

**Valoración de  
éxitos y fracasos  
en Endodoncia.**

**Revisión  
bibliográfica.**

Dr. Pablo Spoleti

- Profesor Adjunto, Cátedra de Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Rosario. Argentina. E-mail: [pspoleti@unr.edu.ar](mailto:pspoleti@unr.edu.ar).

El primer interrogante que conviene plantearse respecto a cualquier disciplina o técnica en odontología es "¿Qué grado de éxito se puede esperar?" El éxito, a su vez, deberá medirse en términos de tiempo: el éxito a largo plazo en oposición al que se tiene a corto plazo. Una hermosa restauración de resinas que unos años después adquiere un desagradable color amarillento, no representa éxito completo. Asimismo, la prótesis removible que se "usa" en el cajón de un mueble dista mucho de ser eficaz, al igual que la prótesis parcial desadaptada que origina caries subyacente en un término de seis meses. Por otra parte un diente tratado endodónticamente y con una gran lesión periapical que persiste dos años después del tratamiento no puede considerarse éxito.<sup>1</sup>

Comprender el resultado del tratamiento endodóntico es un aspecto importante de la especialidad, no sólo permite evaluar la técnica clínica, sino que también permite desarrollar criterios para mejorar el diagnóstico, tratamiento y recomendaciones post tratamiento.<sup>2</sup>

En los años recientes los conceptos de medición y reporte de los resultados del cuidado de la salud, incluyendo la odontología, han evolucionado en la búsqueda de una base de evidencia que pueda convalidar los procedimientos terapéuticos. Se ha consensado que la evidencia necesaria para basar los tratamientos no puede derivar de una búsqueda indiscriminada entre todos los estudios disponibles, con las discrepancias en el nivel de evidencia que proveen.<sup>3</sup>

Para responder al interrogante de "¿Qué tan eficaz es el tratamiento endodóntico?", en la Escuela de Odontología de la Universidad de Washington, liderados por Ingle, realizaron un estudio a fin de valorar los casos tratados endodónticamente y calcular su frecuencia de éxito. Este es, quizás, el primer trabajo epidemiológico de la especialidad. Lo más importante del estudio fue que se estableció la frecuencia de fracaso y que se analizaron con todo cuidado sus causas. El análisis de los fracasos dio lugar a modificaciones en la técnica y el tratamiento. Por último, se reexaminó toda la disciplina del tratamiento endodóntico y, como resultado, se efectuaron mejoras definidas.<sup>4</sup>

En el cuidado de la salud la diferencia básica entre un enfoque clínico y uno epidemiológico es que el primero se preocupa principalmente por el individuo y sus problemas de salud mientras que el último se enfoca en enfermedades y cómo pueden aparecer en grupos definidos de individuos (cohortes) o poblaciones. La investigación epidemiológica puede, además, incluir estimaciones en las determinantes de una enfermedad, prevención y cuidado de la salud.

Tradicionalmente la odontología se enfoca en el tratamiento de individuos. La epidemiología es a menudo considerada como perteneciente a la política de salud pública y planeamiento de salud con relevancia limitada para los profesionales odontólogos y sus pacientes. Sin embargo, la investigación epidemiológica tiene más para ofrecer a la práctica odontológica que resultados de encuestas de salud. El conocimiento epidemiológico puede contestar preguntas tales como:

- ¿es la manifestación y naturaleza de una enfermedad la que aparece en un individuo similar a la mayoría de los casos o es inusual?
- ¿cual es la principal causa y cuales los factores que contribuyen para una condición específica o enfermedad en la sociedad?, y ¿son esos factores considerados en la estrategia de tratamiento?
- ¿hay ciertas características sociales u otras sobre los grupos en los que aparecen la mayoría de los casos?
- ¿cual es la probabilidad de que la enfermedad responda a un tratamiento específico?
- ¿cuáles son las razones para diferentes resultados del tratamiento entre profesionales entrenados en la especialidad y los prácticos generales?

Para responder apropiadamente estas y otras cuestiones se depende de los datos epidemiológicos, además de la información de la investigación básica y clínica. Los datos epidemiológicos sostienen la investigación básica y clínica y completan la comprensión del proceso de una enfermedad. Sin embargo, para apreciar la información de los diferentes campos de la investigación debe comprenderse la diferencia en criterios y métodos aplicados.

Con la epidemiología descriptiva la ocurrencia de una enfermedad es descripta con respecto al tiempo, ubicación y características de la población estudiada. El estudio puede ser de corte, retrospectivo o prospectivo.

ESTUDIOS DE CORTE: registran la prevalencia de una enfermedad en un tiempo dado, es como si se fotografiara a la población congelándola en un momento dado.

ESTUDIOS RETROSPECTIVOS: analizan los datos hacia atrás en el tiempo, dado que el protocolo o criterio de estudio no se establece en el momento del tratamiento es a menudo difícil comprender cuanto peso atribuir a estos estudios, además generalmente para aumentar la confiabilidad de los estudios suelen recolectarse datos de múltiples clínicos y esto hace más difícil evaluar su confiabilidad.

ESTUDIOS PROSPECTIVOS: definen el protocolo al comienzo del estudio antes de realizar el tratamiento y realizan un seguimiento de la población a través del tiempo. Puede seguirse o no a la totalidad de la población durante todo el estudio, por ejemplo un caso considerado sano (éxito del tratamiento) puede no seguirse más junto con los que necesitan reevaluación. Este tipo de estudios tienen el potencial de ser considerablemente más exactos que los estudios retrospectivos, sin embargo cabe preguntarse si no todos los casos son seguidos a lo largo del estudio, aquellos que no se evalúan ¿siguen siendo exitosos al final del estudio?. Claramente aquellos estudios prospectivos que evalúan todos los casos hasta el final del término definido tendrán

resultados más confiables, este tipo de estudios se denomina **estudio prospectivo longitudinal**.

La epidemiología descriptiva no puede descubrir factores etiológicos pero puede iniciar hipótesis sobre las posibles asociaciones causa/efecto. Tales hipótesis deberían ser probadas por la epidemiología analítica o en estudios experimentales o clínicos controlados.

La epidemiología analítica incluye al menos tres tipos de estudios diferentes:

- estudios observacionales donde la exposición a un grupo conocido de agentes difiere entre grupos o individuos.
- detección de posibles diferencias relacionadas con los individuos sanos y enfermos, o grupos con diferente prevalencia de la enfermedad.
- estudios de caso/control donde los "casos" han sido expuestos a ciertos agentes y los "controles" no.

Los estudios diseñados como caso/control son cercanos a los estudios clínicos controlados y representan un límite fronterizo entre la investigación epidemiológica y la clínica, aunque los estudios clínicos son usualmente conducidos en grupos de individuos altamente seleccionados. Además el tratamiento es a menudo llevado a cabo por personal altamente capacitado y motivado bajo condiciones óptimas lo que indica que pueden obtener algo más que lo usualmente logrado por un procedimiento específico.

Una vez más, la epidemiología puede dar la probabilidad de un cierto resultado para un procedimiento específico mientras que un estudio clínico indica cuánto podría lograrse bajo condiciones óptimas. La diferencia es altamente relevante para el tratamiento de la infección endodóntica. Los resultados de abundantes estudios clínicos en endodoncia deberían por lo tanto no ser erróneamente interpretados como representativos de la población en general.<sup>5</sup>

Aunque la literatura endodóntica está repleta de estudios sobre éxitos y fracasos, muchos de éstos sirven sólo como una referencia histórica a partir la cual evaluadores de hoy pueden construir y diseñar estudios más contemporáneos y relevantes para la endodoncia moderna.<sup>6</sup>

Han sido sugeridas estrategias para la diferenciación de estudios clínicos basadas en la jerarquía de los niveles de evidencia. La calidad de un estudio clínico está principalmente relacionada con la validez y la relevancia.<sup>7</sup>

Los estudios de observación de cohortes, tal como suele reportarse el resultado del tratamiento endodóntico, pueden calificarse como los segundos entre los más bajos en la jerarquía, dependiendo en su cumplimiento con el criterio de calidad aceptable. Los parámetros de calidad pueden ser agrupados dentro de cuatro categorías:<sup>8,9,10</sup>

- a) cohorte: debería definirse en el comienzo del estudio y describirse claramente; el patrón de derivación y el criterio de selección de casos debería describirse; al final del estudio debe darse cuenta de la totalidad de la cohorte de inicio; se requerirá que el tamaño de la muestra supere cierto umbral.
- b) exposición: los prestadores del tratamiento y los procedimientos deben estar claramente descritos, excluyendo los procedimientos considerados irrelevantes o inaceptables.
- c) valoración de los resultados: las dimensiones del resultado deben definirse claramente; las mediciones utilizadas para establecer estas dimensiones deberían ser objetivas y aplicadas consistentemente por examinadores calibrados apropiadamente, con confiabilidad establecida; los examinadores deben ser desconocidos u ocultos y no pertenecer al grupo de prestadores; la comparación por evaluación visual directa de radiografías, por ejemplo pre-operatoria y de control a distancia, debería evitarse; el período de control a distancia deberá ser lo suficientemente largo para contemplar la concreción del proceso de cicatrización en la mayoría de la muestra del estudio.
- d) Análisis de datos y reporte: factores de prognosis potencialmente confusos deben ser controlados, o al menos registrados y observados.

Podemos encontrar diversos estudios que evalúan el resultado del tratamiento endodóntico (resumidos en Tabla I), aunque una comparación directa entre estos estudios es muy difícil de realizar por su diversidad.

Del análisis de los distintos trabajos publicados podemos decir que el resultado del tratamiento endodóntico es claramente mejor en ausencia de una patología periapical establecida, confirmando que la prevención de la enfermedad es más efectiva que la terapéutica de la misma.

Algunos investigadores han incluido la variable de tratamiento en una o más sesiones de los casos con patología periapical previa, con un seguimiento de entre 1 y 10 años (Tabla II), buscando una respuesta para este dilema, sin embargo es muy difícil inferir interpretaciones de los datos obtenidos. Si bien los trabajos de Sjögren y col.<sup>11,16</sup> muestran porcentajes de éxito similares fueron realizados en diferentes años por lo que la estandarización de la técnica puede ser un factor a tener en cuenta. Weiger y col., y Peters y Wesselink<sup>21</sup>, encontraron mejores resultados en una sesión aunque fue cuestionable la forma de llevar el hidróxido de calcio como medicación intraconducto en el último de ellos. Sería necesario realizar una investigación con un tamaño de muestra mayor en pos de lograr resultados estadísticamente significativos para poder dirimir este dilema.

---

Como la patología periapical es causada por los microorganismos la capacidad de controlarlos dependerá del grado de infección del sistema de conductos radiculares. Por lo tanto la extensión de la infección y la prevención de la contaminación microbiana durante y después del tratamiento deben ser las consideraciones clínicas primordiales.

En este sentido se ha vuelto cada vez más claro que la desinfección del sistema de conductos radiculares, sea a través de un acceso coronario o apical, es un factor crítico en el éxito de las distintas modalidades del tratamiento endodóntico.

TABLA I: Comparación estudios epidemiológicos.

Estudio	Operador ∞	Casos Tratados ***	Período (años)	Tasa concurancia (%)	Composición (%)		Resultado del tratamiento (%)		
					PPP	CR	Exito	Incierto	Fracaso
Sjögren y col. (1990) <sup>11</sup>	a	849*	8-10	46	35	31	91	-	9
Murphy y col. (1991) <sup>12</sup>	o	89	0.3-2	100	100	0	46	48	6
Cvek (1992) <sup>13</sup>	o	1007	4	61	86	0	91	-	9
Smith y col. (1993) <sup>14</sup>	o	1518	5	54	46	0	84	-	16
Friedman y col. (1995) <sup>2</sup>	e	486	0.5-1.5	78	55	34	78	16	6
Caliskan y Sen (1996) <sup>15</sup>	e	172	2-5	100	100	0	81	8	11
Ørstavik (1996) <sup>5</sup>	a	732*	4	82			90	3	7
Sjögren y col. (1997) <sup>16</sup>		55	5	96	100	0	83	-	17
Pettiette y col. (2001) <sup>17</sup>	a	60	1	66			37.5 §	-	10 §
							22.5 §§	-	30 §§
Lazarski y col. (2001) <sup>18</sup>	o	29895	2				90.56	4.51**	4.93 <sup>x</sup>
	e	14718	2				90.56	3.97**	5.47 <sup>x</sup>
Heling y col. (2001) <sup>19</sup>		319	1-12	100	100	0	65.2		34.8
Benenati y col. (2002) <sup>20</sup>	a	894	0.6 - 7				62.08	35.57~	2.35
Peters y Wesselink <sup>21</sup>		67	1-5				78	16	
Friedman y col. (2003) <sup>10</sup>	ap	405	4-6	68 <sup>±</sup>	60	0	92 - 74 <sup>±</sup>		

Referencias:

∞ a: estudiantes; e: especialistas; o: odontólogos generales; ap: estudiantes postgrado.

\*\*\* piezas dentarias

\* raíces en contraposición a dientes en otros estudios

‡ de la muestra inicial, eliminados los pac. inconstantes, fallecidos, y los que no concurren a las citas se analiza una muestra final de 120 piezas dentarias

PPP: patología periapical previa.

CR: casos de retratamiento.

§ limas de acero inoxidable

§§ limas de níquel titanio

± 92 % en casos sin PPP y 74 % en los casos con PPP

~ suma de aceptables + cuestionables

\*\* requirieron tratamiento adicional

<sup>x</sup> fueron extraídos

**TABLA II:** Estudios que comparan resultados en una o dos sesiones.

Estudio	Una sesión		Dos sesiones	
	n	Exito (%)	n	Exito (%)
Sjögren y col. <sup>11</sup>	--	--	204	86
Sjögren y col. <sup>16</sup>	53	83	--	--
Trope y col. <sup>22</sup>	22	64	19	74
Weiger y col. <sup>23</sup>	36	83	31	71
Peters y Wesselink <sup>21</sup>	21	81	12	71
Friedman y col. <sup>10</sup>	12	58	60	76



**BIBLIOGRAFIA**

- (1) <sup>1</sup>Ingle JI. Exitos y fracasos en Endodoncia. Rev. Asoc Odont Arg 1962;2:67, en Endodoncia, Ingle JI y Bakland LK, Cuarta Edición (2000) Mc Graw-Hill Interamericana, pág 23.
- (2) Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J 1995;28:12-8.
- (3) Anderson JD. Need for evidence-based practice in prosthodontics. J Pros Dent 2000;83:58-65.
- (4) Endodoncia, Ingle JI y Bakland LK, Cuarta Edición (2000) Mc Graw-Hill Interamericana, pág 26-46.
- (5) Eriksen HM. Endodontology – epidemiologic considerations. Endod Dent Traumatol 1991;7:189-195.
- (6) Rubinstein RA. Reflections on designing and conducting long-term surgical studies. J Endodon 2002;28:384-5.
- (7) Sackett D, Richardson W, Rosenberg W, Haynes R. Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM. London: Churchill Livingstone, 1997.
- (8) Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Clinical epidemiology: the essentials. 3era Edición, Baltimore: Williams & Wilkins, 1996.
- (9) Bader JD, Shugars DA. Variation treatment outcomes and practices guidelines in dental practice. J Dent Ed 1995;59:61-95
- (10) Friedman S, Abitbol S, Lawrence HP. Treatment Outcome in Endodontics: the Toronto study. Phase 1: initial treatment. J Endodon 2003;29:787-93.
- (11) Sjögren U, Hägglund B, Sundqvist G, Wing K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. J Endodon 1990;16:498-504.
- (12) Murphy WK, Kaugars GE, Collett WK, Dodds RN. Healing of periapical radiolucencies after nonsurgical endodontic therapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991;71:620-4.
- (13) Cvek M. prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta-percha. A retrospective clinical study. Endod Dent Traumatol 1992;8:45-55.
- (14) Smith CS, Setchell DJ, Harty FJ. Factor influencing the success of conventional root canal therapy – a five year retrospective study. Int Endod J 1993;26:321-333.
- (15) Caliskan MK, Sen BH. Endodontic treatment of teeth with apical periodontitis using calcium hydroxide: a long term study. Endod Dent Traumatol 1996;12:215-21.
- (16) Sjögren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. Int Endod J 1997;30:297-306.
- (17) Pettiette MT, Olutayo Delano E, Trope M. Evaluation of success rate of endodontic treatment performed by students with stainless-steel k-files and nickel-titanium hand files. J Endodon 2001;27:124-7.
- (18) Lazarski MP, Walker WA, Flores CM, Schindler WG, Hargreaves KM. Epidemiological evaluation of the outcomes of nonsurgical root canal treatment in a large cohort of insured dental patients. J Endodon 2001;27:791-6.
- (19) Heling I, Bialla-Shenkman S, Turetzky A, Horwitz J, Sela J. The outcome of teeth with periapical periodontitis treated with nonsurgical endodontic treatment: a computerized morphometric study. Quint Int 2001;32:397-400.
- (20) Benenati FW, Khajotia SS. A radiographic recall evaluation of 894 endodontic cases treated in a dental school setting. J Endodon 2002;28:391-5
- (21) Peters LB, Wesselink PR. Periapical healing of endodontically treated teeth in one and two visits obturated in the presence or absence of detectable microorganisms. Int Endod J 2002;35:660-7.
- (22) Trope M, Delano O, Ørstavik D. Endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: single vs. multivisit treatment. J Endodon 1999;25:345-50.
- (23) Weiger R, Rosendahl R, Löst C. Influence of calcium hydroxide intracanal dressing on the prognosis of teeth with endodontically induced periapical lesions. Int Endod J 2000;33:219-26.

Recibido: Julio 2005.

Aceptado: Septiembre 2005.