



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR**

**“ESTUDIO PILOTO EXPERIMENTAL: DESEMPEÑO CLÍNICO DE LOS  
ESTUDIANTES DE ODONTOPEDIATRÍA POST UTILIZACIÓN DE UN VIDEO  
EDUCATIVO, AÑO 2013.”**

**Natalia Derpich Echagüe**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dra. Luisa Araneda M.**

**TUTOR ASOCIADO**

**Prof. Dra. Mayerling Pinto G.**

**Santiago - Chile**

**2014**





**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA**  
**DENTOMAXILAR**

**“ESTUDIO PILOTO EXPERIMENTAL: DESEMPEÑO CLÍNICO DE LOS  
ESTUDIANTES DE ODONTOPEDIATRÍA POST UTILIZACIÓN DE UN VIDEO  
EDUCATIVO, AÑO 2013.”**

**Natalia Derpich Echagüe**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**  
**REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE**  
**CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dra. Luisa Araneda M.**

**TUTOR ASOCIADO**

**Prof. Dra. Mayerling Pinto G.**

**Santiago - Chile**

**2014**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, ustedes que han dado todo por mí, gracias por alentarme y apoyarme siempre, en las buenas y en las malas. Sin ustedes no podría haber llegado hasta aquí.

A mis hermanos, abueli y Jacki, gracias por la compañía y preocupación durante todos estos años, tenerlos me hace muy feliz.

A Celeste y Constanza, por estos 6 años vividos. Gracias por cada momento que compartimos, por la compañía y el apoyo sincero. Sin ustedes todo habría sido más difícil. Las quiero mucho y les deseo el mayor de los éxitos en todo.

A la Profesora Mayerling Pinto, por guiarme en este trabajo, gracias por su paciencia, amabilidad y cariño. Agradezco su preocupación y compromiso en todo momento, por ser una excelente docente y mejor aún persona.

A la Dra. Luisa Araneda, por toda su ayuda en este trabajo, por su alegría contagiosa y su buena disposición siempre.

Al Dr. Danilo Ocaranza, conocerlo ha sido un privilegio. Gracias por su apoyo constante, por todas las conversaciones entretenidas y por ser un docente extraordinario.

Al Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar, especialmente a los docentes de Odontopediatría que de una u otra forma ayudaron a que este trabajo fuese posible.

A todos los profesores y funcionarios de la facultad, por toda la ayuda durante este proceso de formación. Especialmente a la Dra. Natalia Ortega, Dra. Ana Yelitza Niño, Dra. Gisela Pimentel, Pablo, Sole, Lucho y Consu gracias por su entrega y su valioso apoyo cada día.

## ÍNDICE

<b>Resumen.....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>Marco teórico .....</b>	<b>4</b>
Tecnologías de la información y comunicación .....	4
Aprendizaje .....	6
Aprendizaje profundo .....	6
Aprendizaje basado en recursos .....	7
Aprendizaje asistido por el computador y la web .....	8
Anestesia en odontopediatría.....	9
Desempeño clínico.....	11
<b>Hipótesis y objetivos .....</b>	<b>14</b>
Hipótesis.....	14
Objetivo general .....	14
Objetivos específicos .....	14
<b>Materiales y métodos .....</b>	<b>15</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>20</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>28</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>35</b>
<b>Sugerencias.....</b>	<b>36</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>37</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>44</b>

## RESUMEN

**Introducción:** La educación vive un proceso de transformación complejo y multidimensional. Dentro de esta, la búsqueda de nuevas estrategias y recursos para lograr este cometido, ha sido fundamental. Como parte de estos recursos se encuentran los videos, cuyo uso ha reportado beneficios en el aprendizaje de los estudiantes. La aplicación de un video respecto de la técnica anestésica en niños pudiera ser beneficioso dado que es uno de los procedimientos que más temen los niños.

**Material y método:** Se realizó un estudio experimental donde participaron estudiantes de Odontopediatría Integral, año 2013. Los participantes se dividieron en dos grupos, control y estudio. El grupo estudio se expuso a un video explicativo y guiado por un docente, respecto a la técnica anestésica en niños. Posteriormente, se evaluó el desempeño clínico de ambos grupos por dos examinadores calibrados mediante una pauta de observación. Los puntajes obtenidos se tradujeron en un nivel de desempeño: Insatisfactorio (<60% del puntaje), Logrado (>60% y <90% del puntaje) y Excelente (>90% del puntaje).

**Resultados:** De los 68 estudiantes que aceptaron participar, la muestra quedó conformada por 58 sujetos (grupo control=35, grupo estudio=23). El 74,1% de la muestra alcanzó un nivel de desempeño Logrado. Con el test de Mann-Whitney no se encontró diferencias estadísticamente significativas en el desempeño entre ambos grupos ( $p=0,540$ ). En forma particular y analizados con el test de Fisher, hubo dos ítems de la pauta con diferencia significativa: “posiciona al paciente de forma correcta” con un  $p=0,027$  favorable al grupo control y “comprueba anestesia del nervio Lingual” con un  $p=0,046$  a favor del grupo estudio.

**Conclusiones:** El desempeño clínico en la técnica anestésica en niños en ambos grupos alcanza un nivel “Logrado”, no encontrándose diferencias significativas entre los grupos, con y sin la aplicación de un video explicativo y guiado del tema.

## INTRODUCCIÓN

Es un hecho que la educación vive un proceso de transformación complejo y multidimensional. La educación ha dejado de ser entendida como una mera “consecuencia” del crecimiento económico para ser concebido como un elemento decisivo para el desarrollo, una de las fuentes del proceso que impacta tanto en sus aspectos sociales y políticos como en aquellos económicos (Sunkel, 2006).

En este contexto, el principal cambio ha sido pasar de un paradigma centrado en la enseñanza del profesor, a uno centrado en el aprendizaje del estudiante (López, 2012). Por lo que la búsqueda de nuevas estrategias y recursos para lograr este cometido, ha sido fundamental. Se incorporan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), que a pesar de no ser creadas para la educación en particular, resultan herramientas útiles que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en los tiempos actuales y que por lo tanto representan un desafío para los estudiantes y sus docentes (Sunkel, 2006; Muñoz y Echeverría, 2011).

Como parte de estas tecnologías se considera la radio, la televisión, el teléfono hasta los computadores, la tecnología satelital e inalámbrica y el internet. En los recursos audiovisuales están los videos, orientados a entregar conocimientos (tutorial de algún procedimiento).

En odontología se hace especialmente útil el uso de este tipo de tecnología, ya que es importante para el desempeño clínico propiamente tal, acercar al estudiante de la mejor forma a la realidad que le tocará enfrentar. El accionar clínico de la profesión y la ética no permite tener pacientes para practicar, entonces es necesario poder mostrar procedimientos con detalle a un grupo de estudiantes, lo que no sería viable con las demostraciones en vivo.

En odontología los estudiantes necesitan desarrollar sus capacidades al máximo, de modo de utilizarlas de la mejor manera en la planificación y ejecución de los tratamientos de sus pacientes. Por esto, se hace muy importante que el proceso de enseñanza-aprendizaje tanto en aulas como en clínica les resulte significativo y suficiente para enfrentar situaciones reales que les toque vivir, tanto

en pregrado como en su quehacer profesional. Es así como ya se sabe que el uso de videos tiene efectos positivos en los estudiantes (Muñoz y Echeverría, 2011; Smith y cols., 2012).

El presente estudio busca determinar el efecto del uso de metodologías activas que incluye el uso de un video educativo, guiado por un docente y aplicado respecto a la técnica anestésica en niños. La técnica anestésica es uno de los procedimientos que más causa temor en los pacientes odontopediátricos junto con la exodoncia, de acuerdo a lo expresado en un estudio sobre la percepción de los niños respecto a sus dentistas (Alsarheed, 2011).

Perfeccionar la ejecución de la técnica anestésica en niños podría brindar un aporte al desempeño clínico de los estudiantes en Odontopediatría Integral y propiciar así un tratamiento fluido y exitoso.



## MARCO TEÓRICO

### Tecnologías de la Información y Comunicación

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD ) las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) son básicamente, información, manejo de herramientas, un variado conjunto de productos, aplicaciones y servicios que se utilizan para producir, almacenar, procesar, distribuir e intercambiar información. Incluyen las "antiguas" TICs, que abarcan radio, televisión y teléfono, así como las "nuevas" TICs, que consideran las computadoras, la tecnología satelital e inalámbrica y de Internet. Estas distintas herramientas son capaces de trabajar en conjunto, y combinarse para formar un "mundo interconectado", una infraestructura masiva de servicios telefónicos, hardware informático estandarizado, internet, radio y televisión, que llegan a todos los rincones del mundo" (PALDIN, 2006).

Cuando hablamos de las TICs, no sólo nos referimos a las últimas tecnologías informáticas y basadas en Internet, sino también a las audiovisuales simples, tales como la transparencia y las diapositivas, cintas y grabadoras de cassette y radio, cintas de vídeo, televisión y cine. Estas tecnologías se conocen bajo el título de "medios analógicos", mientras que el equipo más nuevo y las tecnologías basadas en Internet se denominan "medios digitales".

Las TICs tienen gran éxito entre los jóvenes estudiantes, ya que están mucho más familiarizados con los avances tecnológicos. De ahí la necesidad de incorporarlas al proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación universitaria.

Entre otros, las TICs sirven para elaborar materiales didácticos, exponer y compartir sus contenidos; propiciar la comunicación entre los estudiantes, los profesores y el mundo exterior; elaborar y presentar conferencias; realizar investigaciones académicas (UNESCO).

Estudios han demostrado que las TICs pueden mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la ciencia y las matemáticas, como la comprensión de los conceptos, resolución de problemas y habilidades de equipo de trabajo (Zhang y Martinovic, 2009).

Se espera que para el 2015, unos 30 millones de estudiantes latinoamericanos cuenten con un dispositivo electrónico de uso personal (Cabrol y Severin, 2010). Según los datos aportados por el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) entre 1989 y 2004, el stock de computadores se multiplicó por 27. En el caso de Internet, que no existía en 1989, los usuarios aumentaron de 250 mil en 1997 a casi 4,8 millones en 2004 (PNUD, 2006).

Chile entro de lleno en la era digital acercándose a los países desarrollados.

Desde esta perspectiva, el uso de las TICs en educación plantea al país, complejos desafíos en su incorporación efectiva en los procesos de aprendizaje (Cabrol y Severin, 2010).

Han surgido factores que han animado a adoptar las TICs en las aulas y entornos de aprendizaje. Estos incluyen una creciente necesidad de explorar la eficiencia en términos de la ejecución del programa, las oportunidades para un suministro flexible que ofrecen las TIC (Oliver, 1996), la capacidad de la tecnología para proporcionar apoyo a los programas educativos personalizados para satisfacer las necesidades individuales de los alumnos (Kennedy y McNaught, 1997), y el uso creciente de Internet y la WWW (World Wide Web) como herramienta para acceder a la información y la comunicación.

Sin embargo, a pesar de las ventajas que supone la incorporación de las TICs como parte de los recursos para la enseñanza en los últimos diez años, el cambio a un mayor uso de las nuevas tecnologías (NTICs) tanto en las escuelas dentales como en otras áreas de la educación ha sido obstaculizado por una serie de factores, incluyendo (Eaton y cols, 2008; Oliver, 2002):

- Material educativo mal diseñado
- Concentración en el medio y no en el mensaje.
- Falta de financiamiento para la compra de tecnología.
- Falta de formación entre los profesionales (educadores).
- Plan de estudios rígido.
- Falta de perspectivas de promoción para los que investigan el uso de las nuevas tecnologías en la educación.
- Aparente falta de voluntad y motivación de los individuos e instituciones para compartir ideas y materiales y para adoptar las TICs.

## **Aprendizaje**

Desde un punto de vista científico, los psicólogos definen aprendizaje como un cambio relativamente permanente en el comportamiento debido a la experiencia (Raygor, 2004).

Este proceso se ha descrito como un cambio progresivo en las capacidades de las personas a consecuencia de la experiencia para, de esta forma, entender, controlar y desarrollar todo su potencial como individuos dentro de un orden social (Yip y Barnes, 1997).

Desde el punto de vista biomédico el aprendizaje es el proceso cognitivo mediante el cual un individuo adquiere los valores éticos y profesionales, los conocimientos biomédicos, conductuales y clínicos, así como las habilidades necesarias para las competencias de razonamiento profesional y psicomotor (Leahey y Harris, 1997).

### **Aprendizaje profundo**

El aprendizaje profundo corresponde a una estrategia que se caracteriza por incorporar el análisis crítico de nuevas ideas, las cuales son integradas al conocimiento previo sobre el tema, favoreciendo con ello su comprensión y su retención en el largo plazo de tal modo que pueden, más tarde, ser utilizadas en la solución de problemas en contextos diferentes (Fasce, 2007).

Para lograr aprendizaje profundo se requiere utilizar altos niveles de habilidades cognitivas tales como “análisis” (comparar, contrastar) y “síntesis” (integrar el conocimiento en una nueva dimensión) (Fasce, 2007).

Dentro de las características del aprendizaje profundo están (Abalde y cols., 2001):

- Enfocado en el significado, busca al máximo la comprensión del contenido.
- Relaciona el conocimiento previo con el nuevo aprendizaje.
- Vincula el conocimiento nuevo con otras áreas o materias.
- Relaciona el conocimiento con la experiencia real y cotidiana.

- Incorpora un análisis lógico y utiliza el juicio crítico. Se centra más en la comprensión que en los aspectos literales.
- Se establece en base a una motivación intrínseca, orientada a la satisfacción del saber.

En el proceso de aprendizaje el rol del docente o guía es fundamental. La enseñanza es un medio para facilitar y apoyar el aprendizaje y al igual que con el aprendizaje, hay una variedad de métodos de enseñanza. La responsabilidad del maestro es crear buenas condiciones para la enseñanza (Whipp y cols., 2000). En este contexto se han desarrollado diversas estrategias para facilitar el aprendizaje. Una de ellas, es el uso de recursos o la generación de ellos.

### **Aprendizaje basado en recursos**

Existe una amplia gama de recursos disponibles que se ajustan a las distintas estrategias de aprendizaje. Estos recursos van desde lo más tradicional como guías prácticas y de laboratorio, manuales, textos y guías de lectura, etc., (Yip y Barnes, 1997) hasta recursos basados en las tecnologías de la información y comunicación (TICs) que incorporan el uso de CD-ROMs, DVDs, conexión a internet, recursos audiovisuales, e-mails, aprendizaje asistido por el computador, entre otros. (Feeney y cols., 2008).

Dentro de las tecnologías, como se mencionó anteriormente, se encuentran los recursos audiovisuales. Estos incluyen conferencias grabadas en vídeo, vídeos tutoriales, cintas de audio (clases tutoriales), etc. (Yip y Barnes, 1997).

Las demostraciones de vídeo son muy útiles para ayudar a los tutoriales, sobre todo en los cursos clínicos en los que es deseable una visión clara de un campo de operación reducido. Cuando a los estudiantes se les enseña en grupos pequeños, se elimina la necesidad de la repetición excesiva (Yip y Barnes, 1997). Las cintas de video deben ser actualizadas periódicamente para tomar en cuenta los avances en el desarrollo profesional y clínico.

El video educativo, adecuadamente empleado, sirve para facilitar a los profesores la transmisión de un contenido educativo completo y a los estudiantes

la asimilación de la comprensión y la retención del contenido. En su diseño se debe tener siempre presente el objetivo del video (Muñoz y Echeverría, 2011). También, permite entregar un contenido lineal (en un orden determinado) que ha de ser dominado por los estudiantes, pudiendo utilizarse, tanto como sustitución o como refuerzo de la acción del profesor (Bravo, 2004).

El uso de un video como recurso contribuye en el aprendizaje, es útil en situaciones complejas, y tan efectivo como las lecturas dirigidas o demostraciones en vivo (Nikzad, 2012; Packer, 2001).

### **Aprendizaje asistido por el computador y la Web**

La modalidad “e-learning” o “aprendizaje electrónico” es aquella educación a través de Internet o cualquier otro medio electrónico, realizada en el aula o a distancia, donde las dos partes que participan en el proceso educativo interactúan para alcanzar los objetivos (Mariani y cols., 2012).

La incorporación de videos a través del computador ha permitido en distintas facultades de odontología realizar demostraciones de procedimientos preclínicos y clínicos a los estudiantes (Robinson y Lee, 2001), con el propósito de mejorar la enseñanza en odontología (Fakhry y cols., 2007). Esta metodología ha tenido gran aceptación entre los estudiantes, ya que los videos permiten una mejor visualización de los procedimientos de técnicas acopladas con una mejor interpretación y detalle (Fakhry y Dehkordi-Vakil, 2007).

El uso de este material ha mostrado buenos resultados como los encontrados por Muñoz y Echeverría (2011) que utilizaron un video sobre técnicas de cepillado en preescolares y se observó mejoría estadísticamente significativa de las respuestas negativas del Pretest a positivas en el Postest.

Es importante que el video tenga una alta capacidad de isomorfismo con la realidad, de esta manera, ayudará a preparar al profesional para que su paso hacia los procedimientos, que realizará en la clínica, sea más escalonado y su adaptación a las nuevas condiciones más rápida, lo que permitiría un mayor aprovechamiento de las experiencias con sus pacientes (Maroto y Quiros, 2010).

Una revisión sistemática de 12 ensayos controlados randomizados acerca de e-learning en odontología concluyó que esta modalidad puede resultar tan eficaz como otros modos de aprendizaje y muy útil como complemento o medio de auto aprendizaje (Rosenberg y cols., 2003).

### **Anestesia en Odontopediatría**

La anestesia local es un procedimiento que se realiza en forma rutinaria en odontopediatría para producir la pérdida temporal de la sensibilidad y dolor (AAPD, 2009) y una adecuada técnica es clave para conseguir una atención exitosa en niños. Una mala ejecución puede llevar al fracaso de la acción operatoria en esa sesión o incluso crear rechazo por parte del niño a una próxima atención, creando así pacientes temerosos que se convertirán en adultos traumatizados.

El bloqueo anestésico en los niños se utiliza para el tratamiento de rehabilitación, endodoncia y extracciones dentales. Se estima una tasa de fracaso, en dentistas, de entre 15% y 20% (Malamed, 2006) para la técnica troncular que bloquea el nervio alveolar inferior y entre un 7 y 10% para la técnica infiltrativa en general (Herrera y cols., 2008), que puede ser por una técnica errada y/o falta de conocimiento de la anatomía en niños (Escobar, 2004). Por otra parte, en niños se debe tener en cuenta la farmacocinética de los medicamentos, ya que hay factores que pueden influir en su distribución (Passannante y Rock, 2005; Castillo y cols., 2012). Es esperable que el fracaso de la ejecución de la técnica anestésica por los estudiantes de pregrado, por tener menos experiencia, llegue a tasas más altas que los dentistas titulados (Herrera y cols. 2012).

### **Técnicas anestésicas en odontopediatría (Hassi, 2011; Escobar, 2004)**

En odontopediatría es necesario considerar la simplificación del trabajo para la correcta ejecución de la técnica anestésica, por lo que se mencionarán los aspectos teóricos relacionados con ello.

Primero, el operador debe ubicarse entre las 8 y 12 del reloj, sentado con sus piernas formando un ángulo de 90°, manteniendo sus pies apoyados en el suelo. La distancia focal óptima para trabajar es de 30-40 cm.

Dependiendo del maxilar a trabajar variará el posicionamiento del paciente en el sillón dental. Si se trabaja en el maxilar superior, el paciente deberá estar acostado (180°), de modo que el maxilar quede perpendicular al suelo. En cambio, si se trabaja en mandíbula, el paciente deberá posicionarse, de manera tal, que éste quede paralelo al suelo (se debe lograr un reclinamiento de 45°).

Como recomendaciones generales:

- No mentirle al niño
- No mencionar la palabra dolor, aguja u otras ya que podrían resultar intimidantes
- Uso de anestésico tópico (generalmente gel de benzocaína al 20%), con un hisopo de algodón, como mínimo durante 1 minuto, cuya finalidad es disminuir la sensación de molestia asociada a la inserción de la aguja en la mucosa. El tejido debe secarse previo a la colocación del anestésico tópico.
- Siempre usar aguja corta.
- El traspaso de la Carpule debe ser hecho bajo el campo visual del niño. (bajo el mentón del paciente)
- Siempre se debe contar con la ayuda de un compañero o de un asistente, para que sostenga los brazos de niño y controle posibles movimientos.
- Que la solución anestésica este a la misma temperatura del cuerpo  $\pm 37^\circ$ .
- La infiltración de anestésico debe realizarse en forma lenta para evitar el dolor de la distensión del tejido y como protección contra las posibles reacciones de hipersensibilidad u otras complicaciones ocasionadas por inyecciones demasiado rápidas o intravasculares. La velocidad ideal de aplicación es de 1 ml por minuto.

Técnica anestésica Infiltrativa vestibular: se realiza para el maxilar superior e inferior entre caninos. Con ella se consigue anestesia de encía vestibular, periodonto y tejido pulpar. El tiempo de latencia de la técnica infiltrativa es de 2 a 3 minutos, dependiendo del anestésico (Sierra y cols., 2007). La comprobación de esta anestesia se realiza con una punción de la encía vestibular frente al diente anestesiado, sin preguntarle al niño si siente dolor, sólo se debe observar su reacción.

Técnica de Spix: se produce bloqueo del nervio Bucal, Lingual y Dentario inferior. Esto se traduce en la anestesia de encía lingual, vestibular; ligamento periodontal y tejido pulpar (Escobar, 2004). La técnica de Spix posee un tiempo de latencia de 7 a 10 minutos (Hassi, 2011; Escobar, 2004). La comprobación anestésica objetiva en niños se realiza mediante la punción en distintas zonas de la encía y observando la cara del niño.

### **Desempeño clínico**

A modo general el “desempeño” se considera como la capacidad de un individuo para efectuar una acción, o sea, su competencia para cumplir con los deberes u obligaciones inherentes a un cargo. El desempeño clínico, corresponde a la capacidad del educando o del profesional para diagnosticar o resolver un problema de salud; se desarrolla preferentemente en las áreas clínicas, aunque también puede desarrollarse en situaciones simuladas (Zoe y Torres, 2003).

Así mismo, el “desempeño” se puede definir como lo que el estudiante o el profesional hace en determinadas condiciones, por ejemplo, durante una prueba, o mientras está siendo observado, o en la práctica clínica real. El desempeño es permanente y continuo, e indica la actividad y no el producto terminado. Para saber si un estudiante es competente, tenemos que observar lo que realiza en vivo, no en una actuación aislada bajo condiciones de ensayo in vitro (Schwartz, y Wojtczak, 2003).

El “desempeño”, está más bien definido por lo que se hace. Es decir, por la aplicación del conocimiento, por las destrezas realizadas y el comportamiento



asumido ante un paciente con condiciones clínicas específicas, en un momento y contexto determinado (González, 2010).

Como parte del proceso formativo de los estudiantes se hace necesario el proceso evaluativo del desempeño, de forma de ver el progreso en la adquisición de nuevas destrezas y conocimientos. La evaluación basada en el desempeño es aquella que exige que los aprendices (estudiantes) se enfoquen en actividades clínicas específicas. Esto permite evaluar la capacidad de realizar tareas clínicas y no solamente la recitación de los conocimientos médicos. Las herramientas de medición típicas para este tipo de pruebas son las pautas de cotejo, registros de observación y los informes anecdóticos (Wojtczak, 2002).

Desde el ámbito de la medicina la evaluación del desempeño clínico del profesional (Physician Clinical Performance Assessment) puede definirse como la evaluación cuantitativa del desempeño clínico, basándose en las tasas en que los pacientes experimenten ciertos resultados de la atención y/o las tasas a las que los médicos se adhieren a los procesos basados en la evidencia de la atención durante su práctica de la medicina (Landon y cols., 2003).

La evaluación del desempeño se realiza con el objetivo de conocer la calidad del trabajo y diagnosticar las deficiencias que pudieran existir con el fin de superarlas (Ponce de León y Abreu, 1984).

El desempeño en clínica está influenciado por diversos factores. Abushanan, y cols. (2013) en un estudio respecto a los factores que influyen el desempeño de los estudiantes encontraron que un apoyo eficaz del laboratorio dental aumentó la eficacia clínica de los estudiantes de último año de odontología. También los mismos estudiantes afirmaron que su desempeño clínico se redujo debido a la presión de completar los requisitos del curso, y que la disponibilidad y la eficiencia de los asistentes dentales en las clínicas tienen una influencia positiva en su rendimiento clínico (Abushanan y cols., 2013).

En un reciente estudio acerca de la influencia de las herramientas audiovisuales en el desempeño de los estudiantes de pregrado, los investigadores llegaron a la conclusión de que, en clínica, los estudiantes a los que se les proporcionó una copia de un video demostrativo acerca de prótesis fija, tuvieron un desempeño clínico significativamente mejor en un examen práctico del

procedimiento que los que tomaron el curso de prótesis fija antes de la implementación del vídeo (Aragon y cols., 2008).

Los alumnos de 5to año de la Universidad de Chile, que cursan Odontopediatria Integral, ya han recibido los conceptos teóricos respecto a los temas fundamentales del manejo del niño en el sillón dental y la técnica anestésica (4to año). La aplicación de la técnica anestésica es un aspecto crítico en la atención en Odontopediatria. La encargada de la práctica asistencial de sexto año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, ha reportado deficiencias en la realización de este procedimiento por parte de internos, especialmente en técnica troncular inferior.

## **HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **HIPÓTESIS**

Existe diferencia en el desempeño clínico de dos grupos de estudiantes de Odontopediatría Integral, de la Universidad de Chile, año 2013, durante la técnica anestésica en niños, con y sin la aplicación de un video explicativo y guiado.

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar el desempeño clínico de dos grupos de estudiantes de Odontopediatría Integral, de la Universidad de Chile, año 2013, durante la técnica anestésica en niños, con y sin la aplicación de un video explicativo y guiado.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar el desempeño clínico del grupo estudio (con la aplicación de un video explicativo y guiado de la técnica anestésica en niños).

Determinar el desempeño clínico del grupo control (sin la aplicación de un video explicativo y guiado de la técnica anestésica en niños).

Comparar el desempeño clínico entre los grupos estudio y control, con y sin la aplicación de un video explicativo y guiado, respecto de la técnica anestésica en niños.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Diseño de la investigación:** se realizó un estudio piloto experimental cuantitativo con los estudiantes de la Universidad de Chile que se encontraban cursando Odontopediatría integral el año 2013, y que decidieron participar de este estudio.

Odontopediatría Integral: es un curso que se imparte en quinto año de la carrera de Odontología de la Universidad de Chile, y en su funcionamiento contempla una carga académica para el estudiante, de una hora pedagógica semanal de clases expositivas (de asistencia voluntaria) y atención clínica de cuatro horas cronológicas.

El curso tiene como propósito que el estudiante de pregrado de odontopediatría sea capaz de adaptar al niño a la atención odontológica, proporcionar una atención integral basada en el enfoque de riesgo social, biológico general y oral; motivar al niño, su familia y la comunidad para la mantención de su salud oral.

En este curso la evaluación se divide por áreas: psicomotora, cognitiva y actitudinal. En el área psicomotora los estudiantes en 5to año deben atender a tres pacientes como mínimo a los que se les debe realizar las actividades de prevención, tratamientos pulpares y de rehabilitación según corresponda para obtener el alta integral.

Además, se contempla la aplicación de una evaluación práctica que corresponde al 12, 5% del área sicomotora equivalente al 5% de la nota final del curso. Esta evaluación puede ser de aplicación de sellantes, rehabilitación, tratamiento pulpar o técnica anestésica. (Departamento del niño y ortopedia dentomaxilar, área Odontopediatría, 2013).

**Universo muestral:** curso de Odontopediatría Integral 2013, de la Universidad de Chile (69 alumnos regulares).

**Criterios de inclusión:** estudiantes que estuvieran cursando Odontopediatría Integral de la Universidad de Chile durante el año 2013, que aceptasen participar mediante la firma de un consentimiento informado (Anexo N°1) y que cumplieran con lo solicitado de acuerdo al grupo asignado.

**Muestra:** 58 sujetos (estudiantes de Odontopediatría Integral 2013 de la Universidad de Chile que firmaron el consentimiento informado y que cumplieron lo requerido según el grupo al cual fueron asignados).

Los estudiantes que aceptaron participar (68) fueron divididos de forma aleatoria en dos grupos, estudio y control.

El método utilizado para la división de los grupos fue el de la tómbola (Hernández y cols., 2010). Esta selección fue ciega, es decir, el examinador no tuvo acceso a la lista de los estudiantes que fueron o no expuestos.

- **Grupo estudio:**

Se seleccionaron 33 sujetos para ser expuestos al video educativo. De ellos, 10 casos se perdieron por lo que este grupo quedó conformado por 23 estudiantes, los que fueron evaluados por dos examinadores calibrados.

- **Grupo control:**

Este grupo estuvo constituido por 35 estudiantes, a quienes no se les expuso el video explicativo y guiado respecto a la técnica anestésica en niños. El grupo control fue evaluado de igual modo que el grupo estudio.

**Video explicativo:**

Se utilizó un video explicativo respecto a la técnica anestésica en niños, el que se tomó de la base de datos del Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar. El video consideró la ejecución de la técnica anestésica en un

menor de 10 años por una experta (docente de odontopediatría especialista, con más de 20 años de experiencia en atención de urgencia en pacientes infantiles y con necesidades especiales), en el que se muestran los pasos para una buena ejecución de la misma. El material audiovisual fue editado con los programas computacionales MAGIC Video Deluxe® 17 y Sony Vegas Pro® 11.0, para agregar máscara de mosaico de modo de mantener el anonimato de la identidad del niño.

El video editado tiene una duración total de 5 minutos. En contenido incorpora aspectos desde la simplificación del trabajo como la posición del operador y del paciente hasta aspectos propios de la ejecución de la técnica anestésica en niños como es el bloqueo de la visión con la mano y el traspaso de la jeringa Carpule fuera del campo visual del menor. El video escogido contempló todos los aspectos que se evaluaron posteriormente con la pauta de observación (Anexo N°2).

### **Intervención con video sobre Técnica anestésica en niños:**

A los participantes seleccionados para ser expuestos al video, se les avisó previamente el día y hora en que debieron asistir a la sesión donde se aplicó el video explicativo, acerca de la técnica anestésica en niños. Esta sesión fue programada dentro del horario del curso de Odontopediatría Integral del año 2013 y tuvo una duración total de 25 minutos.

El video utilizado, fue guiado por un docente Odontopediatra, de manera de reforzar los contenidos y poner énfasis en las etapas claves de la ejecución de la técnica anestésica en niños.

Una vez realizada la sesión con el video explicativo y guiado respecto a la técnica anestésica en niños, se procedió a la evaluación de la ejecución de la misma.

### **Evaluación del desempeño clínico respecto a la técnica anestésica en niños:**

Se realizó la observación de la ejecución de la técnica anestésica en niños en la clínica de Odontopediatría integral, donde se evaluaron aquellos alumnos que formaron parte de la muestra.

Esta evaluación se llevó a cabo por dos examinadores, previamente calibrados, mediante una pauta de cotejo (check list) diseñada para tal efecto (Anexo N°2).

Previo a la calibración se realizó una capacitación respecto a los indicadores de la pauta y respecto del funcionamiento de la clínica de Odontopediatría Integral, con el fin de lograr un buen entendimiento del tema por parte de los examinadores. La capacitación se hizo mediante la observación de videos respecto a técnica anestésica, en dos sesiones, dirigidas por el tutor y además la observación en directo de la técnica anestésica ejecutada por estudiantes de Odontopediatría. Luego, cuando hubo discrepancia entre los observadores, éstos en conjunto con el tutor analizaron el por qué y se discutió de manera de llegar a un consenso respecto a la manera de evaluar. En esta fase de capacitación se evaluó, además, la aplicabilidad de la pauta generada para la evaluación de la ejecución de la técnica anestésica.

Para la calibración, los examinadores observaron nueve videos y, por separado, mediante una pauta tipo “check list” (la misma que se usó posteriormente con los estudiantes), evaluaron cada uno de ellos. Este ejercicio se repitió una semana después de manera de asegurar que los examinadores usaran los mismos criterios al momento de evaluar a los estudiantes. Se obtuvo un índice de concordancia Kappa de 0,805 (Cerde y Villarroel, 2008).

Una vez concluida la fase evaluativa a los estudiantes sobre la ejecución de la técnica anestésica, se ofreció a los participantes del grupo control una sesión semejante a la brindada al grupo estudio, sin embargo nadie asistió.

### **Variables:**

#### **1. Exposición al video:**

Es una variable cualitativa nominal dicotómica que se expresó en “sí” o “no”. Se consideró como “sí” cuando el sujeto fue sometido a la intervención, es decir, asistió a la sesión presencial que fue dirigida por una docente donde expuso el video (grupo estudio) y se determinó como “no” cuando no presenció el video (grupo control).

## **2. Desempeño clínico:**

Corresponde a una variable con un nivel de medición ordinal. El desempeño se definió como lo que el estudiante hace en determinadas condiciones, por ejemplo, durante una prueba, o mientras está siendo observado, o en la práctica clínica real. El desempeño es permanente y continuo, e indica la actividad y no el producto terminado (Schwarz, y Wojtczak, 2003).

Se evaluó el desempeño clínico del estudiante para el procedimiento de técnica anestésica en niños tomando en cuenta todos los indicadores de la pauta de observación (Anexo N°3), donde se les asignó un punto a cada uno. En total suma 19 puntos, en el caso de realizar técnica anestésica Spix y 17 puntos, en caso de realizar anestesia infiltrativa. Cuando se requirió marcar la opción “No aplica”, se ajustó la escala para cada caso, descontando los “No aplica” del total.

Se utilizó una escala del 60% para categorizar los puntajes obtenidos. En relación al nivel de desempeño, se expresó en distintos niveles: Excelente (sobre el 90% del puntaje), Logrado (sobre el 60% del puntaje) e Insatisfactorio (inferior o igual al 60% del puntaje).

### **Instrumentos de sistematización de la información:**

Los datos requeridos fueron recolectados en una planilla Microsoft Excel® 2007.

### **Análisis estadístico:**

Los resultados se analizaron comparando el desempeño del grupo estudio con los estudiantes del grupo control.

Las respuestas se tabularon en forma separada y se realizó un análisis comparativo de los porcentajes obtenidos.

Los datos fueron analizados utilizando el programa computacional SPSS® 21.

Las variables ordinales fueron analizadas con el test de Mann Whitney (test no paramétrico). Para la comparación entre grupos de cada indicador de la pauta de observación se utilizó el test de Fisher (Hernández y cols., 2010).



## RESULTADOS

Del total de estudiantes que aceptaron participar (68 estudiantes) la muestra válida quedó conformada por 58 sujetos, de los cuales 35 estudiantes pertenecieron al grupo control (62,9%) y 23 estudiantes al grupo estudio (37,1%). Esta disminución en el número de estudiantes del grupo estudio se explica porque de los iniciales 33 alumnos citados para el día de la exposición del video educativo: cuatro de ellos se ausentaron ese día, con la justificación correspondiente en Secretaria de Estudios por lo que tuvieron que ser eliminados del estudio y por otra parte; por azar, coincidió que hubo seis estudiantes que no pudieron ser evaluados durante el periodo que duró el trabajo porque no colocaron anestesia en momentos que los evaluadores pudieran observar, por lo que fueron eliminados de la muestra.

### DESEMPEÑO CLÍNICO

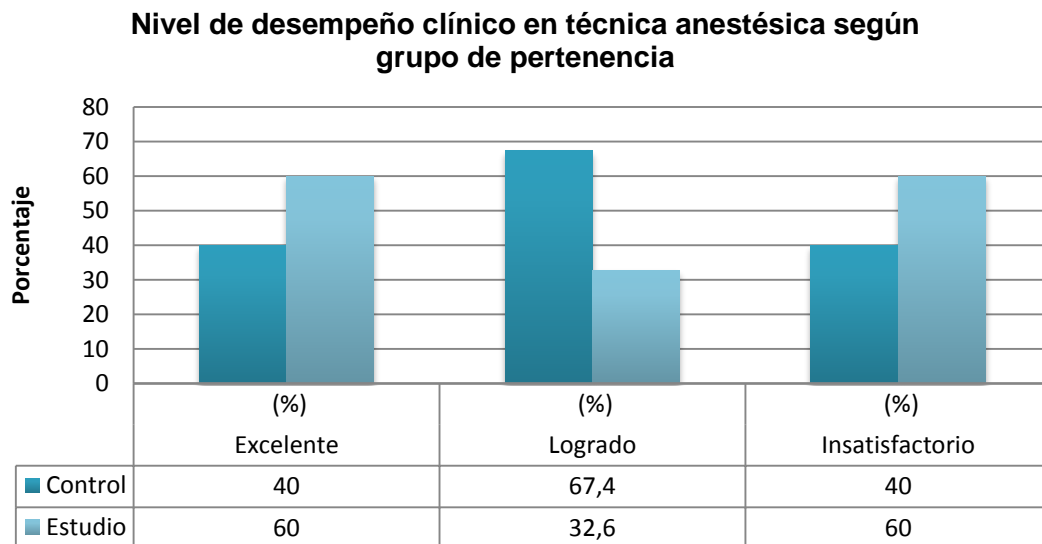
	Excelente n (%)	Logrado n (%)	Insatisfactorio n (%)	Total n (%)
<b>Control</b>	2 (5,7)	29 (82,9)	4 (11,4)	<b>35 (100)</b>
<b>Estudio</b>	3 (13)	14 (60,9)	6 (26,1)	<b>23 (100)</b>
<b>Total</b>	<b>5 (8,6)</b>	<b>43 (74,1)</b>	<b>10 (17,2)</b>	<b>58 (100)</b>

**Tabla N°1.** Número de estudiantes y porcentaje según nivel de desempeño en relación al grupo de pertenencia.

A partir de los resultados expuestos en la Tabla N°1, se puede observar de manera general, que del total de la muestra de 58 estudiantes: 43 de ellos (74,1%) obtuvieron el nivel de desempeño clínico (en técnica anestésica) “Logrado”, cinco (8,6%) alcanzaron el nivel “Excelente” y los 10 restantes (17,2%) obtuvieron el grado de “Insatisfactorio”.

A su vez se desprende de los datos presentados que de los sujetos pertenecientes al grupo control, la mayoría (82,9%) obtuvo un nivel de desempeño clínico (en técnica anestésica) “Logrado” (puntaje obtenido >60% del total); del resto, dos estudiantes equivalentes al 5,7% alcanzaron un nivel “Excelente” (puntaje obtenido >90% del total). Los restantes 4 alumnos del grupo control sólo alcanzaron el nivel “Insatisfactorio” (puntaje obtenido  $\leq$  60% del total).

Respecto al grupo estudio, la mayor parte de los estudiantes (60,9%) alcanzó un nivel de desempeño clínico “Logrado”. Dentro de este mismo grupo tres sujetos (13%) lograron un nivel de desempeño “Excelente”, y los seis restantes consiguieron un nivel “Insatisfactorio”. Cabe destacar que el grupo estudio logró un mayor porcentaje de sujetos que alcanzaron el nivel “Excelente” (13%) en comparación al grupo control (5,7%).



**Gráfico N°1.** Porcentajes por nivel de desempeño clínico en técnica anestésica en niños según exposición a video educativo.

Se puede apreciar que el 60% de los estudiantes que obtuvieron nivel de desempeño “Excelente” pertenecen al grupo estudio. De los estudiantes que obtuvieron nivel de desempeño “Insatisfactorio” el 40% pertenece al grupo control y 60% al grupo estudio. Finalmente, con respecto a los estudiantes que

obtuvieron nivel de desempeño “Logrado” 67,4% pertenecen al grupo control y 32,6% al grupo estudio.

Se utilizó el test de Mann-Whitney para comparar ambos grupos respecto a su desempeño clínico en técnica anestésica (variable ordinal) donde no se observó diferencia estadísticamente significativa (valor  $p = 0,540$ ).

Al hacer el análisis por cada ítem de la pauta de observación, sólo se encontró diferencia significativa en dos de ellos: “Posiciona al paciente en forma correcta para realizar la técnica” y “Comprobación anestésica nervio Lingual”. Se utilizó el test de Fisher para comparar cada indicador (variable categórica).

En el ítem “Posiciona al paciente en forma correcta para realizar la técnica” se obtuvo un valor  $p=0.027$  favorable para el grupo control.

<b>Ítem 3 : Posiciona al paciente en forma correcta para realizar la técnica</b>			
	<b>Cumplimiento</b>		
<b>Grupo</b>	<b>NO n (%)</b>	<b>SI n (%)</b>	<b>Total n (%)</b>
<b>Control</b>	9 (40,9)	26 (72,2)	<b>35 (60,3)</b>
<b>Estudio</b>	13 (59,1)	10 (27,8)	<b>23 (39,7)</b>
<b>Total n (%)</b>	<b>22 (100)</b>	<b>36 (100)</b>	<b>58 (100)</b>

**Tabla N°2.** Número de estudiantes y porcentaje según cumplimiento del ítem 3 de la pauta de observación.

En la tabla N°2 se aprecia que en el ítem 3, del grupo control, 26 estudiantes, igual al 72,2%, alcanzaron el desempeño esperado (Sí). Al comparar con el grupo estudio se observa que en éste sólo 10 sujetos lograron la acción esperada (posicionar al paciente de forma adecuada según la técnica anestésica), equivalentes al 27,8% del total de Sí.

En la observación de la comprobación anestésica del nervio Lingual se obtuvo un valor  $p=0,046$  siendo una diferencia estadísticamente significativa y favorable al grupo estudio.

<b>Ítem : Comprobación anestésica nervio Lingual</b>			
	<b>Cumplimiento</b>		
<b>Grupo</b>	<b>NO n (%)</b>	<b>SI n (%)</b>	<b>Total n (%)</b>
<b>Control</b>	8 (53,3)	0 (0)	<b>8 (38,1)</b>
<b>Estudio</b>	7 (46,7)	6 (100)	<b>13 (61,9)</b>
<b>Total n (%)</b>	<b>15 (100)</b>	<b>6 (100)</b>	<b>21 (100)</b>

**Tabla N°3.** Número y porcentaje de estudiantes, que realizaron técnica Spix, según cumplimiento en el ítem “Comprobación anestésica nervio Lingual” de la pauta de observación.

A partir de la tabla N°3 se desprende que de un total de 21 estudiantes que realizaron anestesia Spix y fueron evaluados cuando debían comprobar la anestesia del nervio Lingual, ocho de ellos forman parte del grupo control y 13 del estudio.

De los ocho casos del grupo control ninguno comprobó la anestesia del nervio lingual, siendo un 53,3% del total de los que no cumplieron con lo esperado.

En el grupo estudio 13 sujetos pusieron anestesia Spix. De éstos, seis comprobaron la anestesia del nervio lingual y siete no lo hicieron.

De la totalidad de acciones esperadas (Sí) entre los dos grupos, el 100% perteneció al grupo estudio. Respecto a los que no cumplieron (No), del 100%, 53,3% formaban parte del grupo control y un 46,7% del estudio.

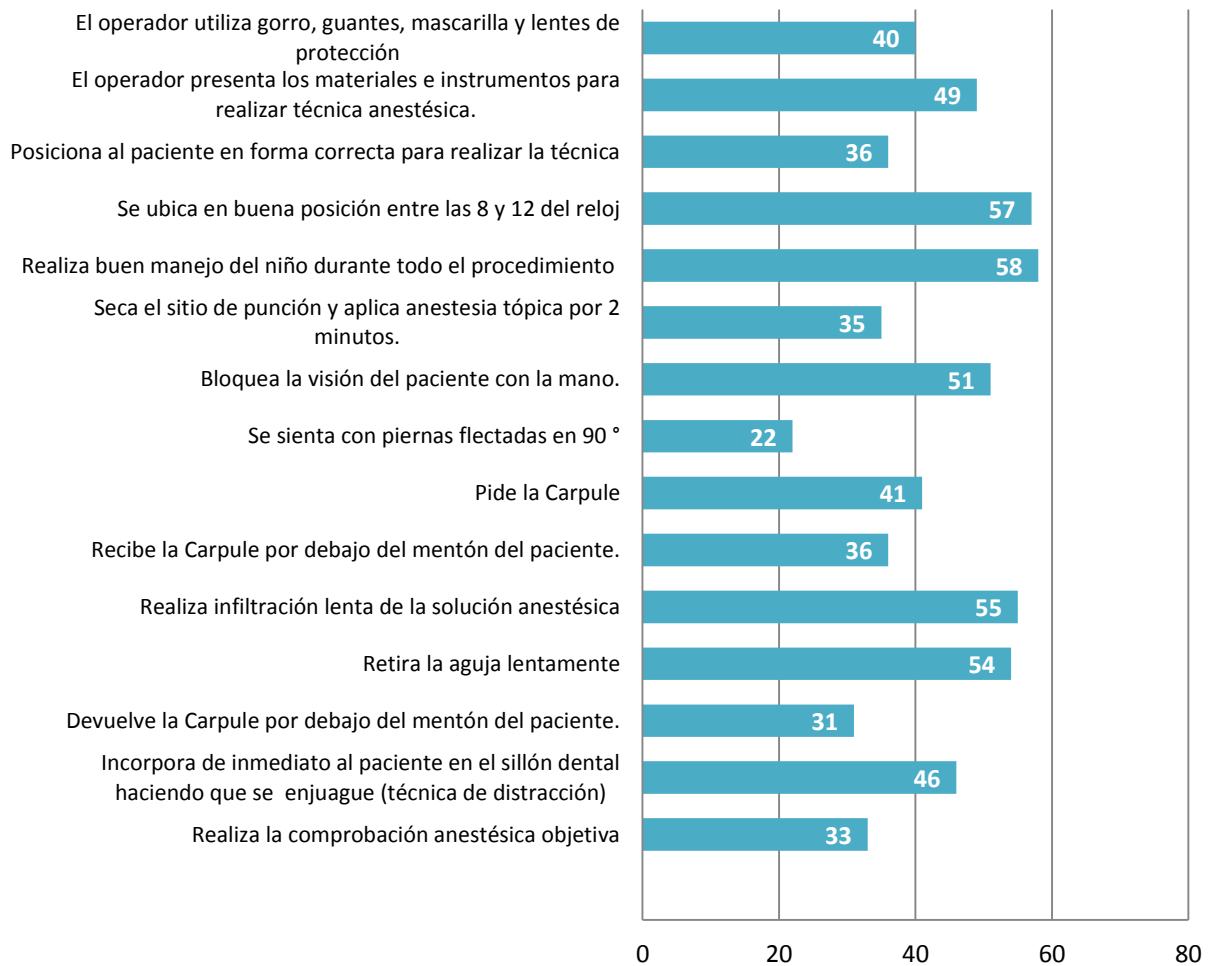
Desempeño	Porcentaje obtenido (%)	Control n (%)	Estudio n (%)
Insatisfactorio	41,18	1(2,9%)	0(0%)
	42,11	0(0%)	1(4,3%)
	52,63	0(0%)	1(4,3%)
	55,56	1(2,9%)	0(0%)
	56,25	1(2,9%)	1(4,3%)
	57,89	1(2,9%)	1(4,3%)
	58,82	0(0%)	2(8,7%)
Logrado	63,15	4(11,4%)	1(4,3%)
	64,7	0(0%)	2(8,7%)
	68,42	1(2,9%)	1(4,3%)
	70,58	4(11,4%)	1(4,3%)
	71,42	1(2,9%)	0 (0%)
	73,68	1(2,9%)	1(4,3%)
	75	1(2,9%)	0 (0%)
	76,47	7(20%)	1(4,3%)
	78,57	2(5,7%)	0 (0%)
	78,94	1(2,9%)	1(4,3%)
	82,35	1(2,9%)	1(4,3%)
	84,21	0(0%)	1(4,3%)
	84,61	1(2,9%)	0(0%)
	85,71	2(5,7%)	1(4,3%)
	88,23	3(8,6%)	0(0%)
89,47	0 (0%)	3(13%)	
Excelente	91,66	1(2,9%)	0(0%)
	94,11	1(2,9%)	2(8,7%)
	100	0(0%)	1(4,3%)
<b>Total</b>		<b>35 (100%)</b>	<b>23 (100%)</b>

**Tabla N°4.** Desempeño clínico general en técnica anestésica según porcentajes obtenido por grupos.

En esta tabla se puede observar que el porcentaje más bajo de los sujetos participantes se encuentra en el grupo control y es igual al 41,18%.

Se detalla también, que hubo sólo un estudiante que obtuvo un porcentaje de 100% (todos los ítems correctos) correspondiente a un desempeño Excelente. Cabe destacar que este alumno pertenece al grupo estudio.

### N° de estudiantes con desempeño esperado por ítem.



**Gráfico N°2.** Número de estudiantes que cumplieron con el desempeño esperado por cada ítem de la pauta de observación.

En el gráfico N°2 se desglosa parte de la pauta de observación.

Al considerar cada ítem por separado, se alcanza un desempeño correcto por parte de la mayoría de los estudiantes (50% o más). La excepción fue el ítem

“Se sienta con piernas flectadas en 90°, en donde sólo 22 de de 58 sujetos cumplieron con lo esperado.

Otro punto, que a pesar de superar la mitad de los casos, se encuentra con un recuento más bajo que el resto de los otros ítems es el “Devuelve la Carpule por debajo del mentón del paciente”, donde sólo 31 de 58 estudiantes cumple con lo requerido. Algo similar se observa para el punto “Realiza la comprobación anestésica objetiva” con sólo 33 aciertos por parte de los participantes. Con un punto de diferencia le sigue el ítem “Seca el punto de punción y aplica anestesia tópica por dos minutos” con 35 de 58 estudiantes que cumplieron.

Entre los mejores resultados se encuentra que la totalidad de los estudiantes logra un buen manejo del paciente durante la ejecución de la técnica anestésica.

Un resultado parecido se ve en el punto “Se ubica en buena posición entre las 8 y 12 del reloj” con 57 de 58 estudiantes que se desempeñaron correctamente.

A continuación se expondrá el resultado del ítem 16 que se refiere a “Requiere refuerzo de la anestesia”, ya que es la única respuesta enunciada que se esperaba que fuera negativa.

Grupo	Requiere refuerzo de la anestesia		
	NO n (%)	SI n (%)	NO APLICA n (%)
Control	30 (61,2)	3 (50)	2 (66,6)
Estudio	19 (38,8)	3 (50)	1 (33,3)
<b>TOTAL</b>	<b>49 (100)</b>	<b>6 (100)</b>	<b>3 (100)</b>

**Tabla N°5.** Número y porcentajes de estudiantes según cumplimiento del ítem 16: “Requiere refuerzo de la anestesia”.

La tabla N°5 muestra los resultados para el ítem 16 de la pauta de observación, el que consignó si fue necesario el refuerzo anestésico luego de ejecutada la técnica por primera vez. Se observa que 49 estudiantes lograron una técnica anestésica efectiva y no necesitaron reforzar. Sólo seis participantes debieron reforzar la técnica con una cantidad adicional de anestésico.

La asignatura se hizo cargo de los estudiantes que lograron un desempeño insuficiente en primera instancia avisando al docente de grupo para que asesorara al estudiante, de forma de que no se viera afectada la atención odontológica del paciente infantil. Por otro lado, se ofreció a todo el curso repetir la sesión de exposición del video. Y por último, la información obtenida fue expuesta a los docentes del área para considerar mejoras en cursos próximos, dejando en claro las falencias en este tema y la ausencia de evaluaciones sistemáticas a los estudiantes.



## DISCUSIÓN

En Odontopediatría de la Universidad de Chile, la enseñanza de la técnica anestésica en niños se realiza en cuarto año de la carrera mediante una clase magistral, un video subido a la plataforma U-cursos enfocado en el manejo del niño y el uso de un apunte complementario. Basándose en el conocimiento actual respecto del aporte que hacen las nuevas tecnologías en el aprendizaje, el presente trabajo propuso la aplicación de un video educativo de la técnica anestésica en niños como metodología activa, con el fin de favorecer un aprendizaje profundo y con esto también un mejor desempeño clínico del estudiante en 5to año.

En este trabajo los resultados arrojaron que no existió diferencia estadísticamente significativa en el desempeño clínico de los estudiantes que se expusieron al video explicativo y guiado de la técnica anestésica en niños (grupo estudio) y quienes no se expusieron (grupo control).

Dentro de los resultados particulares se destacan ciertos puntos.

Sólo en dos ítems de la pauta se obtuvieron diferencias significativas entre los grupos. Uno de éstos fue “Posiciona al paciente en forma correcta para realizar la técnica” donde el grupo control obtuvo un mejor desempeño, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,027$ ). Esto pudo deberse a que lo enseñado respecto al posicionamiento del paciente para técnica anestésica es transversal a varias asignaturas, es decir, no hay diferencias en qué se considera correcto al comparar pacientes adultos con niños. Otra razón podría ser que en la exposición del video no se haya explicitado lo suficiente este punto como para que el estudiante lo asimilara exitosamente.

El otro punto que arrojó diferencia significativa al comparar por grupo fue “Comprobación anestésica nervio Lingual” con un desempeño superior a favor del grupo estudio ( $p=0,046$ ). Esto podría justificarse debido a que en el video se muestra el lugar específico de punción para comprobar la anestesia para la técnica Spix y, detalla la necesidad de comprobar, por separado, los tres nervios para esta técnica (Lingual, Bucal y Alveolar Inferior). Muchas veces los estudiantes sólo comprueban la anestesia a nivel de la encía vestibular del diente a trabajar.

Esto puede generar un falso positivo respecto a la correcta anestesia del nervio Alveolar Inferior o Lingual, lo que se puede traducir posteriormente en sensación de dolor una vez iniciado el proceso operatorio. Esta falencia detectada especialmente en el grupo control necesita ser mejorada con el fin de lograr una comprobación anestésica correcta y objetiva, permitiendo un tratamiento seguro y sin interrupciones por causas que pudiesen ser evitadas.

En 15 de los 16 ítems que componen la primera parte de la pauta de evaluación se observó un desempeño correcto por parte de la mayoría de los estudiantes (50% o más). La excepción fue el ítem “Se sienta con piernas flectadas en 90°”, en donde sólo 22 de 58 participantes realizaron este punto de forma esperada. La simplificación del trabajo es un tema que se enseña desde pre clínico como parte de la formación y como herramienta de modo de lograr un desempeño adecuado y a la vez proteger la salud, tanto física como mental, de los estudiantes. Adoptar buenas posturas puede ayudar, en gran medida, a disminuir riesgos de problemas musculoesqueléticos, fatiga y accidentes (Apud y Meyer, 2003). Muchas veces lo educandos no logran visualizar los beneficios que supone un trabajo simplificado y ergonómico y por esto mismo puede ser que la acción de sentarse correctamente para trabajar no sea prioritaria para ellos y los haga incurrir en errores de postura o de disposición de las áreas de trabajo, privilegiando en este curso el poder llevar a cabo la atención del paciente niño.

En el punto “Devuelve la Carpule por debajo del mentón del paciente”, sólo 31 estudiantes cumplieron según lo esperado. Este aspecto es muy importante, porque aunque no haya diferencias significativas entre ambos grupos, el número de respuestas esperadas es bajo. Dentro de los principales errores observados estuvo el hecho de que el operador devolviera la jeringa Carpule por detrás de la cabeza del paciente o que no la devolviera y la depositara en el braquet del sillón. Este aspecto es crítico, especialmente en odontopediatría donde hay elevadas posibilidades de accidentes, sobre todo si el menor es de difícil manejo. El refuerzo de este aspecto es imperante, ya que no sólo afecta el desempeño del estudiante sino que también pudiese afectar directamente la atención del paciente.

Entre los mejores resultados por ítem se encuentra que la totalidad de los estudiantes logra un buen manejo del paciente durante la ejecución de la técnica

anestésica. Esto es muy positivo ya que un buen manejo del paciente permite una atención más fluida, con un paciente relajado y dispuesto a ser atendido. Los niños que tienen interacciones positivas con su dentista serán menos propensos a desarrollar un miedo a los dentistas y experimentarán menos ansiedad durante citas con el mismo. Como resultado, ellos estarán más propensos a visitar al dentista cuando sean adultos y tendrán una mejor salud dental (Alsarheed, 2011).

Es necesario considerar algunas limitaciones de este estudio. El grupo estudio tuvo un número reducido de estudiantes en relación al grupo control. Esto se produjo principalmente debido a que parte de los estudiantes seleccionados para el grupo estudio, el día de la intervención, no se presentaron o se retiraron antes de concluirla (4 estudiantes). Además hubo un número de estudiantes que no alcanzaron a ser evaluados y que formaban parte del grupo estudio (6 estudiantes). Esto no fue posible de controlar debido a que fue un estudio ciego donde los examinadores no conocían a qué grupo pertenecía cada sujeto. Por lo antes mencionado y en el marco de este estudio piloto, las conclusiones obtenidas no son extrapolables y se necesitan más trabajos similares para alcanzar resultados concluyentes.

Es necesario entender que este trabajo se hizo en un contexto específico, el curso Odontopediatría Integral, el que sigue un programa determinado con actividades preestablecidas y coordinadas desde el inicio del semestre. Esto influyó en no poder completar la exposición de los estudiantes que inicialmente fueron asignados al grupo estudio ya que no hubo otra instancia, dentro del semestre, que permitiera una sesión adicional para la exposición del video educativo.

En el área de la psicología existe el concepto de “deseabilidad social” la que hace referencia a que las personas tienden a mostrarse a sí mismas de acuerdo a las normas sociales establecidas (Henríquez y Domínguez, 2010). En base a este concepto puede surgir otra limitación a este trabajo por el hecho de que los estudiantes participantes sabían que serían evaluados. Esto junto con la deseabilidad de desempeñarse bien y cumplir con lo esperado pudo forzar al estudiante a realizar el procedimiento de la mejor forma pensando en la evaluación y no demostrando su desempeño promedio.

No existe bibliografía respecto a la evaluación del desempeño clínico en técnica anestésica en niños luego de la aplicación de un video educativo. Los estudios existentes evalúan desempeño pero en un contexto pre-clínico, en pacientes simulados o modelos, a diferencia de este estudio donde se evaluó el desempeño en clínica con pacientes odontopediátricos.

A continuación se expondrán resultados obtenidos respecto al desempeño de estudiantes luego de la aplicación de un video en odontología.

En un estudio realizado en la Universidad de Sao Paulo se evaluaron tres métodos de aprendizaje para la enseñanza de la técnica de sutura en Cirugía. Se utilizaron clases expositivas, textos y un video educativo. Los resultados mostraron que el grupo de aprendizaje activo (clase expositiva), presentó los mejores resultados de aprendizaje, por sobre el uso de texto y texto más video, relacionados con la asimilación inmediata de los procedimientos. Todos los grupos fueron similares después de sesenta días a partir de la primera práctica (Dantas y cols., 2010). En este estudio, el video utilizado no fue la estrategia que arrojó mejores resultados de aprendizaje. Esto es similar a lo que se observó en este trabajo.

Nance y colaboradores (2009) compararon el desempeño de dos grupos de estudiantes de odontología de primer año respecto al tallado en cera de la anatomía dentaria. Uno de los grupos fue instruido en base a un video en formato DVD que incluyó paso a paso lo necesario para lograr el objetivo de tallado. El otro grupo mantuvo la instrucción tradicional donde fueron dirigidos por profesores del laboratorio y con material de apoyo (apuntes con imágenes de los pasos a seguir). Una vez concluida la fase de práctica (después de la instrucción) los docentes evaluaron los tallados. No se encontró diferencia significativa entre las calificaciones obtenidas entre ambos grupos, con y sin la aplicación del DVD.

Ninguno de los estudios expuestos logró una diferencia significativa en el desempeño tras la utilización de un video como metodología de enseñanza de destrezas prácticas.

Existen ciertos aspectos que pueden justificar el hecho de no haber diferencia significativa en el desempeño clínico tras la aplicación del video explicativo sobre técnica anestésica al grupo estudio.

Uno de los aspectos que pueden explicar el resultado obtenido en este trabajo es el hecho de que el video explicativo y guiado aplicado sólo se expuso una vez, lo que puede ser insuficiente para generar un aprendizaje profundo de aquellos conocimientos que aún no han sido incorporados. La retención de lo aprendido, depende no sólo de las capacidades del estudiante sino que también de los refuerzos que puedan realizarse en el tiempo. Así lo demostraron Moulton y cols. (2006) en un ensayo clínico randomizado donde al grupo que se les enseñó una técnica quirúrgica en un régimen de cuatro sesiones, tuvieron un mejor desempeño en un test de retención (práctico) un mes después de la última sesión en comparación al grupo que fue instruido en un solo día.

Un grupo de docentes realizó un estudio sobre la retención de habilidades clínicas en sutura en estudiantes de pregrado de odontología. Luego de entregar la base teórica mediante clases y un video a libre disposición en una plataforma web, se realizó una prueba práctica respecto a la técnica de sutura. Dos meses más tarde en el contexto de una prueba sumativa se incluyó nuevamente la evaluación de sutura. En los resultados se obtuvo que la tasa de éxito, en la realización de sutura, disminuyó de 92,5% en la primera prueba a 79% en la segunda. Incluso hubo alumnos que olvidaron por completo la técnica de sutura (Macluskey y Hanson, 2011).

Esto debe ser analizado con cautela, sin olvidar que una mejora del desempeño en base al dominio de la técnica lograda por medio de la repetición del ejercicio debe ir asociada necesariamente a un aprendizaje profundo, con asimilación real de los conocimientos. Repetir la intervención con cierto intervalo de tiempo pudiera ayudar a fijar los contenidos más débiles. El problema de esto, es el tiempo que implica. Sobre todo pensando que la carrera de odontología es muy demandante, puede no ser tan factible de realizar en forma presencial.

Otro punto a considerar es que, de acuerdo a lo expresado por los docentes de Odontopediatría (Reunión docente Odontopediatría Básica, 2013), hace ya dos años se han implementado en la clase de anestesia, recursos audiovisuales para

complementar la clase magistral. Sumado a esto se entrega a los estudiantes documentos con materias en relación a anestesia y simplificación del trabajo. Esto hace pensar, que los conocimientos entregados anteriormente han sido los adecuados o por lo menos suficientes para alcanzar un desempeño clínico aceptable en cuanto a técnica anestésica en niños respecta, por lo que la aplicación de un video educativo respecto a estas materias no tendría un impacto significativo en él. Esto es justamente lo que se pudo observar en los resultados del presente estudio, donde el 74,1% de los estudiantes, entre ambos grupos, alcanzaron un de desempeño clínico en técnica anestésica en niños “Logrado”. A pesar que la mayoría de los estudiantes alcanzan lo mínimo aceptable, aún existe un grupo de alumnos que sólo llega a un nivel Insatisfactorio. Es en este grupo donde se hace necesario el refuerzo constante de la materia de modo que logren un nivel adecuado tanto en lo teórico como en el desempeño clínico. Enfocado en esto, se podría utilizar el video educativo como complemento al resto de las metodologías tradicionales usando la plataforma Web, poniendo a disposición del estudiante los recursos audiovisuales de modo de reforzar los conocimientos y lograr el aprendizaje profundo. Esta forma de entregar el material, se conoce como Blended learning, B-learning o Aprendizaje semi-presencial, donde parte del material destinado a la enseñanza de un contenido se entrega vía digital y el resto a través de las formas convencionales como la cátedra. Su uso puede ser beneficioso para el estudiante, ya que además permite la optimización del tiempo del mismo, según sus necesidades. Algunos autores plantean que este sistema mejora el rendimiento del alumno (Faraone y cols., 2013).

Faraone y colaboradores (2013) en el contexto del curso pre-clínico de prótesis totales pusieron a prueba el uso del B-learning buscando complementar la enseñanza tradicional con material en línea. Se entregó a los a los estudiantes todo el contenido del curso de forma digital, que incluyó desde información administrativa del mismo hasta material escrito y audiovisual de los contenidos necesarios para su desarrollo. Los resultados mostraron una mejoría significativa en el desempeño del curso de los estudiantes que usaron modalidad B-learning con respecto a los que utilizaron la modalidad tradicional el año anterior.

Resultados equivalentes se encontraron en otro trabajo donde se usó la modalidad semi-presencial para la enseñanza de radiología oral en estudiantes de pregrado, donde aquellos que estuvieron bajo este sistema de aprendizaje tuvieron un mejor desempeño que sus compañeros que realizaron este curso de forma tradicional (Kavadella y cols., 2012).

Se hace fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje la búsqueda de nuevas metodologías que contribuyan en la forma de entregar los contenidos, de manera de satisfacer las necesidades tanto de estudiantes como docentes, facilitando así la tarea educativa.

## CONCLUSIONES

- El 60,9% de los estudiantes pertenecientes al grupo estudio (con la aplicación del video explicativo y guiado) alcanzó un desempeño clínico “Logrado” en la ejecución de la técnica anestésica en niños.
- El 82,9% de los estudiantes que formaron parte del grupo control (sin la aplicación del video explicativo y guiado) obtuvieron un nivel desempeño clínico “Logrado” en la ejecución de la técnica anestésica en niños.
- No se encontró diferencias significativas en el desempeño clínico entre los grupos estudio y control, con y sin la aplicación de un video explicativo y guiado, respecto de la técnica anestésica en niños, en estudiantes de Odontopediatría Integral de la Universidad de Chile, año 2013. Se obtuvo un  $p=0,540$ .



## SUGERENCIAS

En futuros estudios que continúen evaluando el efecto que las metodologías activas tienen en el desempeño de los estudiantes, se sugiere trabajar con muestras de mayor tamaño, de manera que los resultados sean más confiables y extrapolables fuera de la realidad encontrada en la clínica de Odontopediatría. Sería de interés, además, aumentar el número de sesiones de refuerzo del contenido mediante apoyo audiovisual e investigar si existe mayor retención de lo aprendido a largo plazo, evaluando si esto genera diferencias significativas en el desempeño clínico de la técnica anestésica en niños.

Con el fin de ampliar aún más la perspectiva y actualizar lo que hoy conocemos con respecto a metodologías activas, se propone en adelante evaluar la efectividad que tendrían videos complementarios en modalidad B-Learning (semi-presencial) al aplicarlos en Odontopediatría.

Además específicamente en el área de Odontopediatría surge la idea de incorporar la pauta de observación de este trabajo como base para un instrumento a utilizar en observaciones por el docente durante las pruebas prácticas del ramo; idealmente en un número superior a tres con retroalimentación inmediata y porcentajes de evaluación en ascenso.

## BIBLIOGRAFÍA

Abalde E, Muñoz M, Buendía L, Olmedo E, Berrocal E, Cajide y cols. (2001). Los enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios españoles. *Rev. Invest. Educ.* 19(2): 465-489.

Abushanan AF, Fernandez R, Al-Zahrani YS y Eisa A.G (2013). Factors Affecting the Clinical Performance of Dental College Students, *Riyadh Colleges of Dentistry and Pharmacy*, Riyadh, Saudi Arabia. <https://iadr.confex.com/iadr/13iags/webprogram/Paper172690.html> [Consultado 13 de julio 2013]

Alsarheed M (2011). Children's Perception of Their Dentists. *Eur. J. Dent.* 5(2):186-90.

American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) (2009), Guideline on use of local anesthesia for pediatric dental patients. Chicago (IL): *American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD)*; 7: 183-189.

Apud, E y Meyer F (2003). La Importancia de la Ergonomía para los profesionales de la salud. *Cienc. Enferm.* 9(1): 15-20.

Aragon CE, Elaine M y Zibrowski EM (2008). Does exposure to a procedural video enhance preclinical dental student performance in fixed prosthodontics?. *J. Dent. Educ.* 72(1):67–71.

Bravo JL (2004). Los medios de enseñanza: Clasificación, selección y aplicación. *Revista de Medios y Educación* 24:113-124. Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n24/n24art/art2409.htm>. [Consultado el 23 de septiembre 2013].

Cabrol M y Severin E (2010). TICs En Educación: Una Innovación Disruptiva. *Banco Interamericano de Desarrollo* 2: 1-8.

Castillo V, Cerón A, Cartes-Velásquez R y Aravena P (2012). Relationship between Mandibular Nerve Block Anesthesia and Body Mass Index in Children. *Int. J. Odontostomat.* 6(1): 71-75.

Dantas AK, Shinagawa A y Deboni MC (2010). Assessment of preclinical learning on oral surgery using three instructional strategies. *J. Dent. Educ.* 74(11):1230-6.

Departamento del niño y ortopedia dentomaxilar, área Odontopediatría (2013). Programa de curso Odontopediatría Integral.

Eaton KA, Reynolds PA, Grayden SK y Wilson NH (2008). A vision of dental education in the third millennium. *Br. Dent. J.* 205: 261 – 271.

Escobar F (2004). Odontología Pediátrica, Segunda edición. Caracas: Editorial Amolca. Capítulo VII: Anestesia Local en Niños, pp 177-179.

Fakhry A, Cooper S, Slach N y Krenz S (2007). Video-assisted clinical instruction in dentistry. Overview and applications, *Eur. J.Dent. Educ.* 11(4): 230–237.

Fakhry A, Dehkordi-Vakil FH (2007). Video-assisted clinical instruction in dentistry (vacid) enhances real-time visualisation of clinical procedures. *Eur. J. Dent. Educ:* 11: 238-244.

Faraone K L, Garrett PH y Romberg E (2013). A blended learning approach to teaching pre-clinical complete denture prosthodontics. *European Journal of Dental Education*, 17: e22–e27. doi: 10.1111/j.1600-0579.2012.00753.x. [Consultado 7 de diciembre 2013].

Fasce E (2007). Aprendizaje profundo y superficial, *Rev. Educ. Cienc. Salud* 4(1): 7-8.

Feeney L, Reynolds P, Eaton K y Harper J (2008). A description of the new technologies used in transforming dental education. *Br. Dent. J.* 204: 19-28.

González M (2010). Propuesta metodológica para la evaluación del desempeño profesional de los especialistas en Medicina General Integral de la República de Cuba. *Mediciego* 16(1).

Hassi J (2011). Guía de apoyo clínico “Técnicas y procedimientos de anestesia local en niños” Universidad de Chile.

Henríquez FJ y Domínguez A (2010). Influencia de la Deseabilidad Social (DS) en Reportes de Capacitación. *Psicología Iberoamericana* 18(1): 69-79 ISSN 1405-0943

Hernández R, Fernández C y Baptista P (2010). Metodología de la investigación. 5° ed. México: Mc Graw Hill.

Herrera D, Torres D y Gutiérrez JL (2008). Fracaso de la anestesia local en odontología. *Revista SECIB On Line* 2: 11-23.

Kavadella A, Tsiklakis K, Vougiouklakis G y Lionarakis A (2012). Evaluation of a blended learning course for teaching oral radiology to undergraduate dental students. *Eur. J. Dent. Educ.* 16: e88–e95. doi: 10.1111/j.1600-0579.2011.00680.x [Consultado 20 de diciembre 2013]

Kennedy D y McNaught, C (1997). Design elements for interactive multimedia. *Aust. J. Educ. Tech.* 13(1): 1-22.

Landon BE, Normand ST, Blumenthal D y Daley J (2003). Physician Clinical Performance Assessment: Prospects and Barriers. *JAMA* 290(9):1183-1189. doi:10.1001/jama.290.9.1183. [Consultado 15 de septiembre 2013].

Leahey TH, Harris RJ (1997). *Learning and Cognition*, 4ta ed. Hertfordshire, UK: Prentice Hall.

López VM (2012). Evaluación formativa y compartida en la universidad: clarificación de conceptos y propuestas de intervención desde la Red Interuniversitaria de Evaluación Formativa. *Psychology, Society, & Education*, 4(1). Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3961371> [Consultado 15 de septiembre 2013].

Macluskey M y Hanson C (2011). The retention of suturing skills in dental undergraduates. *Eur. J. Dent. Educ.* 15: 42–46. doi: 10.1111/j.1600-0579.2010.00632.x. [Consultado 10 de diciembre 2013].

Malamed SF (2006). *Manual de anestesia local*. 5ª ed. Madrid: Elsevier, Capítulo 14. pp.227-35.

Mariani A, Terra R y Pêgo-Fernandes P (2012). E-Learning: from useful to indispensable tool. *Sao Paulo Med. J.* 130(6): 357-359. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-31802012000600001&lng=en&tlng=en.10.1590/S1516-31802012000600001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31802012000600001&lng=en&tlng=en.10.1590/S1516-31802012000600001). [Consultado 6 de noviembre 2013].

Maroto On y Quirós M (2010). Uso De Un Medio Tecnológico Educativo En Educación Superior Como Recurso Didáctico: Reporte De Una Experiencia En Odontología. *Rev. Electr. Act. Invest. Educ.* 10: 1-21.

Moulton CA, Dubrowski A, Macrae H, Graham B, Grober E y Reznick R (2006). Teaching surgical skills: what kind of practice makes perfect?: a randomized, controlled trial. *Ann Surg.* 244(3):400-9.

Muñoz P y Echeverría S (2011). Valoración e intervención de un video educativo odontopediátrico como actividad docente. *Rev. Educ. Cienc. Salud.* 8 (2): 89-97.

Nance ET, Lanning SK y Gunsolley JC (2009). Dental anatomy carving computer-assisted instruction program: an assessment of student performance and perceptions. *J. Dent. Educ.* 73(8):972-9.

Nikzad S, Azar A, Mahgoli H y Akhoundi N (2012). Effect of a Procedural Video CD and Study Guide on the Practical Fixed Prosthodontic Performance of Iranian Dental Students, *J. Dent. Educ.* 76(3):354-359.

Oliver R y Short G (1996). The Western Australian Telecentres Network: A model for enhancing access to education and training in rural areas. *Inter. J. of Educ. Telec.* 2(4): 311-328.

Oliver R (2002). The role of ICT in higher education for the 21st century: ICT as a change agent for education. Edith Cowan University, Perth, Western Australia.

Packer M, Rogers J, Coward T, Newman P y Wakeley R (2001). A comparison between videotaped and live demonstrations, for the teaching of removable partial denture procedures. *Eur. J. Dent. Edu.* 5(1):17-22

Participatory Adult Learning, Documentation and Information Networking (PALDIN) (2006). Group of Adult Education School of Social Sciences Jawaharlal Nehru University New Delhi. Unit 13, 173-186.

Passannante AN y Rock P (2005). Anesthetic management of patients with obesity and sleep apnea. *Anesthesiol. Clin. North. Am.* 23(3):479-91.

Ponce de León X y Abreu D (1984.) Metodología de la Investigación pedagógica y psicología. *Editorial Pueblo y Educación* 2: 9- 17.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2006). Informe sobre Desarrollo Humano en Chile. "Las tecnologías: ¿un salto al futuro?". ISBN:

956-279-004-5. <http://www.pnud.cl/publicaciones/IDH-2006.pdf> [Consultado 30 agosto 2013].

Raygor R (2004). *The Science of Psychology*. 2da edición. Nueva York: McGraw-Hill. Capítulo 7.

Reunión equipo docente Odontopediatría Básica donde asistieron: Dra. Silvia Espinosa, Dra. Mayerling Pinto, Dra. Gisela Pimentel y Dra. Marcela Tapia, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Octubre 2013.

Robinson PB y Lee JW (2001). The use of real time video magnification for the pre-clinical teaching of crown reparations. *Br. Dent. J.* 190: 506–510.

Rosenberg H, Grad HA y Matear DW (2003). The effectiveness of computer-aided, self-instructional programs in dental education: a systematic review of the literature. *J. Dent. Educ.* 67: 524–532.

Schwarz MR y Wojtczak A (2003). Evaluation of Learning Outcomes: Assessment methods and measurement instrument working review. *Publication of the Center for Medical Education Research and Development, West China Center of Medical Sciences, Sichuan University*, pp. 72-81.

Smith W , Rafeek R, Marchan S y Paryag A (2012). The use of video-clips as a teaching aide. *Eur. J. Dent. Educ.* 16: 91–96. doi: 10.1111/j.1600-0579.2011.00724.x

Sierra A, Delgado E, Berini L y Gay C (2007) Comparative study of the anesthetic efficacy of 4% articaine versus 2% lidocaine in inferior alveolar nerve block during surgical extraction of impacted lower third molars, *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 1;12(2):E139-44.

Sunkel G (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores, CEPAL, División de Desarrollo Social, Santiago de Chile. *Publicaciones de las Naciones Unidas* 126:1-76. ISSN electrónico 1680-8983, [Consultado 20 de diciembre 2013].

Tayebnik M y Puteh M (2012). Blended Learning or E-learning?. *International Magazine on Advances in Computer Science and Telecommunications (IMACST)* 3(1): 103-110.

UNESCO, Higher Education and ICTs <http://www.unesco.org/en/higher-education/higher-education-and-icts/> [Consultado 20 de Agosto 2013].

Whipp JL, Ferguson DJ, Wells LM y Iacopino AM (2000). Rethinking knowledge and pedagogy in dental education. *J. Dent. Educ.* 64: 860–866.

Wojtczak A (2002). Glossary of medical education terms, Institute for International Medical Education. <http://www.iime.org/glossary.htm>[consultado 25 de septiembre 2013]

Yip H-K, Barnes I (1997). Learning in dental education. *Eur. Dent. Educ.* 1: 54-60.

Zhang Z y Martinovic D (2009). ICT in teacher education: Examining needs, expectations and attitudes. *Can. J. Learn. Tech.* 34(2): 149-166. <http://cjlt.csj.ualberta.ca/index.php/cjlt/article/view/498/229> [Consultado 20 de Julio 2013]

Zoe EJ, Torres LN (1993). *The Fundamental of good Medical care*. Chicago: The University of Chicago Press: 3.



**ANEXOS**

Ed. 10/10/2013

Anexo 1:**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA  
ESTUDIANTES**

Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar  
Facultad de Odontología  
Universidad de Chile

Este documento de Consentimiento Informado está destinado a estudiantes que cursan 5° año de la carrera de odontología, para autorizar la participación de ellos en un proyecto de investigación titulado: “Desempeño clínico durante la técnica anestésica en niños, de dos grupos de estudiantes de Odontopediatría Integral, de la Universidad de Chile, año 2013, con y sin la aplicación de un video explicativo y guiado”; siendo tesista la estudiante Natalia Derpich Echagüe bajo la tutoría de Luisa Araneda M. y Mayerling Pinto G.

Este documento de Consentimiento Informado tiene dos partes. En la primera se entregará información sobre el estudio. La segunda es el Formulario de Consentimiento.

**INFORMACIÓN**

Introducción:

Lo invitamos a colaborar en esta investigación, destinada a los estudiantes que cursan Odontopediatría Integral el año 2013. El objetivo de la investigación es “Comparar el desempeño clínico de dos grupos de estudiantes de Odontopediatría Integral, de la Universidad de Chile, año 2013, durante la técnica anestésica en niños, con y sin la aplicación de un video explicativo y guiado.”

#### Tipo de Intervención:

Para llevar a cabo la investigación se considera la participación de la mitad de los estudiantes del curso seleccionados aleatoriamente para que asistan a una sesión de 25 minutos donde se mostrará un video explicativo sobre un contenido del curso. En una sesión posterior, al total de alumnos del curso participantes, en su desempeño en clínica, se le aplicará una pauta de cotejo mediante observación directa de la ejecución del procedimiento tratado.

#### Participación voluntaria:

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, no afectará su evaluación dentro del curso. Para aquellos estudiantes que decidan participar es importante recalcar que la observación que se realizará durante la investigación no tendrá influencia alguna en la calificación final. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar, aun cuando haya aceptado antes.

#### Descripción del proceso:

La investigación constará de dos partes:

1°: Selección aleatoria de los participantes, a quienes se les presentará un video educativo. Dicha sesión presencial será dirigida por un docente, en una sesión previamente avisada y dentro del horario de clases de Odontopediatría 2013.

2°: Observación clínica del desempeño clínico en la atención odontopediátrica a través de una pauta de cotejo aplicada por dos examinadores calibrados, al total de los estudiantes participantes (al final de esta etapa se les ofrecerá a los estudiantes del grupo control, tener la sesión con el video dirigido).

**Riesgos y beneficios del participante:**

El participar en este estudio no presenta ningún riesgo para usted como estudiante, ni tampoco existen daños potenciales.

**Confidencialidad y anonimato del participante:**

La información acerca de usted que se recoja durante la investigación será confidencial y anónima, pues será codificada con números que no revelen su identidad y que solo los investigadores tendrán acceso a conocer. La información recogida de este estudio se usará en sus etapas de presentación y difusión en comunicaciones universitarias y científicas con fines docentes.

**A quién contactar:**

En caso de dudas o de querer retirarse de esta investigación, puede comunicarse con Mayerling Pinto G. al teléfono 9781725, en la Oficina del Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar de la Universidad de Chile, ubicado en Sergio Livingstone Pohlhammer 943 los días martes, miércoles o jueves de 8 a 12 hrs. o enviarle un mail a [mapinto@odontología.uchile.cl](mailto:mapinto@odontología.uchile.cl).

**Presidente del Comité Ético Científico:**

Preside el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile Dra. María Angélica Torres. Cirujano dentista, Académica de la Facultad de Odontología, U de Chile.

**FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO**

He sido invitado a participar en la investigación cuyo objetivo general es “Comparar el desempeño clínico de dos grupos de estudiantes de Odontopediatría Integral, de la Universidad de Chile, año 2013, durante la técnica anestésica en niños, con y sin la aplicación de un video explicativo y guiado.”

Entiendo que puede que sea sometido a la aplicación de un video educativo. También he sido informado que seré observado en la clínica, una vez, para que se complete una pauta de cotejo y tendré que responder un cuestionario de satisfacción.

Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa persona.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento, sin que me afecte en ninguna manera mi calificación final en el curso.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Fecha (día/mes/año) : \_\_\_\_\_

Nombre del investigador: \_\_\_\_\_

Firma del investigador: \_\_\_\_\_

Fecha (día/mes/año) : \_\_\_\_\_

Anexo 2:**PAUTA DE OBSERVACIÓN TÉCNICA ANESTESICA**

N° box: .....

Fecha:..... 2013

N° estudiante:.....

N° examinador: .....

	SI	NO	No aplica
El operador utiliza gorro, guantes, mascarilla y lentes de protección			
El operador presenta los materiales e instrumentos para realizar técnica anestésica: jeringa Carpule, aguja corta, tubo de anestesia, anestesia tópica, algodón (para secar)			
Posiciona al paciente en forma correcta para realizar la técnica			
Se ubica en buena posición entre las 8 y 12			
Realiza buen manejo del niño durante todo el procedimiento			
Seca el sitio de punción y aplica anestesia tópica por 2 minutos.			
Bloquea la visión del paciente con la mano.			
Se sienta con las piernas flectadas en 90°.			
Solicita la Carpule			
Recibe la Carpule por debajo del mentón del paciente.			
Realiza infiltración lenta de la solución anestésica			
Retira la aguja lentamente			
Devuelve la Carpule por debajo del mentón del paciente.			
Incorpora de inmediato al paciente en el sillón dental haciendo que se enjuague (técnica de distracción)			
Realiza la comprobación anestésica objetiva			
Requiere refuerzo de anestesia			

<b>Comprobación</b>	Sitio anestesiado	
	SI	NO
N.Lingual		
N.Bucal		
N. Alveolar inferior		
Infiltrativa (encía frente a diente a trabajar)		

Anexo 3:**Indicadores de la pauta de observación**

- El operador utiliza gorro, guantes, mascarilla y lentes de protección.
- El operador tiene los materiales e instrumentos para realizar la técnica anestésica: jeringa Carpule, aguja corta, tubo de anestesia, anestesia tópica, algodón (para secar).
- Posiciona al paciente en forma correcta para realizar la técnica: en el caso del maxilar superior, el paciente debe posicionarse horizontal al suelo, de tal manera que su maxilar quede perpendicular al mismo. Respecto de la mandíbula, el paciente debe ser colocado aproximadamente en 45° respecto al suelo, de tal manera que al abrir la boca el plano oclusal quede paralelo al suelo.
- El operador se posiciona entre las 8 y 12 del reloj.
- Realiza buen manejo del niño durante todo el procedimiento: no utiliza palabras como “aguja” o “dolor”, explica lo que se realizará y da tranquilidad durante la ejecución.
- Seca el sitio de punción y aplica anestesia tópica por 2 minutos: el secado de la mucosa puede realizarse con algodón o ayudado con la jeringa triple y la anestesia tópica debe colocarse con una mota de algodón o tórula.
- Bloquea la visión del paciente con la mano: el bloqueo se realiza con la mano libre utilizando los dedos medio, anular y meñique.
- Se sienta con las piernas flectadas en 90°.
- Solicita la Carpule: el operador pide la jeringa Carpule al asistente, ya sea de forma verbal o no, gesticulando o con movimiento de mano.
- Recibe la Carpule por debajo del mentón del paciente.
- Realiza infiltración lenta de la solución anestésica: logrando idealmente infiltrar 1cm<sup>3</sup> por minuto.
- Retira la aguja lentamente.
- Devuelve la Carpule por debajo del mentón del paciente.

- Incorpora de inmediato al paciente en el sillón dental haciendo que se enjuague (técnica de distracción).
- El operador realiza la comprobación anestésica objetiva: punciona a nivel de la encía (vestibular, lingual-palatina según corresponda) sin preguntarle al niño si siente dolor, sólo mirándole la cara.
  - Para anestesia Spix se consideró: comprobación del nervio Lingual, Bucal y Alveolar Inferior.
  - Para anestesia infiltrativa se consideró punción a nivel de encía del diente a trabajar.
- Requiere refuerzo de anestesia. El paciente expresa dolor, en forma verbal o mediante gestos.