso a servicios odontológicos. Chi² de Pearson, riesgo relativo (RR) e intervalo de confianza (IC) al 95% para el riesgo asociado a la asistencia pública.

Estado Dental (sin restauración)	n, %	Asistencia		Total
		Pública	Privada	
Sin Fractura	n	20	10	30
	%	55,6%	62,5%	57,7%
Fracturado	n	16	6	22
	%	44,4%	37,5%	42,3%
Total	n	36	16	52
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² : 0.219; <i>p</i> =0.640		<i>p</i> > 0.05

Tabla 8b. Recuento y porcentaje fractura dentaria en dientes sin restauración definitiva según tipo de asistencia.

Periodontal Basal	n, %	Asistencia a controles		Total
		No	Sí	
Normal	n	24	32	56
	%	28.2%	36.4%	32.4%
Gingivitis	n	16	25	41
	%	18.8%	28.4%	23.7%
P. Leve	n	22	30	52
	%	25.9%	34.1%	30.1%
P. Grave	n	16	1	17
	%	18.8%	1.1%	9.8%
P. Complicada	n	7	0	7
	%	8.2%	0.0%	4.0%
Total	n	85	88	173
Chi ² de Pearson (<i>p</i> -valor)		Chi ² : 24.54; <i>p</i> =0.00006		<i>p</i> < 0.05
Correlación de Spearman		Valor: -0.714; <i>p</i> =0.002		<i>p</i> < 0.05

Tabla 9. Tabla de contingencia. Recuento y porcentaje de estado periodontal basal según asistencia a controles. Pruebas de Chi cuadrado y de correlación.

Sexo	Asistencia a Control: n y (%)				Total	
	No		Sí			
Mujeres	57	(55.9%)	45	(44.1%)	102	(70.8%)
Varones	17	(40.5%)	25	(59.5%)	42	(29.2%)
Chi ² - Exacto de Fisher: (valor = 2.827; $p = 0.102$)					$p > 0.05$	

Tabla 10. Tabla de contingencia. Recuento y porcentaje de pacientes mujeres y varones según asistencia a controles. Pruebas de Chi cuadrado.