

MAG 80526

M
R 696A
2009



UNIVERSIDAD
DE
VALPARAISO
C H I L E

Universidad de Valparaíso
Facultad de Odontología
Escuela de Graduados
Cátedra de Odontopediatría

“Análisis de Sobrevida y Factores que Afectan la Duración de una Pulpectomía en Dientes Temporales Tratados en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso 1990-2008.”

Proyecto de Investigación
Requisito para optar al
Título de Magíster en Ciencias Odontológicas
Mención en Odontopediatría



Residente: Dra. Carolina Elizabeth Rodríguez Salinas
Docente Guía: Dr. Juan Eduardo Onetto Calvo

Valparaíso, 2009

AGRADECIMIENTOS

Es largo el camino que hoy me permite llegar hasta aquí, por eso quiero dar las gracias primero a Dios, por permitirme llegar y por poner en mi camino a tanta gente que hizo posible todo esto, a mis Padres, hermanos y familiares que con su amor y apoyo incondicional me levantaron cuando más lo necesité, en especial a mi Madre.

A mis profesores de ayer y en especial a los de hoy, que con su ejemplo de entrega y dedicación me dejan una motivación a seguir dando lo mejor de mi cada día, de forma especial a la Dra. María Teresa Flores, Dr. Juan Eduardo Onetto, Dra. Mariana Carrasco, Dra. Sandra Mezzano, Dra. Giglia Sirandonni y a todo el equipo de la Clínica Infantil de la Universidad de Valparaíso, Rebeca, Don Víctor, Sibelle, Marisol, Yocelyn, Jacqueline, Norma y Marlene que me hicieron valorar el trabajo en equipo y algo más...

A todos mis amigos, a los que dejé en el sur y a los que encontré acá, por estar conmigo de una u otra forma, en las buenas y en las malas...

“No se conoce al árbol hasta que da frutos...”

Espero poder retribuir de alguna forma todo el cariño entregado por cada uno de ustedes.

Carolina Elizabeth Rodríguez Salinas

INDICE

Índice.....	3
Introducción.....	4
Marco Teórico	
Consideraciones anatómicas en dentición temporal.....	6
Fisiología de la erupción y exfoliación.....	8
Diagnóstico Pulpar	
Historia clínica y características del dolor.....	10
Examen clínico y radiográfico.....	11
Terapia Pulpar	
Tratamientos Conservadores.....	12
Tratamientos Radicales.....	13
Análisis de Sobrevida	
Método Kaplan-Meier.....	16
Objetivos	
General.....	17
Específicos.....	17
Material y Método	
Universo.....	18
Unidad de estudio	18
Operacionalización de Variables.....	19
Criterios de Inclusión y Exclusión.....	20
Análisis estadístico.....	21
Resultados.....	22
Discusión.....	38
Conclusiones y Sugerencias.....	42
Resumen.....	43
Referencias.....	44
Anexo 1.....	47
Anexo 2.....	48

INTRODUCCIÓN

La caries todavía es una de las principales enfermedades que afecta a la cavidad oral, y específicamente en niños, donde es la infección más común (Ribeiro et al., 2004). Según cifras nacionales, este daño alcanza a un 87,8% de los niños de 6 a 8 años (Urbina et al., 1996).

Debido a que la caries es una afección crónica, que no es prevenible en un 100%, y que puede afectar a un individuo en cualquier momento de su vida (Kidd & Fejerskov, 2004), es que se hace muy importante desarrollar estrategias que permitan intervenir de forma efectiva para evitar la aparición de lesiones, y cuando éstas ya se produjeron buscar alternativas terapéuticas que permitan mantener o rehabilitar las estructuras dentarias afectadas por esta patología. En vista del gran porcentaje de población infantil afectada por caries y debido a la importancia de la mantención de la dentición temporal, es que se han desarrollado varias alternativas terapéuticas, que en niños tienen por objetivo mantener la integridad y salud del diente y sus tejidos de soporte, para permitir el desarrollo de las diversas estructuras orofaciales (Fuks, 2000, AAPD, 2008-2009). Dentro de este tipo de terapias existen diversas alternativas, dependiendo principalmente del diagnóstico del diente afectado (Fuks, 2000).

El aspecto más difícil y a la vez importante de la elección de una determinada terapia, es poder determinar el estado de salud del diente y su grado de inflamación, de esto dependerá el éxito o fracaso de la terapia elegida. Es así que en dentición temporal se encontró varios tipos de tratamientos, según el diagnóstico del diente afectado y de acuerdo a Fuks se clasificaron en dos enfoques; *Terapias Conservadoras* y *Terapias Radicales*. Dentro de las terapias conservadoras, se encuentra el recubrimiento pulpar indirecto, directo y la pulpotomía, y su objetivo es mantener la vitalidad pulpar, ya sea total o parcial (pulpa radicular). Dentro de las terapias radicales está la pulpectomía y la exodoncia, cuyo objetivo es mantener la funcionalidad del diente en boca y si esto no es posible extraerlo para evitar un daño mayor en el diente sucesor permanente (Fuks, 2000, Rodríguez & De Carvalho, 2005).

Cuando no se realiza un adecuado tratamiento en un diente afectado por caries es posible encontrar algunas complicaciones, ya sea a nivel de la salud general como celulitis facial, angina de Ludwig, bacteriemia, abscesos cerebrales, etc. (Rodríguez & De Carvalho, 2005), como a nivel local donde se podrían generar problemas funcionales, fonéticos, estéticos, maloclusiones y alteraciones en el diente sucesor permanente, ya sea, hipocalcificaciones, hipoplasias de esmalte o alteraciones en la erupción por afección de la vía de erupción, dependiendo de la etapa de desarrollo en la que se encuentre el diente sucesor permanente (Fuks, 2000, Andreasen et al., 1997, Rodríguez & De Carvalho, 2005).

Todas estas complicaciones son prevenibles por medio de una adecuada planificación y abordaje del tratamiento, así como también de un adecuado control y por supuesto seguimiento, clínico y radiográfico, según recomendaciones de la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD, 2008-2009, Vargas & Packham, 2005). Esto sumado a adecuados registros, llevará a mejores resultados de la terapia pulpar realizada, ya que permitirá actuar frente a cualquier complicación anticipadamente.

Los estudios de sobrevida fueron inicialmente planteados en medicina para determinar la sobrevida de pacientes atendidos en oncología. Dentro de la literatura odontológica no existían muchos estudios referidos a la sobrevida de una determinada terapia, principalmente de terapia

pulpar en dentición temporal, aunque actualmente se ha empezado a utilizar más masivamente en traumatología dentaria, implantología, rehabilitación oral, cirugía, etc.

En vista de la importancia de este tema y debido a la poca información que se encuentra en la literatura respecto a la sobrevida de una pulpectomía en la clínica, es que se ha desarrollado este trabajo de investigación, con el objetivo de determinar la sobrevida de pulpectomías realizadas en dientes temporales en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso y los principales factores que la pudiesen afectar. Todo esto con el fin de sustentar el uso de la pulpectomía como tratamiento tendiente a prevenir problemas mayores que requieran terapias más complejas, más costosas y con problemas adicionales que afecten el desarrollo normal del paciente pediátrico.

MARCO TEÓRICO

La caries es aún un tema muy importante y pendiente en la salud oral infantil, y es considerada la enfermedad crónica más prevalente a nivel mundial (Selwitz et al., 2007). Si se considera que afecta entre un 1 y un 12% en países desarrollados, en poblaciones rurales o de más escasos recursos esta cifra es mucho mayor (Gussy et al., 2006). Teniendo en cuenta la gran cantidad de pacientes pediátricos afectados por esta patología, que además como se sabe es un indicador de riesgo para la predicción de caries en dentición permanente (Li & Wang, 2002), es que se hace de suma importancia el estudio de tratamientos que puedan además de prevenir la aparición de signos de la enfermedad, contribuir a la mantención de los dientes naturales en boca, para de esta forma evitar la pérdida prematura de éstos y permitir el desarrollo normal de las estructuras orales, el lenguaje, la función masticatoria y de la dentición permanente, como así también impedir o prevenir que se creen malos hábitos, como la interposición lingual, causada entre otras cosas por una pérdida prematura de incisivos temporales (Fuks, 2000).

Consideraciones Anatómicas en Dentición Temporal

La histología de la pulpa de dientes temporales y permanentes jóvenes es similar, se encuentra en ella una *zona central* que contiene gran cantidad de vasos sanguíneos y nerviosos, rodeados ampliamente por tejido conectivo con gran contenido celular, una *zona intermedia* libre de células y que contiene un extenso plexo de fibras amielínicas y capilares sanguíneos y una *zona más externa o periférica* que contiene odontoblastos cuyos procesos citoplasmáticos se extienden dentro de los túbulos dentinarios.

Son los odontoblastos los responsables de generar una respuesta pulpar frente a una agresión o noxa, que dependiendo de su intensidad y duración, producirá una respuesta crónica por medio de formación de dentina reparativa, o aguda cuando el estímulo o noxa es de avance más rápido produciéndose una vasodilatación pulpar y diseminación de células inflamatorias, las que de no mediar una terapia adecuada generarán un infiltrado inflamatorio agudo, que puede dependiendo del tiempo dar lugar a una necrosis parcial o total del tejido pulpar (Fuks, 2000, Carrotte, 2005, Gómez de Ferraris & Campos, 2004).

Aún cuando los tejidos dentarios de dientes temporales y permanentes son similares, existen algunas diferencias entre uno y otro, que los hacen particulares, estas diferencias son de gran importancia a la hora de realizar una terapia pulpar en un diente temporal.

Las características más relevantes de la dentición temporal, en relación al tratamiento pulpar son:

- Esmalte de menor espesor y con capa externa aprismática.
- Canales radiculares más planos y curvos (limpieza de conductos basada en medios químicos principalmente).
- Presencia de foraminas en el piso de la cámara pulpar, lo que determina la presencia de una zona radiolúcida a nivel de la furca.
- Rizálisis radicular oblicua en molares (pérdida de la pared externa de los conductos).
- Distancia desde techo a piso de la cámara pulpar menor que en dentición permanente.
- Rápida difusión de cambios inflamatorios fuera de la porción coronaria del diente (avance más rápido de afección pulpar).

(Carrotte, 2005, Moskovitz et al., 2004, Canalda & Brau, 2006).

Fisiología de la Erupción y Exfoliación

Erupción:

El proceso de erupción dentaria se define como “el movimiento de un diente desde su sitio de desarrollo dentro del proceso alveolar hasta su posición funcional dentro de la cavidad oral”, es un proceso continuo que finaliza sólo con la pérdida del diente (Gómez de Ferraris & Campos, 2004)

Se han establecido varias teorías que explicarían este proceso, pero ninguna de ellas lo explica por sí sólo, por lo tanto, se habla que es la interacción del crecimiento radicular, con la remodelación del hueso alveolar y formación de ligamento periodontal, lo que daría inicio al proceso de erupción (Andreasen et al., 1997, Gómez de Ferraris & Campos, 2004).

El proceso de erupción puede ser dividido en varias fases, cuyo objetivo final será lograr que a partir de un germen dentario se llegue a obtener y mantener el contacto oclusal y la función del diente en la cavidad oral. Cada una de estas fases puede verse alterada por diferentes factores, que afectarán al diente, ya sea durante su desarrollo dentro del alvéolo o luego en la vía de erupción del mismo, produciendo retardos o ectopías en su erupción (Andreasen et al., 1997, Avery et al., 2006, Gómez de Ferraris & Campos, 2004).

Exfoliación:

Es el proceso mediante el cual se produce la pérdida de la dentición temporal causada por reabsorción fisiológica de la raíz, con la consecuente pérdida de la estructura de soporte y la imposibilidad de resistir las fuerzas masticatorias (Avery & Chiego, 2006), este proceso no es continuo y se alternan períodos de reabsorción activa y luego períodos de reposo en los que puede incluso haber depósito de cemento. Este proceso, en condiciones normales, está estrechamente coordinado con la erupción del sucesor permanente (Avery & Chiego, 2006, Gómez de Ferraris & Campos, 2004).

Existen algunos factores que pueden afectar tanto la exfoliación fisiológica de un diente temporal, como la erupción del sucesor permanente, los más comunes son *Exodoncia prematura de un diente temporal* y *Secuelas por caries y sus complicaciones*. Respecto a la exodoncia prematura de un diente temporal se ha encontrado que si esta se realiza entre los 6 a 7 años, se produce un significativo retardo en la erupción del sucesor permanente, luego de esa edad se produce una aceleración en la erupción del diente permanente de hasta un año, esto traería como consecuencia un enanismo radicular del sucesor porque la acelerada erupción afectaría la formación radicular. Por otro lado la exodoncia de un segundo molar temporal también aceleraría la erupción del primer molar permanente (Andreasen et al., 1997, Rodríguez & De Carvalho, 2005).

En lo que se refiere a las secuelas por caries, se ha estudiado la relación entre el estado pulpar y periapical del diente temporal sobre el sucesor permanente, encontrándose que cuando la pulpa de un diente temporal está afectada por la respuesta inflamatoria frente a una caries, se producirá una desaceleración en la reabsorción de la raíz del diente temporal, y cuando esta inflamación llega a la zona periapical puede haber aceleración o desaceleración de la erupción del diente permanente; un factor decisivo en la ocurrencia de uno u otro es la presencia de un puente óseo

que separa el germen del diente permanente de la raíz del diente temporal, si producto de la inflamación se destruyó este puente se producirá aceleración, y por el contrario si no se rompe éste habrá una desaceleración en la erupción del diente permanente (Andeasen et al., 1997, Rodriguez & De Carvalho, 2005).

En relación a la pulpectomía en dientes temporales, también se encontró que acelerarían la erupción del sucesor permanente, sin embargo, también se señala que esto se debería más que a la terapia en sí, a una inflamación persistente que no se detecta clínica ni radiográficamente y, por lo tanto, sería la respuesta inflamatoria la que generaría dicha alteración (Andeasen et al., 1997, Rodriguez & De Carvalho, 2005, Coll & Sadrian, 1996). Por otro lado se encontró que dentro de las terapias pulpares realizadas en un diente temporal, la pulpotomía es la que produciría más exfoliaciones prematuras, ya que se establece que en este tipo de terapia hay un mayor riesgo de que se produzcan reabsorciones internas y por ende la pérdida prematura del diente temporal (Vargas & Packham, 2005, Farooq et al., 2000).

Diagnóstico Pulpar

Luego que se produce un estímulo nocivo que afecta a un diente, se genera una respuesta por parte de éste, esta respuesta se relaciona directamente con la permeabilidad de la dentina, la que es afectada por diversos factores entre los que se cuenta la *edad del tejido pulpar*; al acercarse el período de exfoliación en dentición temporal se van generando cambios atróficos en la pulpa, producidos por una disminución en la irrigación lo que llevará a una menor capacidad reactiva, *composición de tejidos duros*; en dientes primarios hay una mayor permeabilidad del esmalte como resultado de su menor contenido mineral y menor espesor, lo que facilita la difusión y comunicación con el medio bucal, *higiene oral, saliva y dieta*. Estos factores asociados además a la intensidad y duración de un estímulo, generarán una respuesta pulpar la que se traduce en diferentes diagnósticos, para ello es preciso realizar un cuidadoso registro de la historia clínica y características del dolor, además de un acucioso examen clínico y radiográfico del diente (Gómez de Ferraris & Campos, 2004).

Historia Clínica y Características del Dolor: Es de suma importancia conocer las características sistémicas del paciente para poder tomar precauciones sobre todo en pacientes con alguna cardiopatía, inmunosuprimidos o con alguna afección crónica. En cuanto a las características del dolor hay que tener en consideración que existen dos tipos principales de dolor; *Provocado*, que es producido por estimulación térmica, química o mecánica y se reduce o elimina cuando el estímulo es retirado, hay que recordar que el tejido dentinario es extremadamente sensible y cualquier estímulo externo será recibido por las terminaciones nerviosas de la pulpa e interpretado como sensación de dolor, este tipo de dolor indica por lo general una condición reversible. *Dolor Espontáneo*, es de carácter punzante y constante que no cesa al retirar el estímulo, e indica por lo general un daño pulpar irreversible. Los axones que llevan la sensibilidad de la pulpa son preferentemente fibras aferentes sensoriales del trigémino que pueden ser mielínicos o amielínicos, lo que dará las características específicas del dolor, así se encuentran las fibras mielínicas A que son las responsables del dolor agudo punzante y se localizan en la región periférica de la pulpa y las fibras amielínicas C responsables del dolor difuso e irradiado y se localizan en la zona profunda de la pulpa. (Fuks, 2000, Gómez de Ferraris & Campos, 2004, Avery & Chiego, 2006).

Examen Clínico: Es fundamental realizar un acucioso examen extraoral e intraoral para detectar cualquier cambio que hará sospechar de una afección pulpar, especial precaución hay que tener en presencia de restauraciones amplias, ya que muchas veces el proceso de necrosis en dentición temporal se presenta sin dolor agudo, además como ya se mencionó es importante tomar en consideración la edad del paciente ya que esto también afectará la respuesta pulpar. Existen algunas herramientas de diagnóstico que ayudarán a determinar el estado pulpar:

- *Palpación*, permite verificar presencia de aumentos de volumen y la consistencia de éstos.
- *Movilidad*, este signo permite evaluar el grado de afección pulpar ya que si está aumentado indicará compromiso del ligamento periodonal (por presencia de exudado purulento) o posible reabsorción inflamatoria de la raíz, se debe tomar precaución de comparar con el diente contra lateral y verificar edad del paciente por cercanía o no del proceso de exfoliación.

- *Percusión*, al igual que el aumento en la movilidad, la sensibilidad a la percusión indicará que la inflamación ha afectado al ligamento periodontal, especial cuidado hay que tomar en este procedimiento para no causar un estímulo doloroso adicional.
- *Test de Vitalidad*, los test de vitalidad ya sea térmicos (frío o calor) o estimulación eléctrica son de poca utilidad en dentición temporal ya que pueden dar muchos falsos positivos por transmisión del estímulo al tejido gingival, ligamento periodontal o hueso alveolar, además se debe considerar la edad del paciente y su grado de cooperación, ya que, se puede con el uso de estos elementos perder la confianza del paciente.

(Fuks, 2000, Canalda & Brau, 2006).

Examen Radiográfico: Un buen examen radiográfico permitirá complementar el examen clínico para llegar a un más acertado diagnóstico pulpar, aún cuando en algunas ocasiones la decisión respecto de la conducta a seguir, se verá sólo por medio de la evaluación directa, por ejemplo en la naturaleza del sangramiento una vez realizada la amputación cameral. La radiografía de elección en dentición temporal es bite-wing, ya que permite observar de mejor forma los espacios interradiculares, que como se sabe es el lugar característico de aparición de zonas radiolúcidas en dentición temporal debido a la presencia de canaliculos accesorios ubicados a nivel de la furca, además es más útil sobretodo en molares maxilares donde la presencia del premolar en desarrollo oscurece la zona de la furca en una radiografía periapical. Especial atención hay que tomar cuando se observan reabsorciones, ya que estas darán también un indicador del estado pulpar, así las reabsorciones internas indicarán inflamación de una pulpa vital y las reabsorciones externas inflamación extensa de una pulpa no vital, con compromiso del hueso adyacente. Existen algunos factores normales en los niños, que pueden dificultar la interpretación radiográfica, como son un gran espacio medular, superposición del germen del diente permanente en desarrollo y los patrones de reabsorción fisiológica. (Fuks, 2000, Canalda & Brau, 2006).

Terapia Pulpar en Dentición Temporal

Como se mencionó anteriormente un correcto diagnóstico es fundamental para lograr los mejores resultados de la terapia seleccionada, evitando de esta forma las complicaciones que pueden ser locales como formación de granulomas, quistes o abscesos agudos que comprometen el estado general del paciente, pudiendo incluso llegar a una diseminación de la infección hacia otros tejidos (bacteriemia) comprometiendo gravemente la salud del paciente (Rodríguez & De Carvalho, 2005).

Dentro de las complicaciones locales que se pudiesen producir producto de la infección en un diente temporal, están las alteraciones en esmalte del sucesor permanente, y estas dependen del grado de infección y del estado de mineralización del diente permanente, así se tiene que cuando la injuria ocurre en el período de aposición de la matriz del esmalte se producirán zonas hipoplásicas, y si la injuria se produce durante la calcificación o maduración del esmalte habrá zonas de hipocalcificaciones. Otra complicación es la alteración de la erupción del sucesor permanente, esto producido por la destrucción del canal gubernacular, que es el que actuaría como la vía a través de la cual se produce la erupción del diente, o por la pérdida prematura del diente temporal, la cuál se considera anticipada cuando ocurre al menos un año antes de la erupción cronológica del sucesor permanente o cuando en la radiografía se observa una etapa de Nolla menor a 6 en el sucesor permanente, lo que trae alteraciones a nivel radicular por su desarrollo inmaduro (Rodríguez & De Carvalho, 2005).

Otra consecuencia es la pérdida prematura de un diente temporal lo que puede traer gran número de problemas, ya sea funcionales, fonéticos, estéticos, maloclusiones, de desarrollo en la forma del arco, etc. que pueden ser de carácter transitorio o permanentes, todo lo cual hace imperativo la mantención de estos dientes en boca (Primosch et al., 2005, Fuks, 2000).

El principal objetivo de la terapia pulpar es “mantener la integridad y salud del diente y sus tejidos de soporte” (Fuks, 2000, Bawazir & Salama, 2006), evitando todas las complicaciones que se describen anteriormente, con todo esto uno de los más importantes y difíciles desafíos de la terapia pulpar es establecer la salud pulpar o su grado de inflamación, que como se sabe sólo se puede establecer histológicamente, ya que los signos o síntomas que presenta un diente nos guían a un determinado diagnóstico, que es aceptado como definitivo, pero que podría ser la razón de los fracasos de algunas terapias realizadas (Guelmann et al., 2005, Coll & Sadrian, 1996).

Para efectos de clasificación se utilizaron dos enfoques basados en el objetivo terapéutico final, estos son:

1.- TRATAMIENTOS CONSERVADORES: Son el conjunto de terapias que buscan mantener la vitalidad del tejido pulpar, ya sea en su totalidad o parcialmente, dentro de estas terapias se encuentra:

- *Recubrimiento Pulpar Indirecto:* Indicado en caries dentinaria profunda, pero que no tengan ni signos ni síntomas de afección pulpar, para lograr una detención del proceso de caries (Fuks, 2000).
- *Recubrimiento Pulpar Directo:* Se indica en pulpas sanas por exposición accidental o trauma, no está indicado su uso en exposiciones por caries en dentición temporal, por el alto riesgo de producir abscesos dentoalveolares y reabsorciones internas (Fuks, 2000, Gómez de Ferraris & Campos, 2004).
- *Pulpotomía:* Se indica en exposiciones pulpares producidas por caries, sustentándose en el hecho que la pulpa radicular no esta afectada por el proceso y que se mantendrá vital,

consiste en la eliminación de toda la pulpa coronal afectada o infectada para luego con ayuda de un material de fijación promover la cicatrización de la pulpa radicular, y luego realizar un adecuado sellado de la cámara pulpar con óxido de zinc-eugenol y restaurar el diente con un material definitivo lo más pronto posible, para mejorar el pronóstico de esta terapia (AAPD, 2008-2009, Fuks, 2000, Guelmann et al., 2005, Vij et al., 2004, Fuks et al 1997).

2.- TRATAMIENTOS RADICALES: Consiste en la eliminación completa de la pulpa, tanto coronal como radicular y si el proceso inflamatorio e infeccioso no puede ser detenido y los tejidos de soporte recuperados, la exodoncia del diente afectado (Bawazir & Salama, 2006). Por tanto dentro de este tipo de tratamientos se encuentra sólo pulpectomía y exodoncia.

PULPECTOMÍA

Se indica en dientes temporales que presentan signos y síntomas de pulpitis irreversible, necrosis con o sin gangrena pulpar, y su objetivo es mantener la funcionalidad del diente temporal y devolver la salud de los tejidos periradiculares, evitando de esta forma la exodoncia prematura del diente temporal con la consecuente pérdida de espacio, alteración en la erupción del sucesor permanente, problemas masticatorios, fonéticos y desadaptaciones del comportamiento (AAPD, 2008-2009, Rodriguez & De Carvalho, 2005). Existe bastante controversia y reticencia de algunos clínicos a realizar esta terapia, debido principalmente a la preparación de conductos radiculares, por su compleja y variable morfología, la incertidumbre de los efectos que pudiese provocar la instrumentación, medicación y relleno sobre el desarrollo del sucesor permanente, todo esto asociado además a un paciente pediátrico en el cual un problema de conducta podría interferir con el éxito de la terapia (Fuks, 2000, Casas et al., 2003). A pesar de las dificultades asociadas a este tratamiento se han publicado muchos estudios que demuestran un gran porcentaje de éxito que va desde 76 a 96 % (Sari et al., 2008, Bawazir & Salama, 2006, Moskovitz et al., 2005, Primosch et al., 2005, Coll & Sadrian, 1996) y al ser comparada con pulpotomía se ha encontrado que la pulpectomía es superior en cuanto a duración del diente en boca con una sobrevida de 0,62 para pulpotomía y de 0,92 para pulpectomía a los 3 años (Casas et al., 2004).

Teniendo en consideración que al realizar la pulpectomía o la exodoncia del diente temporal comprometido no se corregirá el daño ya producido, sí se evitará que este progrese, además se ha establecido que el daño producido sobre el sucesor permanente se debería más que a la terapia endodóntica en sí, al estado infeccioso previo del diente temporal (Coll & Sadrian, 1996).

Respecto a los materiales utilizados como relleno se debe tener en consideración las propiedades ideales que éste debe tener, entre ellas ser reabsorbible de forma similar a la reabsorción fisiológica, ser inocuo para los tejidos periapicales y el germen del diente permanente, ser antiséptico, de fácil manipulación, adherirse a las paredes del diente, no contraerse, fácilmente removido si fuese necesario, radiopaco y no decolorar al diente. Actualmente no existe un material que cumpla todas estas características, pero los más usados y estudiados son: *Pasta de Óxido de Zinc-Eugenol*, cuya desventaja radica en que a nivel apical puede generar una reacción a cuerpo extraño y que además posee un rango de reabsorción menor al fisiológico pudiendo en algunos casos estar en contacto con tejido óseo, aunque no se ha encontrado evidencia clínica de complicaciones (Fuks, 2000), *Pasta de Yodoformo*, tiene como ventaja que es rápidamente reabsorbible y no afecta al sucesor permanente (Fuks, 2000, Sari & Okte, 2008), *Pasta con*

Hidróxido de Calcio, que tiene propiedades bactericidas, es reabsorbible, radiopaco y no daña al sucesor permanente (Sari & Okte, 2008).

Técnica:

El objetivo es realizar una apertura cameral que permita desbridar los conductos y eliminar de ellos el tejido orgánico inflamado o necrótico, para ello se requiere de los siguientes pasos (Fuks, 2000):

- Anestesia del diente afectado, ya que aunque el diagnóstico sea necrosis, existe riesgo de que no sea completa y en pacientes pediátricos hay que eliminar cualquier probable causa de dolor que afecte la cooperación del niño.
- Aislamiento absoluto para evitar riesgo de accidentes por aspiración, ya sea de instrumental o de sustancias utilizadas en el procedimiento.
- Apertura cameral con fresa redonda de diamante de alta velocidad, y luego terminar acceso con fresa redonda de carbide de baja velocidad logrando un tamaño adecuado que permita un fácil acceso a los conductos.
- Localización de conductos y ajuste de limas a utilizar (limas H n°15 y 20) con tope a 1 ó 2 mm lejos del ápice.
- Remoción mecánica de todo el tejido orgánico del conducto, alternando con irrigación periódica de solución salina fisiológica (suero) y una dilución de hipoclorito de sodio al 2,5%, que tiene por función la remoción química de material orgánico infectado (en terapia de diente gangrenado).
- Secado de conductos utilizando conos de papel o motas de algodón estéril.
- Obturación de conductos con pasta de relleno seleccionada (según las características antes descritas) de forma manual con un condensador o de forma mecánica con la ayuda de un léntulo, luego comprimir con una mota de algodón.
- Obturación coronaria con un material definitivo, la Academia Americana de Odontología Pediátrica recomienda la restauración coronaria con un material que otorgue el mejor sellado coronario para prevenir la microinfiltración, que puede causar fracaso de la terapia. Dawson en 1981 comparó la duración de coronas metálicas v/s amalgama y reportó una duración de coronas metálicas de 38-40 meses contra 23-28 meses de la amalgama (Dawson et al., 1981).

Los criterios de éxito de una pulpectomía son:

- *Ausencia de dolor.*
- *Ausencia de movilidad aumentada.*
- *Sin sensibilidad a la percusión.*
- *Ausencia de inflamación o fistula.*
- *Ausencia de reabsorción patológica interna o externa.*
- *Ausencia de zonas radiolúcidas ya sea periapicales o interradiculares.*

(Sari & Okte, 2008)

Y las contraindicaciones de esta terapia son:

- *Corona no restaurable.*
- *Perforación del piso cameral (furca).*
- *Reducido soporte óseo o movilidad excesiva.*
- *Reabsorción radicular interna o externa excesiva (más de dos tercios de la raíz).*
- *Zona radiolúcida extensa que involucre el germen del diente permanente.*
- *Compromiso médico del paciente, principalmente referido a pacientes con cardiopatías que impliquen riesgo de endocarditis bacteriana subaguda y pacientes inmunocomprometidos.*

(Moskovitz et al., 2005).

Análisis de Sobrevida

El análisis de tiempo de supervivencia o sobrevida, corresponde a un conjunto de técnicas estadísticas que permiten analizar datos en los que se desea evaluar el tiempo que transcurre hasta que ocurre un evento esperado, pudiendo ser éste la duración de una terapia, la falla de un material o comparación de dos materiales o tratamientos, pero siempre ligados al tiempo (Campbell et al., 2007, Kim & Dailey, 2008).

Método Kaplan-Meier

Este método también llamado “límite del producto”, corresponde a un tipo de análisis de sobrevida no paramétrico, utilizado en estudios donde se desea evaluar la duración de un tratamiento o condición en función del tiempo, con la particularidad de que no todos los datos ingresan en el mismo momento cronológicamente hablando, pero sí a partir de un mismo momento bien definido, que puede ser desde el diagnóstico de una determinada enfermedad o inicio de una terapia (en este estudio la apertura cameral del diente tratado). Al finalizar el período de estudio o seguimiento, que puede ser por una fecha bien definida o por desenlace de la condición estudiada (en el caso de alguna enfermedad por lo general es la muerte del paciente por esa condición), se puede encontrar tres situaciones: que durante el período de seguimiento se presente la condición esperada, por ejemplo la muerte del paciente (en este estudio la exfoliación o exodoncia del diente tratado), lo que se considera como “caso finalizado”, que la condición esperada no ocurra durante el período de seguimiento (en este estudio que el diente tratado aún permanezca en boca), lo que se considera como “caso censurado”, o que el paciente no regrese para su seguimiento, lo que se considera como “caso perdido”(en este estudio los casos sin registro no fueron incluidos para efectos del análisis, ya que, no contaban con la información mínima necesaria para evaluar la duración de la terapia).

Al aplicar este test se obtienen proporciones exactas de sobrevida, ya que, se trabaja en base a tiempos de sobrevida precisos, no intervalos de tiempo, así se va calculando la proporción acumulada de sobrevida de forma individual, y se basa en el cálculo de la multiplicación de probabilidades, es decir, que para que una pulpectomía dure un mes, es necesario que haya durado los 29 días previos, y así es posible obtener la estimación de sobrevida de un tratamiento o enfermedad utilizando todos los datos, tanto los que finalizan como lo censurados, porque este análisis considera que todos los pacientes o datos analizados tendrán un comportamiento similar en el tiempo (Campbell et al., 2007, Kim & Dailey, 2008).

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la sobrevida y los factores que pudiesen afectar la duración de una pulpectomía en un diente temporal realizada en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de Post grado de la Universidad de Valparaíso entre los años 1990 y 2008.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Establecer el promedio de sobrevida de una pulpectomía en un diente temporal, realizada en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de Post grado de la Universidad de Valparaíso.
- 2.- Identificar las principales variables que se puedan asociar a la sobrevida de una pulpectomía en un diente temporal, realizada en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de Post grado de la Universidad de Valparaíso.
- 3.- Establecer el grado de asociación de variables seleccionadas con la sobrevida de una pulpectomía en un diente temporal, realizada en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de Post grado de la Universidad de Valparaíso.

MATERIAL Y MÉTODO

Esta investigación corresponde a un estudio de sobrevida, que establece mediante el uso de un test de límite del producto (Kaplan-Meier) proporciones exactas de sobrevida para las terapias pulpares, específicamente pulpectomías, que fueron realizadas en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso, en pacientes ingresados desde 01 de marzo de 1990 hasta el 31 de octubre de 2008, las cuales fueron registradas en la ficha clínica de Odontopediatría y cuyo registro contaba con los datos necesarios para completar la ficha diseñada para este estudio.

Universo

Se utilizó para esta investigación el universo de fichas clínicas de pacientes atendidos en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso, asignadas como ODP (Odontopediatría) ingresados desde el 01 de marzo de 1990 hasta el 31 de octubre de 2008, que recibieron al menos una pulpectomía en dientes temporales. De ellas se obtuvo 1146 dientes temporales tratados con pulpectomía, a estos casos se aplicó criterios de inclusión y exclusión, y así se obtuvo un total de 203 dientes con los cuáles se completó la ficha diseñada para este estudio y se realizó el posterior análisis de resultados.

Unidad de Estudio

Se utilizó como unidad de estudio el diente temporal, ya sea molar, incisivo o canino, que recibió pulpectomía y cuyo registro se encuentra descrito en la ficha clínica de Odontopediatría de la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso.

Definición Operacional de Variables

Edad al momento de la pulpectomía: Se considerará la edad en meses al momento de iniciar la pulpectomía, es decir, al momento de realizar la apertura cameral del diente en tratamiento.

Sexo: Conjunto de características biológicas y fisiológicas que definen al ser humano y determinan pertenencia a un determinado sexo, será registrado como femenino y masculino.

Alteración del comportamiento: Se considerará a cualquier alteración del comportamiento, ya sea, producto de algún síndrome, déficit atencional, discapacidad física o mental, problemas de manejo o más de una, que afecten la normal atención odontológica y que puedan interferir con el resultado de la terapia.

Número de Diente: Se utilizará nomenclatura internacional para definir e identificar el diente involucrado en el registro de la ficha clínica, se registrará como diente, pero para efectos de análisis de resultados se hablará de caso.

Número de sesiones para finalizar terapia pulpar: Se registrará en la ficha diseñada para el estudio el número de sesiones utilizadas, desde la apertura cameral del diente hasta concluida la pulpectomía con una obturación definitiva, se considerará una sesión a la atención recibida por el paciente, y que involucre al diente en tratamiento, cualquier otra atención recibida que no se refiera a la pulpectomía no se contabilizará como sesión.

Tipo de restauración coronaria: Se categorizó el material utilizado como restauración coronaria con un material definitivo que incluía vidrio ionómero (VI), composite(C), amalgama(A), corona metálica (CM).

Higiene: Se categorizó según el registro encontrado en la ficha clínica, en buena, regular y mala.

Duración de diente en boca: Se considerará como duración de la pulpectomía el registro desde la apertura cameral hasta la fecha del último control registrado en la ficha clínica, en pulpectomías de más de un mes desde su finalización, se considerará pulpectomía finalizada cuando sea realizada la obturación coronaria con un material definitivo (vidrio ionómero, composite, amalgama o corona metálica). Para ello se medirá el tiempo en meses, cuando no coincida con mes exacto se aceptará que desde el día 1 al 15 del mes registrado, se contabilizará como el mes anterior y cuando el registro sea desde el día 16 al 31 del mes registrado, como al mes siguiente.

Criterios de Inclusión

Se considerará como criterios de inclusión a todos los pacientes que hayan sido tratados con pulpectomía en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso, en al menos un diente y que ésta se encuentre finalizada, que cuenten con un registro clínico que contenga: datos personales (nombre, fecha de nacimiento), radiografía previa, descripción del procedimiento realizado que incluya todas las sesiones que fueron requeridas hasta finalizar la pulpectomía, y el seguimiento posterior con al menos un control clínico y/o radiográfico. Se considerará como rango de edad pacientes desde 24 a 132 meses.

Criterios de Exclusión

Se considerará como criterios de exclusión a todos aquellos pacientes, atendidos en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso, que sean mayores de 132 meses, no cuenten con un registro clínico completo, no cuenten con registros de la descripción del procedimiento realizado, no tengan la terapia pulpar finalizada, no posean ningún control posterior ni clínico ni radiográfico.

Recolección de la Información

La recolección de los datos requeridos la realizó el mismo investigador y los datos fueron recolectados en una ficha diseñada para el estudio (anexo1), se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, y se obtuvo un total de 203 casos en los cuáles se realizó el análisis estadístico de sobrevida (Kaplan-Meier) para determinar la estimación de sobrevida de dicha terapia.

Análisis Estadístico

La información fue recopilada en una base de datos de Excel. Las variables utilizadas fueron codificadas de acuerdo a como se muestra en la siguiente tabla:

Variable	Tipo	Escala	Dimensión
Edad al momento del tratamiento	Cuantitativa	Continua	Meses
Sexo	Cualitativa	Dicotómica	Femenino=1, Masculino=2
Higiene	Cualitativa	Nominal	1=buena, 2=regular, 3=mala.
Alteración del comportamiento	Cualitativa	Nominal	0=sin alt. Comportamiento, 1=síndrome, 2=def. atencional, 3=discapacidad física, 4=discapacidad mental, 5=manejo, 6=más de una.
Número de diente	Cuantitativa	Continua	Diente
Número de sesiones para finalizar terapia	Cuantitativa	Discreta	1= 0 a 3 sesiones, 2= 4 a 6 sesiones, 3= 7 a 9 sesiones.
Tipo de restauración	Cualitativa	Nominal	Definitiva vidrio ionómero=1 Definitiva composite=2 Definitiva amalgama=3 Definitiva corona metálica=4
Duración terapia pulpar	Cuantitativa	Discreta	Meses

RESULTADOS

Para el análisis de resultados se utilizó el análisis de supervivencia de Kaplan-Meier del programa SPSS, versión 15.0 en español, y para la significancia de variables el test de Wilcoxon.

Tabla 1: Resumen de procesamiento de los casos

Total	Eventos Finalizados		Censurados		Media
	Nº	%	Nº	%	Estimación (meses)
203	117	57,6%	86	42,4%	30,893

El total de casos incluidos en este estudio correspondió a 203 dientes tratados con pulpectomía, de los cuáles 117 (57,6%), correspondieron a eventos finalizados, es decir, son dientes que cumplieron un ciclo esperado y terminaron con la exfoliación o exodoncia del diente tratado, en tanto 86 (42,4%) correspondieron a casos censurados, estos son dientes que al momento de finalizar la revisión de fichas aún permanecían registrados como presentes. Por tanto, el análisis de supervivencia se realizó considerando ambas situaciones, lo que permite hacer una estimación de supervivencia. El promedio de supervivencia es de 30,89 meses de duración de la pulpectomía en un diente temporal, esto implica que a los 30 meses hay un 50% de los dientes tratados que aún sobreviven o permanecen en boca.

Tabla 2: Estimación de Supervivencia

Tiempo (meses)	Estimación de supervivencia %
12	86,9%
24	59%
36	40,2%
48	13%

En la Tabla 2 se muestra la estimación de supervivencia de un diente tratado con pulpectomía, observándose que a los 12 meses existe una probabilidad de supervivencia de un 86,9%, esto es, que a un año de realizada la pulpectomía la mayor parte de los dientes tratados aún permanecen en boca, esta probabilidad va disminuyendo al aumentar el tiempo, así encontramos que a los 48 meses sólo un 13% de los dientes tratados tienen la probabilidad de permanecer en boca.

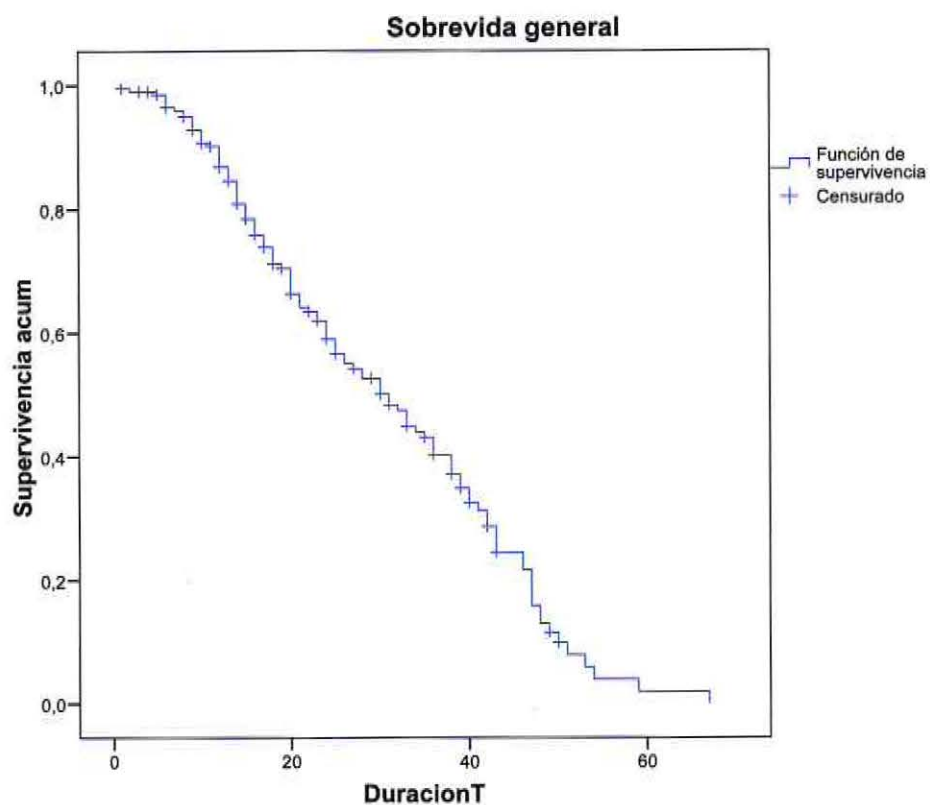


Figura 1: Probabilidad de sobrevida

En la Figura 1 se observa la probabilidad de sobrevida general de todos los casos analizados, en ella se identifican también los casos censurados, con relación inversa entre duración de la terapia y probabilidad de sobrevida.

Tabla 3: Sobrevida según la variable sexo

Sexo	Total		Finalizados		Censurado		Media
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Estimación (meses)
Femenino	97	47,8%	58	59,6%	39	40,2%	31,1
Masculino	106	52,2%	59	55,7%	47	44,3%	31,4
Global	203		117	57,6%	86	42,4%	30,8

p= 0,544

En la Tabla 3 se muestra los casos analizados según sexo, donde se encontró que un 47,8% de los casos pertenecieron al sexo femenino y un 52,2% al sexo masculino, con un promedio de sobrevida de 31,1 y 31,4 meses respectivamente, no habiendo diferencia significativa entre sexos (p= 0,544).

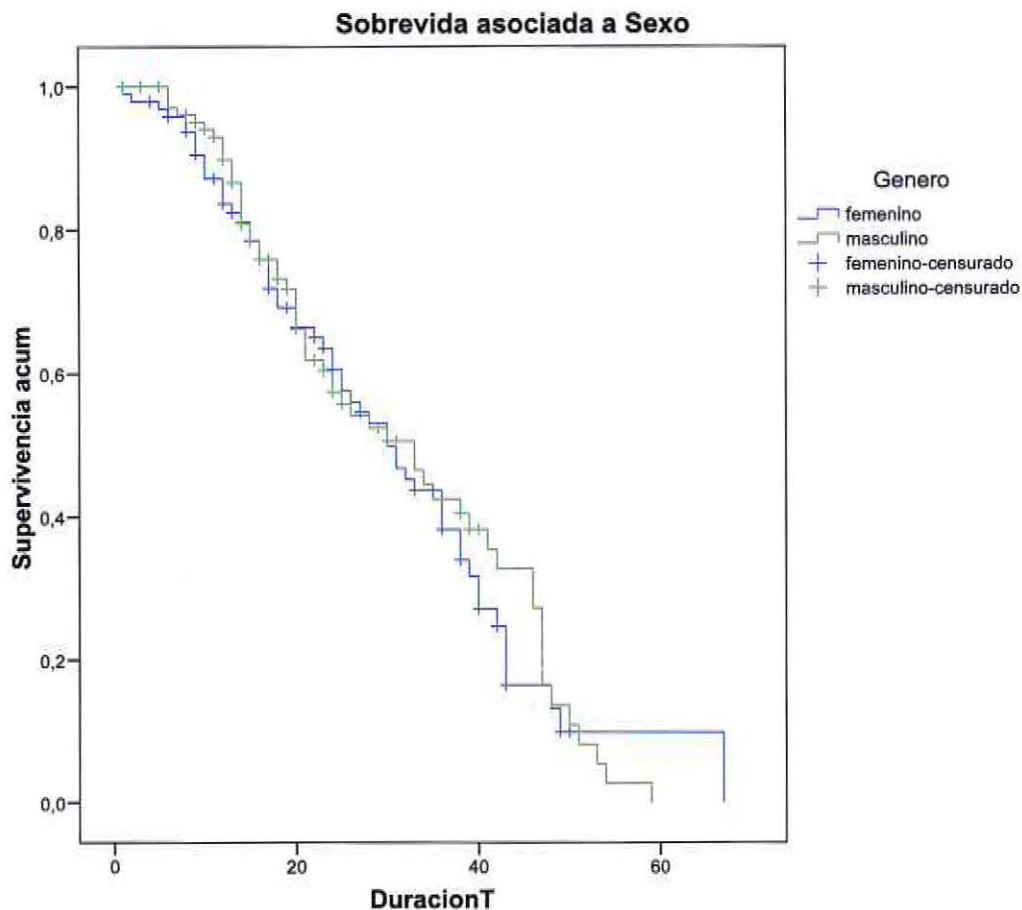


Figura 2: Probabilidad de sobrevida asociada a la variable sexo

La Figura 2 muestra la estimación de sobrevida relacionada al sexo, donde es posible observar probabilidades similares para ambos sexos y una disminución en la estimación de sobrevida a medida que aumentan los meses de la terapia que afecta a ambos sexos por igual, motivo por el cual se puede establecer que la variable sexo no afecta o no se relaciona directamente con la mayor o menor duración de la pulpectomía ($p= 0,544$).

Tabla 4: Sobrevida según la variable Edad al inicio de la terapia

Meses	Total		Eventos		Censurado		Media
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Estimación (meses)
24-36	16	7,8%	9	56,2%	7	43,8%	41,7
37-48	32	15,8%	14	43,7%	18	56,3%	39,5
49-60	32	15,8%	19	59,4%	13	40,6%	34,2
61-72	39	19,2%	21	53,8%	18	46,2%	33,1
73-84	31	15,3%	20	64,5%	11	35,5%	25,1
85-96	28	13,8%	15	53,6%	13	46,4%	21,3
97-108	18	8,8%	13	72,2%	5	27,8%	16,5
109-120	5	2,5%	4	80%	1	20,0%	15
121-132	2	1%	2	100%	0	,0%	6
Global	203	100%	117	57,6%	86	42,4%	30,8

p= 3,063

La Tabla 4 muestra el resumen de los casos analizados asociados a la variable edad al inicio de la pulpectomía, donde se observa que la mayoría de los casos se encuentra concentrado entre 37-48 meses y 85-96 meses de edad con un 79,9%, y el rango de edad de 61-72 meses es la que presentó mayor número de casos con un 19,2%. En cuanto al promedio de duración de la pulpectomía asociada a la edad de inicio del tratamiento, se encontró que la registraron los casos de pacientes tratados a los 24-36 meses con 41,7 meses de duración y la menor fue para pacientes tratados a los 121-132 meses con una media de sólo 6 meses, no existiendo diferencias significativas asociadas a esta variable (p=3,063).

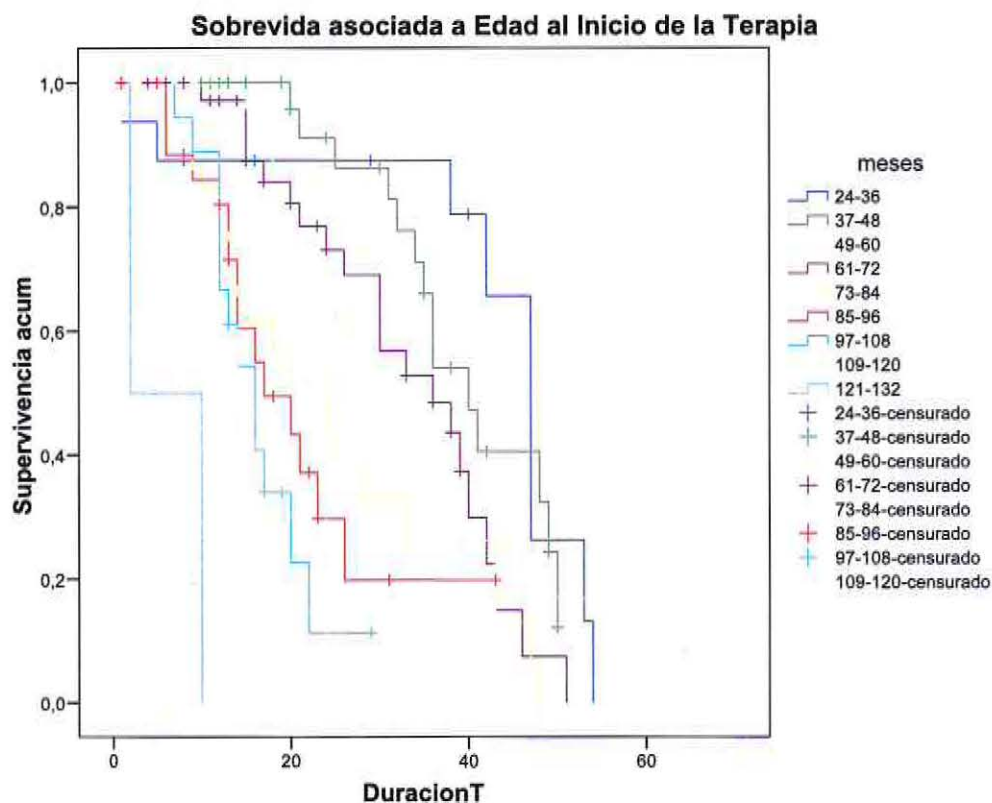


Figura 3: Probabilidad de sobrevida, asociada a la variable Edad al Inicio de la Terapia

En la Figura 3 se observa la estimación de sobrevida asociada a la variable edad al inicio de la pulpectomía, donde es posible visualizar que a menor edad (24-36 meses) se presenta una mayor probabilidad de sobrevida, así se encuentra que a los 42 meses se observa un 65,6%, el más alto respecto a las demás edades y luego se va equiparando, y a la edad de 121-132 meses se observa la menor probabilidad de sobrevida con 0% a los 10 meses, no existiendo asociación entre la variable edad al inicio de la terapia y duración de la pulpectomía.

Tabla 5: Sobrevida según la variable Tipo de Restauración

Tipo_restaur	N° total		N° de eventos finalizados		Censurado		Media
	N°	%	N°	%	N°	%	Estimación (meses)
vidrio ionómero	127	62,6%	69	54,3%	58	45,7%	31,6
Composite	47	23,1%	27	57,4	20	42,6%	30,4
Amalgama	25	12,3%	19	76%	6	24,0%	27,4
corona metálica	4	2%	2	50%	2	50,0%	33
Global	203		117		86	42,4%	30,8

p=0,365

La Tabla 5 muestra el resumen de casos analizados según tipo de restauración, donde se encontró que la mayor parte de los casos analizados fueron restaurados con Vidrio ionómero (62,6%) y sólo un 2% con Corona metálica, el resto correspondió a Composite con un 23,1% y Amalgama con un 12,3%. El promedio de sobrevida más alto fue para los dientes restaurados con Corona metálica con 33 meses y el más bajo para los restaurados con Amalgama con 27,4 meses, no encontrándose diferencias significativas entre los diferentes materiales restauradores ($p=0,365$).

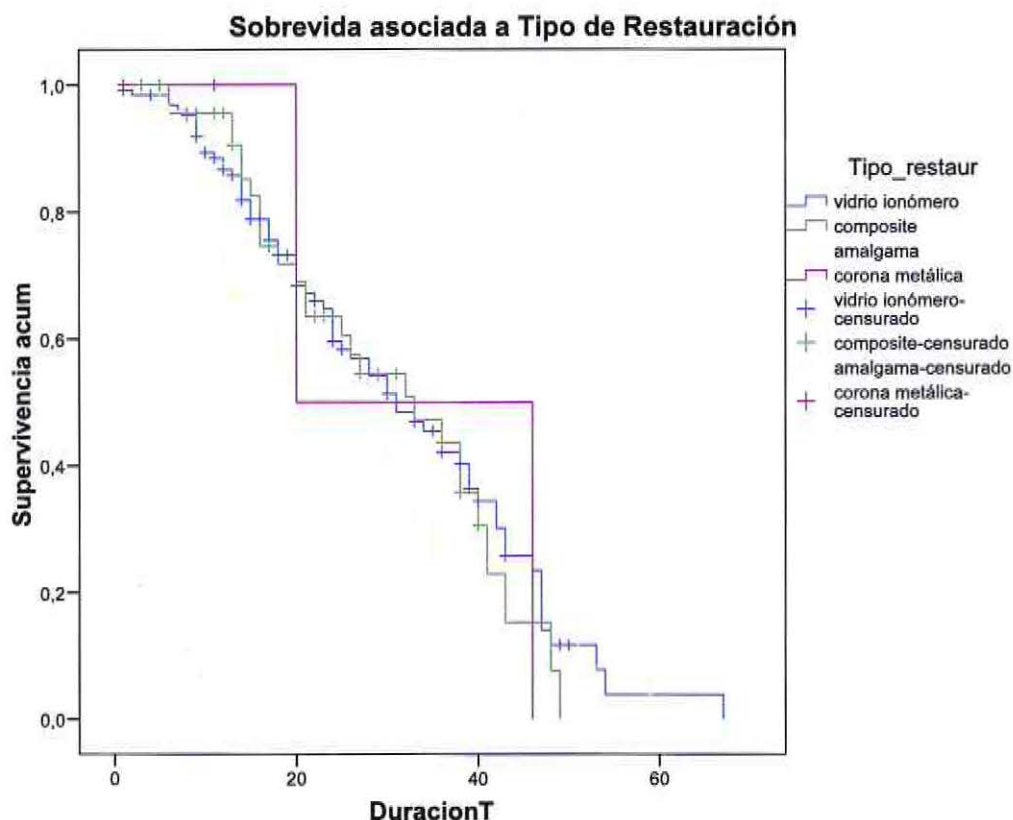


Figura 4: Probabilidad de sobrevida, asociada a la variable Tipo de Restauración

La Figura 4 muestra la estimación de sobrevida para los diferentes tipos de restauración luego de finalizada la pulpectomía, el comportamiento de tres de las cuatro materiales restauradores es similar en cuanto a duración (vidrio ionómero, composite y amalgama), sólo los dientes restaurados con corona metálica muestran diferencias en cuanto a duración, ya que hasta los 20 meses es el único tipo de restauración que se mantiene con un 100% de probabilidad de sobrevida, luego de esto se produce un brusco descenso que se mantiene constante hasta aproximadamente los 45 meses.

Tabla 6: Sobrevida según la variable Diente tratado

Diente	Total		Eventos		Censurado		Media
	Nº	%	Nº	%	Nº	Porcentaj e	Estimación (meses)
Inc centrales	43	21,1%	26	60,5%	17	39,5%	28,9
Inc laterales	11	5,4%	5	45,5%	6	54,5%	44,6
Caninos	3	1,5%	3	100%	0	0%	9,3
primeros molares	73	36%	47	64,4%	26	35,6%	30,2
segundos molares	73	36%	36	49,3%	37	50,7%	30,9
Global	203		117	57,6%	86	42,4%	30,8

p= 3,024

En la Tabla 6 se observa el resumen de casos analizados según la variable tipo de diente tratado, donde se muestra que el mayor número de casos se presenta en los molares, primer y segundo, con igual número de casos (36%), seguido por incisivos centrales con 21,1%, luego incisivos laterales con 5,4% y el menor número se registró para los caninos con 1,5% de los casos. En lo que respecta a las medias se observa que el mayor promedio de sobrevida se registra para los incisivos laterales con 44,6 meses y el menor para los caninos con sólo 9,3 meses, no se encontró diferencias significativas que asocien el tipo de diente con mayor o menor sobrevida de una terapia pulpar (p= 3,024).

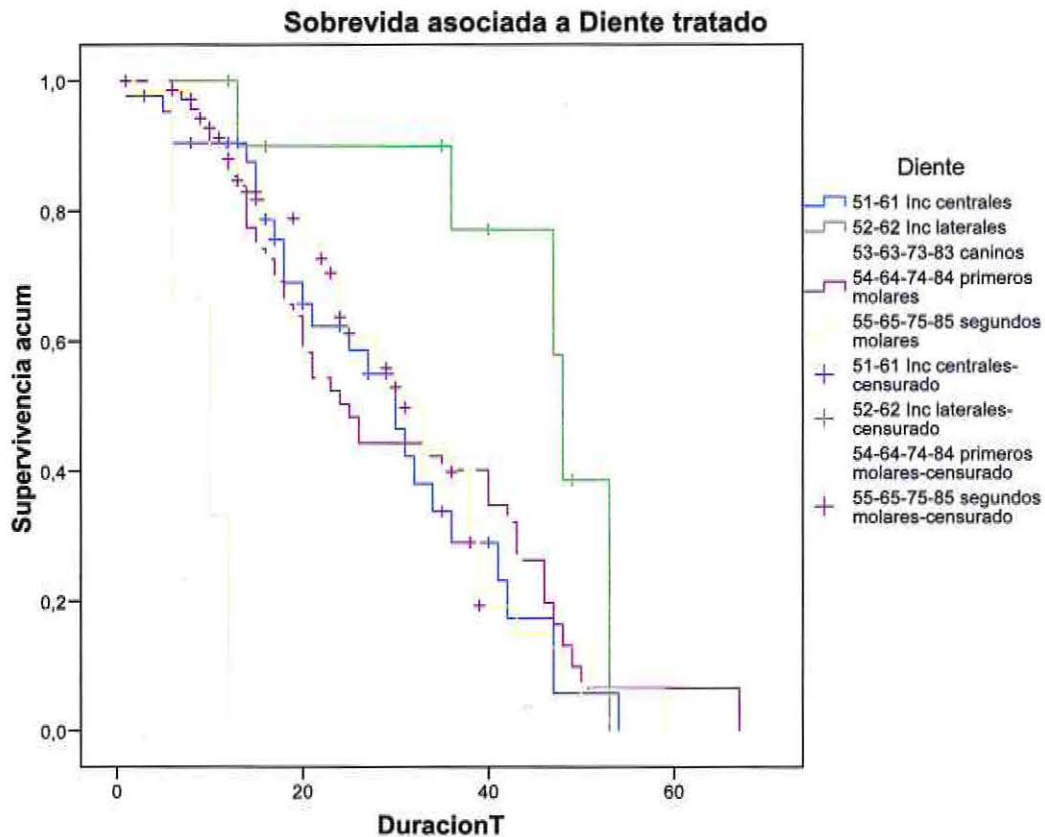


Figura 5: Probabilidad de sobrevida, asociada a la variable Diente tratado

La Figura 5 muestra la sobrevida de una pulpectomía asociada a la variable tipo de diente tratado, donde se puede visualizar que la estimación de sobrevida es similar para incisivos centrales, primer y segundo molar, no así para incisivos laterales donde hasta los 36 meses es posible observar una probabilidad de sobrevida de 77%, muy superior a todos los demás tipos de dientes, además para el caso de los caninos se observa una muy baja probabilidad de sobrevida alcanzando sólo un 33% a los 10 meses luego de realizada la terapia, cabe señalar que para ambos tipos de dientes, incisivos laterales y caninos, el número de casos analizados es bajo, con un 5,4% y 1,5% respectivamente.

Tabla 7: Sobrevida según la variable Higiene

Higiene	Total		Eventos		Censurado		Media
	Nº	%	%		Nº	%	Estimación (meses)
Buena	17	8,4%	9	52,9%	8	47,1%	38,8
Regular	86	42,4%	47	54,7%	39	45,3%	28,3
Mala	100	49,2%	61	61%	39	39,0%	32,3
Global	203	100%	117	57,6%	86	42,4%	30,8

p=0,128

La Tabla 7 muestra el resumen de casos analizados según Higiene, donde el mayor número de casos fue encontrado en la categoría de mala higiene con un 49,2%, seguido por higiene regular con un 42,4% y por último con sólo un 8,5% de los casos para buena higiene. Con respecto al promedio de duración de la terapia asociada a higiene se observa que la mayor duración corresponde a buena higiene con una media de 38,8 meses y la menor a higiene regular con una media de 28,3 meses. No se encontró una diferencia significativa en este tipo de variable por lo que no se asocia la sobrevida con el tipo de higiene ($p= 0,128$).

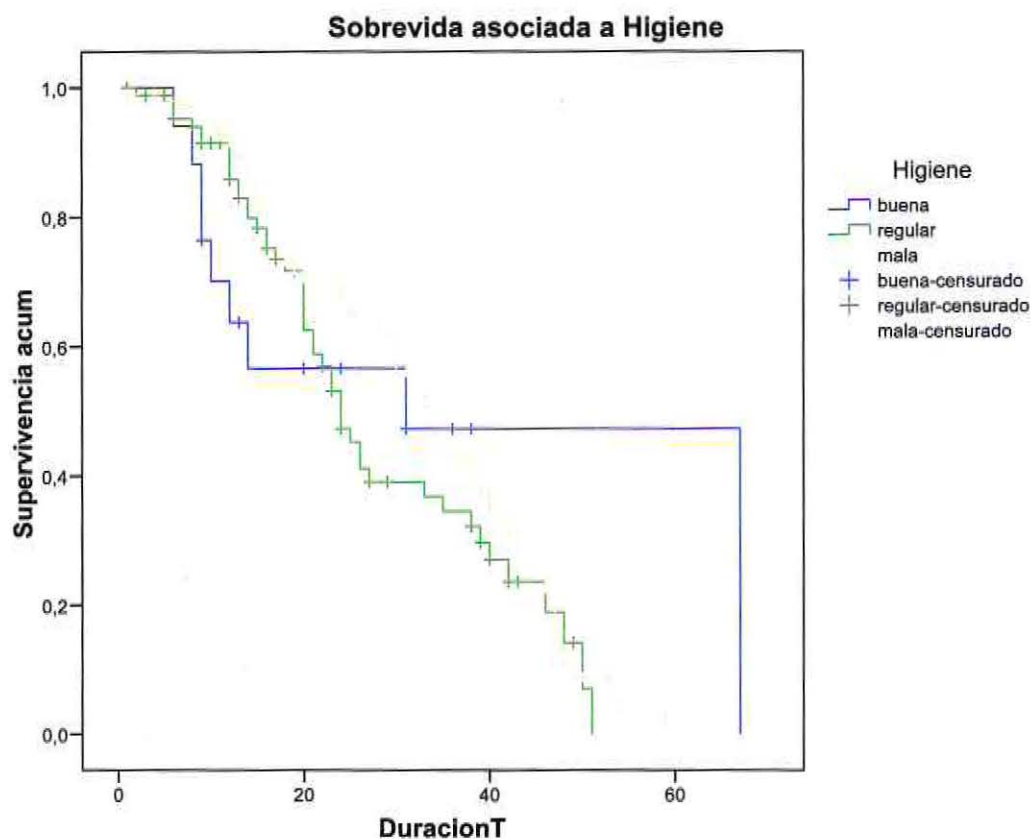


Figura 6: Probabilidad de sobrevida, asociada a la variable Higiene

En la Figura 6 se observa la sobrevida asociada a la variable Higiene, donde es posible ver que para la categoría de higiene regular y mala se obtienen estimaciones de sobrevida similares, y para el caso de buena higiene se observa una estimación de sobrevida mayor la que se mantiene constante luego de los 30 meses hasta más allá de los 60 meses, a diferencia de las otras dos categorías que van disminuyendo en forma gradual hasta finalizar el proceso antes de los 60 meses.

Tabla 8: Sobrevida según la variable Comportamiento

Comportamiento	Total		Eventos		Censurado		Media
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Estimación (meses)
sin alteración	146	72%	81	55,5%	65	44,5%	29,6
Síndrome	4	2%	3	75%	1	25,0%	51
Manejo	53	26%	33	62,3%	20	37,7%	32,6
Global	203		117	57,6%	86	42,4%	30,8

p=0,014

La Tabla 8 muestra el resumen del análisis de datos según comportamiento durante la atención, donde se observa que el mayor porcentaje (72%) corresponde a pacientes sin alteración en su comportamiento, lo siguen pacientes con problemas de manejo con un 26% y finalmente pacientes categorizados con síndrome con un 2%. Respecto al promedio de sobrevida, se encontró que los pacientes con síndrome tienen la mayor media de sobrevida con 51 meses y los que presentaron menor tiempo promedio de sobrevida fueron los pacientes sin alteración con 29,6 meses, para esta variable sí se encontró diferencias significativas ($p=0,014$).

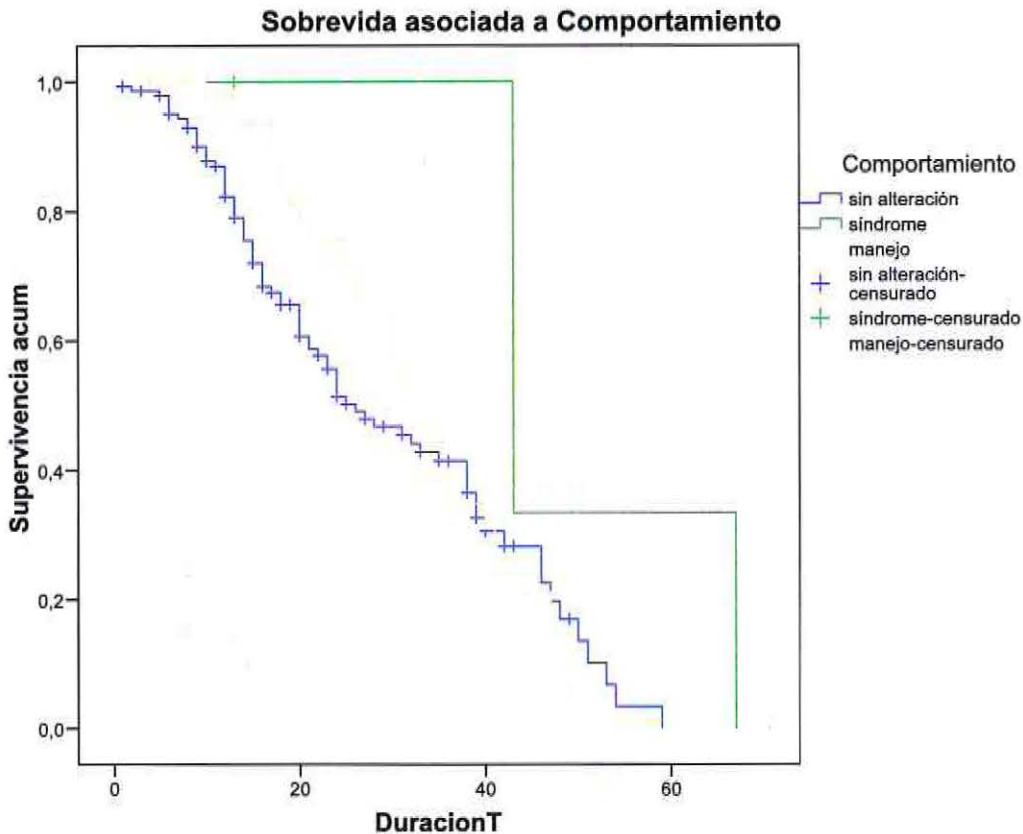


Figura 7: Probabilidad de sobrevida, asociada a la variable Comportamiento

En la Figura 7 se observa la estimación de sobrevida de pulpectomía asociada a la variable comportamiento, donde es posible visualizar que los casos de pacientes con síndrome presentaron una estimación de sobrevida de 100% hasta los 42 meses, mientras que los casos de pacientes sin alteración y de manejo presentaban a esos meses una probabilidad de sobrevida de 28,2 y 24,6% respectivamente, luego de eso se observa una brusca caída en la estimación de sobrevida para casos de pacientes con síndrome, que se mantiene constante hasta más allá de los 60 meses, a diferencia del resto que finaliza su duración antes de ese tiempo.

Tabla 9: Sobrevida según la variable N° de Sesiones

Sesiones	Total		Eventos		Censurado		Media		
	N°	%	N°	%	N°	%	Estimación (meses)		
0-3 sesiones	127	62,5%	73	57,5%	54	42,5%	30,5		
4-6 sesiones	71	35%	40	56,3%	31	43,7%	32		
7-9 sesiones	5	2,5%	4	80%	1	20,0%	28,7		
Global		203		117		57,6%	86	42,4%	30,8

p=0,325

La Tabla 9 muestra el resumen de casos analizados según el número de sesiones en las cuales se finalizó la pulpectomía, donde se observa que el mayor número de casos correspondió a 0-3 sesiones con 62,5%, le sigue 4-6 sesiones con 35% y finalmente 7-9 sesiones con 2,5%. Con respecto al promedio de duración de una pulpectomía según número de sesiones se muestra que la media más alta se encontró en 4-6 sesiones, con 32 meses y la más baja de 28,7 meses para 7-9 sesiones, no existiendo diferencias significativas entre el número de sesiones y la duración de una pulpectomía (p=0,325).

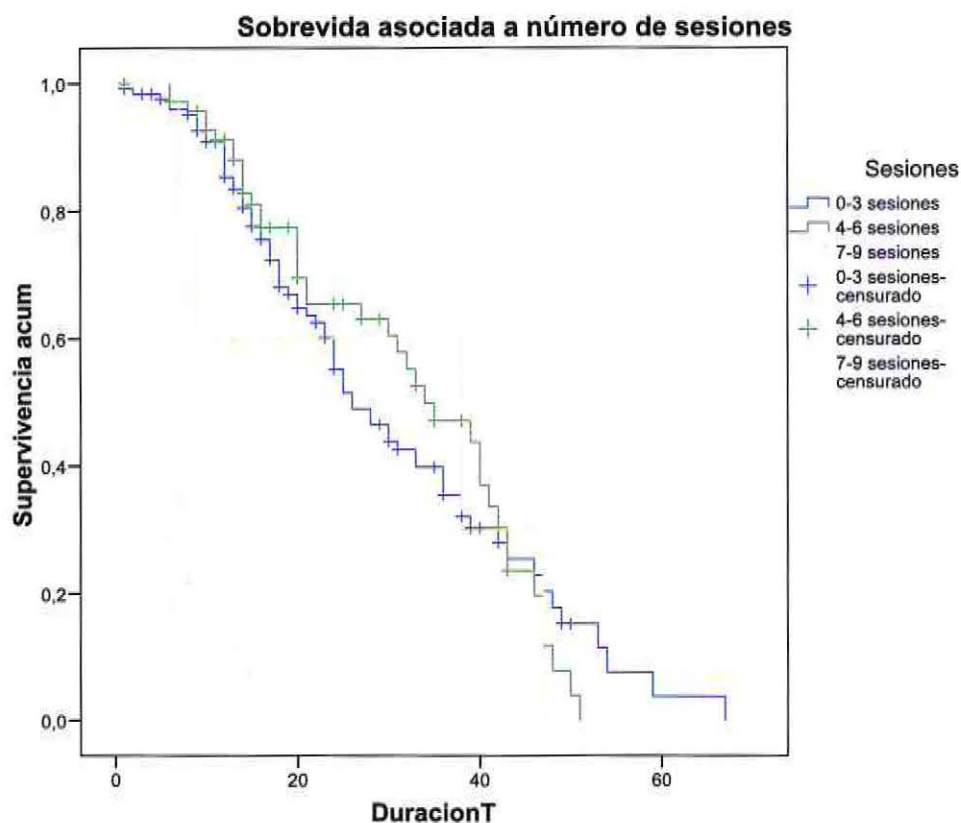


Figura 8: Probabilidad de sobrevida, asociada a la variable N° de sesiones

En la Figura 8 se observa la estimación de sobrevida asociada a la variable número de sesiones para finalizar la pulpectomía, donde se visualiza que para 7-9 sesiones la probabilidad de sobrevida llega a 0% a los 47 meses, mientras que para 0-3 sesiones esta probabilidad se observa a los 67 meses y para 4-6 sesiones a los 51 meses, además no se observan mayores diferencias en cuanto a probabilidad de sobrevida de 0-3 y 4-6 sesiones.

DISCUSION

De los 1146 casos registrados con al menos un tratamiento de pulpectomía, un 17,7% (203 casos) fueron analizados luego de aplicar criterios de inclusión, debido principalmente a la falta de seguimiento y/o registro, ya sea, porque el paciente no regresa o porque no se encuentra registro completo del control realizado a dicha terapia.

Como este es un estudio de sobrevida, en el cual no se pretende medir éxito o fracaso de una pulpectomía sino que hacer una estimación de su duración y un análisis de los principales factores que pudiesen afectar esta duración, es que se basa en los registros encontrados en la ficha clínica y el seguimiento de ese registro en el tiempo, para verificar el estado actual de la terapia realizada y así poder determinar mediante el uso de la prueba estadística de Kaplan-Meier las proporciones exactas de sobrevida de dicha terapia.

Actualmente existen muchos estudios en dentición temporal que se refieren al éxito de diferentes terapias realizadas, ya sea comparaciones entre pulpotomía y pulpectomía, comparaciones entre diferentes materiales de relleno de conductos o de obturación coronaria, efectos de la inflamación o las terapias en el diente sucesor permanente, etc. Pero muy pocos son los que se refieren a la sobrevida de una terapia pulpar, específicamente de pulpectomías.

En un estudio realizado por Casas et al (2004) en el que se comparó la duración de una pulpotomía realizada con sulfato férrico y una pulpectomía, se obtuvo que a los tres años la probabilidad de sobrevida para la pulpotomía fue de 62% y para la pulpectomía de un 92%. En este estudio en cambio se encontró una probabilidad de sobrevida para la pulpectomía a los tres años de un 40,2%, hay que decir, sin embargo, que el estudio realizado por Casas et al, fue prospectivo en una muestra seleccionada, las terapias fueron realizadas bajo anestesia general y por los mismos operadores, a diferencia de este estudio que fue hecho con pulpectomías ya realizadas, de forma ambulatoria y por diferentes operadores.

Según la Revisión Cochrane realizada para el tratamiento pulpar en caries extensas en dentición primaria (Nadin et al 2003), donde se evalúan diferentes alternativas de tratamientos pulpares para dientes temporales con compromiso pulpar (pulpotomía con formocresol, pulpotomía con sulfato férrico, pulpotomía electroquirúrgica y pulpectomía), se concluyó que no existe evidencia de buena calidad que sustente o avale la superioridad de un tratamiento respecto del otro, esto principalmente debido a la falta de estudios randomizados y con análisis adecuados, ya que de todos los estudios seleccionados sólo tres cumplieron los criterios de inclusión para dicha revisión.

Se decidió evaluar en este estudio la sobrevida de una pulpectomía por ser ésta una terapia radical (Fuks, 2000), que sería considerada como última opción antes de la exodoncia, y es importante hacer una estimación real de su duración, ya que, se considera como resultado aceptable una terapia que mantenga al diente tratado en boca y libre de sintomatología más allá de 12 meses (Nadin et al 2003), evitando así una exodoncia que trae muchas más complicaciones, no sólo funcionales sino también en el manejo del paciente pediátrico. En este trabajo se encontró una probabilidad de sobrevida de un 86,9% a los 12 meses y de un 59% a los 24 meses de realizada la pulpectomía, por lo tanto, si consideramos que el 79,9% de las terapias fueron realizadas en los grupos etáreos de 4 a 8 años, la mayoría de dichas pulpectomías cumplió con el objetivo de mantener el diente en boca, evitando así todas las complicaciones ya señaladas.

Con respecto a la duración de una pulpectomía asociada a la variable sexo, los resultados obtenidos en este trabajo fueron que un 47,8% de los casos pertenecían al sexo femenino y un 52,2% al sexo masculino, no habiendo diferencias significativas entre ellos, lo que concuerda con Moskovitz et al (2005), quién evaluó el éxito de una terapia pulpar asociada a varias variables, entre ellas sexo, en dicho trabajo las variables que sí tuvieron significancia estadística fueron restauración coronaria con un material permanente post tratamiento (corona metálica) y la extensión del material de relleno radicular. En lo que respecta a la restauración coronaria, en este estudio en cambio no hubo diferencias significativas entre los diferentes materiales restauradores post terapia, la corona metálica tuvo el promedio de duración más alto con 33 meses, pero su diferencia no fue significativa con respecto a los demás, esto podría significar en este estudio que la duración de una pulpectomía se relaciona más bien al buen sellado del diente post tratamiento que al tipo de material que lo logre, ya que poseen todos los materiales usados similares promedios de sobrevida.

Un factor importante a considerar es la heterogeneidad de operadores que realizaron las terapias, ya que el estudio se efectuó en una Clínica de postgrado y en diferentes períodos de tiempo, a diferencia de otros estudios como Casas et al. (2004) donde la terapia la realiza el mismo operador y en el mismo período de tiempo.

En relación a la duración de una pulpectomía asociada al tipo de diente tratado se encontró que los incisivos laterales presentaron una media de sobrevida más alta que los incisivos centrales, con 44,6 y 28,9 meses respectivamente, sin embargo, esta diferencia no fue significativa, lo que concuerda con Primosch et al (2005), quién evaluó el éxito de pulpectomías realizadas en incisivos, donde también encontró un éxito mayor para terapias pulpares realizadas en incisivos laterales versus incisivos centrales, pero sus resultados tampoco fueron significativos. En este estudio esto podría deberse al bajo número de casos de incisivos laterales tratados (5,4%).

En cuanto a molares en este estudio se registraron estimaciones de sobrevida similares para primer y segundo molar temporal, con medias de sobrevida de 30,2 y 30,9 meses respectivamente, lo que no concuerda con resultados obtenidos por Al-Zayer et al (2003), quienes encontraron en un estudio realizado para evaluar el éxito de recubrimiento pulpar indirecto en dentición temporal, que el primer molar tiene más probabilidad de fallar que el segundo molar, lo mismo ocurrió en otro estudio realizado por Vij et al (2004), donde se encontró que para pulpotomías realizadas con formocresol, el primer molar presentó un éxito de un 61% versus un 83% para el segundo molar, esto probablemente se deba a la variabilidad de la terapia en sí y que en ambos estudios se evaluó el éxito de dichas terapias en un tiempo limitado, con criterios clínicos y radiográficos estrictos como corresponde a un estudio de éxito de terapia, y en condiciones ideales, en cambio en este estudio interesaba medir la duración estimada en boca de un diente temporal tratado con pulpectomía, en condiciones reales, más que los criterios considerados como éxito o fracaso.

Respecto a la variable higiene no se encontró asociación entre duración de la pulpectomía y tipo de higiene, aunque lo esperable hubiese sido que los pacientes registrados con buena higiene tuviesen mayor probabilidad de sobrevida que los registrados con mala higiene, sin embargo, no hubo mayor diferencia en las medias de sobrevida, esto probablemente se deba al tipo de registro y a que esta variable puede ir cambiando en el tiempo y depende de forma más directa del paciente y la motivación que se haga con el.

Al evaluar la relación entre duración de una pulpectomía y comportamiento del paciente durante la atención, se encontró que sí hay una relación estadísticamente significativa con esta variable ($p=0,014$), donde se pudo observar que pacientes registrados en la ficha clínica con algún

síndrome tuvieron una media de sobrevida mayor que los pacientes registrados sin ninguna alteración, con 51 y 29,6 meses respectivamente, incluso pacientes registrados como de manejo presentaron una media de sobrevida de 32,6 meses mayor también que los pacientes sin alteraciones, esto podría explicarse por la mayor preocupación en los cuidados post tratamiento que se les da a estos niños y a que sus controles son más periódicos. Hay que señalar, sin embargo, que debido al bajo número de casos que fueron incluidos en este estudio de pacientes que presentaron algún síndrome (2%), no nos permite generalizar y extrapolar resultados, a pesar de tener significancia estadística.

En la literatura no hay estudios que relacionen la duración de algún tratamiento en pacientes con necesidades especiales, ya sea con algún síndrome o por alteración de su comportamiento, ya que, la mayoría de ellos son atendidos con anestesia general, principalmente por desconocimiento del operador o por falta de formación en la atención de estos pacientes, con los consabidos riesgos que ello implica sin contar que además el tratamiento realizado en ellos por lo general es la exodoncia (Schwenk et al 2007).

Hay que señalar que todos los pacientes que presentaron algún síndrome fueron atendidos en esta Clínica de forma ambulatoria, ninguno fue atendido con premedicación ni con óxido nitroso. No así los pacientes con registro de manejo que sí recibieron atenciones con óxido nitroso o premedicación, que son factores que pudiesen afectar de algún modo el resultado obtenido en este estudio, sería muy interesante y motivo de otros estudios verificar los grados de éxito y/o sobrevida de tratamientos realizados en pacientes atendidos bajo premedicación o con óxido nitroso.

En cuanto a la asociación entre el número de sesiones para finalizar la pulpectomía y la sobrevida de ésta, no se encontró diferencias significativas que relacionen el menor número de sesiones con una mayor sobrevida de la terapia, sí se muestra que las terapias realizadas en menos de 6 sesiones poseen en general una mayor probabilidad de sobrevida, con una duración estimada en un 96% a los seis meses versus un 80% para las realizadas en más de 7 sesiones, lo que concuerda con Bawazir y Salama (2006), quienes encontraron un éxito clínico de un 94% en las terapias pulpares realizadas en una sesión a los seis meses. Esta menor duración de la terapias realizadas en más de 7 sesiones podría deberse al mayor riesgo de contaminación que pudiese ocurrir al aumentar el número de veces que se trabaja en el diente en tratamiento, o que el aumento en el número de sesiones se deba a alguna complicación en la terapia, y de esta forma la duración o estimación de sobrevida de ese diente se ve disminuida más que por el mayor número de sesiones, por la mala indicación de la terapia, o porque su pronóstico no es favorable desde el comienzo, o porque el paciente no acude a sus citas por mucho tiempo, todas estas probables razones son muy amplias y muchas de ellas no son manejables por el operador, como por ejemplo que el paciente no regrese en mucho tiempo y por tanto cada vez que acude hay que volver a repetir los procedimientos ya realizados, lo que sin duda aumentará las sesiones que se requieran para finalizar la pulpectomía.

Para la variable edad al inicio de la terapia no se encontró significancia estadística, esto significa que la estimación de sobrevida de una pulpectomía no se asocia a la edad del paciente al momento de iniciar dicha terapia, lo que no implica que sí se observe una tendencia en cuanto a los promedios de duración de ella, así podemos ver que a menor edad mayor es la probabilidad de sobrevida y lo inverso ocurre al aumentar la edad, probablemente asociado al proceso fisiológico de la exfoliación. Estos resultados concuerdan con lo encontrado por Moskovitz et al (2005), quienes no encontraron diferencias significativas entre terapias realizadas en diferentes edades, lo mismo hallaron Primosch et al (2005), los que evaluaron terapias pulpares realizadas en incisivos

maxilares donde la edad tampoco se asoció a una menor duración de la terapia, sí lo hizo la razón por la que se realizó la terapia (caries o trauma), la extensión de la obturación radicular y el tipo de restauración coronaria. Coll y Sadrian (1996) tampoco encontraron relación entre la edad de inicio de la terapia y el éxito de ésta, al igual que Bawazir y Salama (2006).

Hill (2007) realizó un estudio de sobrevida de pulpotomías en el que sí encontró que la edad fue un factor significativo que influenciaría la sobrevida de esta terapia, además determinó que por cada año de aumento en la edad se disminuye la probabilidad de sobrevida en un 31%, estos resultados si bien no concuerdan con lo encontrado en este estudio en cuanto a la significancia de ellos, reflejan la tendencia observada en éste, que a medida que aumenta la edad de inicio de la pulpectomía la sobrevida disminuye.

Según lo encontrado en la literatura sobre estos resultados, la mayoría de los estudios que miden éxito de la terapia no se ven afectados por la edad del paciente, porque en esos estudios sólo se ven resultados en un momento determinado sin la proyección que implica la estimación de sobrevida, lamentablemente son pocos los estudios de sobrevida que existen en relación a pulpectomía por lo que no es posible realizar comparaciones directas. Hay que recordar que en este estudio se hizo una revisión de terapias ya realizadas, por diferentes operadores y en diferentes períodos de tiempo, además los casos de terapias excluidas de este estudio fue de más de un 80%, lo que podría ser una limitación para efectos de validez externa de resultados. La revisión de fichas clínicas en la que fue basado este estudio también es una limitación debido principalmente a los problemas inherentes de todo registro como son la legibilidad, abreviaciones, omisiones, falta de correlación en el registro, etc.

Es importante señalar, sin embargo, que a pesar de no obtener significancia estadística en la mayoría de las variables estudiadas, no implica que la validez clínica de los resultados sea menor, ya que, se puede establecer que la realización de una pulpectomía en un diente temporal tendrá una estimación de sobrevida superior al 80% luego de un año de realizada la terapia y esto ya es considerado un éxito, porque permite prolongar la vida útil del diente en boca y de esta forma prevenir el sin número de trastornos y complicaciones que trae consigo la pérdida de un diente sobre todo a tempranas edades en donde además de alteraciones funcionales se pueden producir alteraciones en el comportamiento del paciente, que muchas veces pueden desencadenar fobias que lleguen incluso a la edad adulta con los consabidos resultados en su salud oral.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio sobre la sobrevida de pulpectomías realizadas en dientes temporales se puede concluir que:

- La variabilidad de la información recogida sumado a la dificultad de seleccionar variables que pudiesen ser comparadas con otros estudios de sobrevida, fue una de las limitantes de este estudio, sin embargo, los resultados obtenidos permitieron contar con un total de 203 casos en los que se aplicó la prueba estadística de Kaplan-Meier, y se estableció una estimación de sobrevida para una pulpectomía realizada en un diente temporal de un 86,9% a los 12 meses y de un 59% a los 24 meses, que permitirían justificar el uso de esta terapia en dentición temporal para de esta forma evitar las complicaciones asociadas a la pérdida prematura de éste.
- En cuanto a las variables en estudio se encontró que el comportamiento del paciente durante la realización de la pulpectomía esta asociado significativamente con la sobrevida de dicha terapia, así se observó que los pacientes que presentaron algún síndrome tienen una estimación de sobrevida mayor que los pacientes sin síndrome.
- En relación al tipo de diente tratado y su estimación de sobrevida se encontró que aún cuando no hubo significancia, sí se observó en promedio una mayor duración de las pulpectomías realizadas en incisivos laterales y una menor duración en aquellas realizadas en caninos.
- En la variable edad de inicio de la pulpectomía tampoco se encontró diferencias significativas, pero sí se observó una marcada tendencia que al aumentar la edad del paciente se iba disminuyendo la estimación de sobrevida.
- En la variable número de sesiones utilizadas para finalizar la pulpectomía tampoco hubo significancia estadística, pero si se observó que al aumentar a más de 6 el número de sesiones se disminuía la estimación de sobrevida.
- Respecto a las variables sexo, tipo de restauración e higiene no hubo significancia estadística.

Sería interesante realizar sucesivos estudios que permitan asociar la sobrevida de una terapia pulpar (pulpotomía o pulpectomía) al éxito clínico y/o radiográfico de ésta, para poder determinar de forma más certera los factores que pudiesen influir más directamente en los resultados, este tipo de estudios debería ser de preferencia prospectivo, para poder controlar de mejor forma las variables en estudio.

RESUMEN

Título

“Análisis de Sobrevida y Factores que Afectan la Duración de una Pulpectomía en Dientes Temporales Tratados en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso 1990-2008.”

Introducción

La caries todavía es una de las principales enfermedades que afecta a la cavidad oral, y específicamente en niños, donde es la infección más común, y como además es una afección crónica, que no es prevenible en un 100% y que puede afectar a un individuo en cualquier momento de su vida, es que se hace muy importante desarrollar estrategias que permitan intervenir de forma efectiva para evitar la aparición de lesiones, y cuando éstas ya se produjeron buscar alternativas terapéuticas que permitan mantener o rehabilitar las estructuras dentarias afectadas por esta patología.

Objetivo

Determinar la sobrevida y los factores que pudiesen afectar la duración de una pulpectomía en un diente temporal realizada en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de Post grado de la Universidad de Valparaíso entre los años 1990 y 2008.

Material y método

El mismo operador revisó el total de fichas clínicas de pacientes atendidos en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso, que recibieron al menos una pulpectomía. Luego de aplicar criterios de inclusión y exclusión se obtuvo un total de 203 casos, los cuales fueron analizados con el test estadístico de Kaplan-Meier para determinar la sobrevida de cada terapia y se evaluó además los factores que más se relacionaron con la duración de ellas.

Resultados

El total de casos incluidos en este estudio correspondió a 203 dientes tratados con pulpectomía, de los cuáles 117 (57,6%), correspondieron a eventos finalizados, es decir, son dientes que cumplieron un ciclo esperado y terminaron con la exfoliación o exodoncia del diente tratado, en tanto 86 (42,4%) correspondieron a casos censurados, estos son dientes que al momento de finalizar la revisión de fichas aún permanecían registrados como presentes. La media de sobrevida de una pulpectomía es de 30,89 meses y su estimación o probabilidad de sobrevida a los 12 meses es de un 86,9%.

Conclusiones

El promedio de duración de una pulpectomía fue de 30,89 meses y se estimó en un 86,9% la probabilidad de sobrevida de una pulpectomía a los 12 meses y de un 59% a los 24 meses.

Las variables que más se relacionaron con la duración de una pulpectomía fueron comportamiento del paciente durante la atención, tipo de diente tratado, edad de inicio de la terapia y número de sesiones, y a excepción de la variable comportamiento durante la atención ninguna presentó significancia estadística, pero si relevancia clínica.

REFERENCIAS

- AAPD (2008-2009) "Guideline on Pulp Therapy for Primary and Young Permanent Teeth" [En línea] disponible en: http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Pulp.pdf
- Al-Zayer MA, Straffon LIH, Feigal RJ, Welch KB (2003) "Indirect pulp treatment of primary posterior teeth: a retrospective study" *Pediatr Dent.*; 25(1): 29-36.
- Andreasen JO, Petersen JK, Laskin DM (1997) "Textbook and Color Atlas of Tooth Impactions" 1º edición Ed. Mosby.
- Avery JK, Chiego DJ (2006) "Essentials of Oral Histology and Embryology, a clinical Approach" 3º edición Ed. Mosby Elsevier.
- Bawazir OA, Salama FS (2006) "Clinical Evaluation of Root Canal Obturation Methods in Primary Teeth" *Pediatr Dent*; 28(1): 39-47.
- Campbell MJ, Machin D, Walters SJ (2007) "Medical Statistics, a textbook for the health sciences" 4º edición Ed. Wiley.
- Canalda C, Brau E (2006) "Endodoncia: Técnicas Clínicas y Bases Científicas" 2º edición Ed. Elsevier España.
- Carrotte P (2005) "Endodontic treatment for children" *Br Dent J*; 198(1): 9-15.
- Casas MJ, Layug MA, Kenny DJ, Johnston DH, Judd PL (2003) "Two-year Outcomes of Primary Molar Ferric Sulfate Pulpotomy and Root Canal Therapy" *Pediatr Dent* ; 25(2): 97-102.
- Casas MJ, Kenny DJ, Johnston DH, Judd PL (2004) "Long-term Outcomes of Primary Molar Ferric Sulfate Pulpotomy and Root Canal Therapy" *Pediatr Dent*; 26(1): 44-48.
- Coll JA, Sadrian R (1996) "Predicting pulpectomy success and its relationship to exfoliation and succedaneous dentition" *Pediatr Dent*; 18(1): 57-63.
- Dawson LR, Simon JF, Taylor PP (1981) "Use of Amalgam and Stainless Steel restorations for primary molars" *ASDC J Dent Child* ; 48(6): 420-422.
- Farooq NS, Coll JA, Kuwabara A, Shelton P (2000) "Success rates of formocresol pulpotomy and indirect pulp therapy in the treatment of deep dentinal caries in primary teeth" *Pediatr Dent*; 22(4): 278-286.

Fuks AB, Holan G, Davis JM, Eidelman E (1997) "Ferric sulfate versus dilute formocresol in pulpotomized primary molars: long-term follow up" *Pediatr Dent*; 19(5): 327-330.

Fuks AB (2000) "Pulp Therapy for the Primary and Young Permanent Dentitions" *Dent Clin North Am*; 44(3): 571-595.

Gómez de Ferraris ME, Campos A (2004) "Histología y Embriología Bucodental" 2reimpresión, Ed. Médica Panamericana.

Guelmann M, Fair J, Bimstein E (2005) "Permanent Versus Temporary Restorations after Emergency Pulpotomies in Primary Molars" *Pediatr Dent*; 27(6): 478-481.

Gussy M, Waters E, Walsh O, Kilpatrick N (2006) "Early childhood caries: current evidence for a etiology and prevention" *J Pediatr Child Health*. 42(1- 2); 37-43.

Hill MW (2007) "The survival of vital and non-vital deciduous molar teeth following pulpotomy" *Aust Dent J*; 52(3): 181-186.

Kidd E.A.M., Fejerskov O. (2004) "What constitutes dental caries? Histopathology of caries enamel and dentin related to the action of cariogenic biofilms". *J Dent Res*; 83 (Spec Iss C): C35-C38.

Kim JS, Dailey RJ (2008) "Biostatistics for oral healthcare" 1ª edición, Ed. Blackwell.

Li Y, Wang W (2002) "Predicting Caries in Permanent Teeth from Caries in Primary Teeth: An Eight-year Cohort Study". *J Dent Res* 81(8):561-566.

Moskovitz M, Sammara E, Holan G (2005) "Success rate of root canal treatment in primary molars" *J Dent*; 33: 41-47.

Nadin G, Goel BR, Yeung CA, Glenny AM (2003) "Pulp treatment for extensive decay in primary teeth (review)" *Cochrane Database of Systematic Reviews* Issue 1. Art N°: CD003220.DOI:10.1002/14651858CD003220.

Nolla C (1960) "The development of permanent teeth" *J Dent Child*; 27:254-266.

Primosch RE, Ahmadi A, Setzer B, Guelmann M (2005) "A Retrospective Assessment of Zinc Oxide-Eugenol Pulpectomies in Vital Maxillary Primary Incisors Successfully Restored With Composite Resin Crowns" *Pediatr Dent*; 27(6): 470-477.

Ribeiro AG, de Oliveira AF, Rosenblatt A (2005) "Early childhood caries: prevalence and risk factors in 4-year-old preschoolers in João Pessoa, Paraíba, Brazil" *Cad Saude Publica*; 21(6): 1695-700

Rodriguez MM, De Carvalho MJ (2005) "The effects of periradicular inflammation and infection on a primary tooth and permanent successor" *J Clin Pediatr Dent*; 29(3): 193-200.

Sari S, Okte Z (2008) "Success rate of Sealapex in root canal treatment for primary teeth: 3-years follow-up" *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*; 105:e93-96.

Schwenk DM, Stoeckel DC, Rieken SE (2007) "Survey of Special patient care programs at U.S. and Canadian dental schools" *J Dent Educ*; 71(9): 1153-1159.

Selwitz R, Ismail AI, Pitts NB (2007) "Dental caries" *Lancet*; 369:51-59.

Urbina T (1996) "Caries dentaria y fluorosis en niños de 6 a 8 y 12 años de la II, VI, IX, X y Región Metropolitana, Chile 1996". *Ministerio de Salud, División Programas de Salud, Dpto Odontológico*.

Vargas KG, Packham B (2005) "Radiographic Success of Ferric Sulfate and Formocresol Pulpotomies in Relation to Early Exfoliation" *Pediatr Dent*; 27(3): 233-237.

Vij R, Cull JA, Shelton P, Farooq NS (2004) "Caries Control and Other Variables Associated With Success of Primary Molar Vital Pulp Therapy" *Pediatr Dent*; 26(3): 214-220.

ANEXO 1:**Ficha Registro Pulpectomía**

Paciente: _____ Tipo Ficha Odp__

Sexo: 1__ 2__ (1= femenino, 2 = masculino)

Fecha Nacimiento: _____ Edad al momento del Tto: _____

Higiene: B__ R__ M__ (B=Buena; R=Regular; M=Mala)

Paciente con alteración de comportamiento: Sí__ No__ (1= Síndrome, 2=Def. atencional, 3=Discapacidad física, 4=Discapacidad mental, 5=manejo, 6=más de una)

De la terapia:

Diagnóstico: Pulpitis Irreversible__ Necrosis pulpar__ N/R__

Historia de dolor espontáneo Sí__ No__ N/R__

Fístula: Sí__ No__ N/R__

Absceso Sí__ No__ N/R__

Número de diente: _____

Aislamiento Absoluto _____ Aislamiento relativo _____

Número de sesiones para finalizar terapia: _____

Tiempo entre finalización de terapia y obturación coronaria: _____

Tipo de restauración: Provisoria__ Definitiva__

Seguimiento clínico: Sí__ N/R__ No regresa__ (N/R=No registrado)

Número de observaciones: _____

Rx previa: Sí__ No__

Seguimiento Rx: Sí__ N/R__ No regresa__

Radiolucidez asociada al diente en tratamiento: Sí__ No__

Reabsorción radicular asociada al diente en tratamiento Sí__ No__

Estado diente tratado: Presente__ Exfoliado__ Perdido por trauma__ Extraído o con indicación__

Duración diente en boca luego de terapia pulpar: _____

Retardo en la exfoliación: Sí__ No__

Alteraciones en el sucesor permanente: Sí__ No__

ANEXO 2:



UNIVERSIDAD
DE
VALPARAISO
CHILE

“Análisis de Sobrevida y Factores que Afectan la Duración de una Pulpectomía en Dientes Temporales Tratados en la Clínica Infantil y de Traumatología Dental de la Universidad de Valparaíso 1990-2008.”

Proyecto de Investigación Requisito para optar al
Título de Magíster en Ciencias Odontológicas
Mención en Odontopediatría

Residente: Dra. Carolina Rodríguez Salinas
Docente Guía: Dr. Juan Eduardo Onetto Calvo
Valparaíso 2009