



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA

**PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES SOBRE LA NUEVA METODOLOGÍA DE
SIMULACIÓN CLÍNICA EN OPERATORIA DENTAL BÁSICA EN LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE**

Paola Barnafi Retamal

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

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Marie Claire Hempel L

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Sylvia Osorio M.

Dra. Patricia González V.

Adscrito a Proyecto Fiouch 2013 12-006

Santiago – Chile

2015



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA

**PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES SOBRE LA NUEVA METODOLOGÍA DE
SIMULACIÓN CLÍNICA EN OPERATORIA DENTAL BÁSICA EN LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE**

Paola Barnafi Retamal

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

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Marie Claire Hempel L

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Sylvia Osorio M.

Dra. Patricia González V.

Adscrito a Proyecto Fiouch 2013 12-006

Santiago – Chile

2015

Agradecimientos Especiales

A mi familia, Nachito y amigos.

Dra. Clarita y Dra. Sylvi por adoptarme durante el 2015.

Javier y Dr. Vergara por la estadística.

A cada docente que hizo un aporte en mi formación y a los funcionarios que estuvieron presentes para sacarme de cualquier apuro.

INDICE

• RESUMEN	1
• MARCO TEÓRICO	2
- Introducción	2
- Clasificación de niveles de simulación	3
- Curso de Operatoria Básica	4
- Programa Operatoria Básica	6
- Nueva didáctica implementada	11
• HIPÓTESIS	16
• OBJETIVO GENERAL	16
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
• METODOLOGÍA	17
- Instrumento y muestra	17
- Método de validación de la encuesta: análisis estadístico	17
- Dominios	18
- Procedimientos	18
- Criterios de inclusión	19
- Criterios de exclusión	19
- Aspectos éticos	19
• RESULTADOS	20
• DISCUSIÓN	28
• CONCLUSIÓN	32
• REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
• ANEXOS	35
- Anexo 1: Encuesta para estudiantes	35
- Anexo 2: Consentimiento informado	38

RESUMEN

En Odontología la simulación es fundamental para que el estudiante adquiera las competencias requeridas por la clínica. Para favorecer el aprendizaje en el curso de Operatoria Básica se realizaron cambios en la didáctica, que consisten en que los estudiantes se enfrenten a lesiones cariosas confeccionadas con cera sobre los dientes de marfilina, por lo que se hace necesario conocer si estas modificaciones pueden mejorar el desempeño clínico en Operatoria.

El objetivo de este estudio es evaluar la percepción de los estudiantes sobre la utilidad de la nueva metodología en su desempeño clínico e integración de conceptos, en el curso de Operatoria Clínica en los años 2014 y 2015.

Se aplicó una encuesta de 8 preguntas de respuestas cerradas operacionalizadas mediante escala Likert de 5 puntos (muy de acuerdo, de acuerdo, no observado, en desacuerdo, muy en desacuerdo) y una pregunta abierta. Para su análisis se agruparon las preguntas en dos dominios: procedimientos clínicos e integración de conceptos. Se aplicó el test de Wilcoxon para comparar los cursos de cuarto y quinto año y se expresaron las frecuencias mediante porcentaje.

La tendencia del grupo es estar *de acuerdo* en el aporte de la nueva metodología en su desempeño clínico, sin embargo para la remoción de caries la tendencia fue *en desacuerdo*. Para el ámbito de integración de conceptos la tendencia del grupo es estar *de acuerdo* en todas las preguntas. Se encontraron diferencias significativas en la pregunta acerca de los principios biomecánicos de la indicación de materiales de protección pulpo-dentinario.

Se concluye que los estudiantes perciben la nueva metodología con bajo aporte para la remoción de caries en clínica. En cambio sí manifestaron de acuerdo al aporte a la integración de conceptos.

MARCO TEORICO

Introducción

La palabra didáctica significa *arte de enseñar*. El acto didáctico define la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, desarrollan sus alumnos. El objetivo de ambos es el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito se encuentra en que los estudiantes puedan y quieran llevar a cabo las operaciones cognitivas convenientes, para ello interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance (*Sandoval G., 2014*).

Uno de estos recursos educativos utilizado en Odontología es la simulación clínica, ésta se define como un medio para sustituir o ampliar las experiencias reales de pacientes con experiencias guiadas, ideadas artificialmente, que evocan o replican los aspectos sustanciales de la vida real de una manera totalmente interactiva (*Gaba DM, 2004*).

La simulación como recurso didáctico es utilizado en diversos ámbitos y en el área de la salud es una herramienta primordial para la adquisición de competencias básicas para el futuro desempeño clínico de los estudiantes. La simulación integra capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que conforman las competencias, facilita estandarizar las medidas para evaluar, es entretenida y dinámica (*Fornet E. & Caballero E., 2013*). Junto con esto es importante mencionar el desarrollo de la bioética desde la declaración de Helsinki en 1964, en la cual se protege a los individuos como sujeto de experimentación y se enfoca en los derechos de los pacientes (*Manzini J., 2000*). Hay que destacar además, que las legislaciones vigentes en gran parte del mundo limitan que estudiantes no graduados puedan realizar procedimientos en personas. (*Código Sanitario, 1983*), por ende, la seguridad del paciente es una necesidad mayor y la simulación es una herramienta que permite su enseñanza en forma segura, sin causar daño.

Dentro de las ventajas de la simulación en educación se encuentran (*Cederberg R. et al., 2012*):

- Refuerzo de la información de ciencias básicas con consideraciones clínicas
- Uniformidad de las experiencias de los estudiantes
- Retroalimentación inmediata para el aprendizaje y la auto-evaluación.

En salud los cursos de simulación se vuelven fundamentales para que el estudiante pueda adquirir las competencias requeridas por la clínica, con una práctica controlada y supervisada por los docentes, sobre un paciente simulado. De este modo, es necesario que esta práctica pre-clínica sea lo más cercano posible a la realidad clínica, para que esta instancia de simulación prepare efectivamente a los estudiantes para resolver problemas de la clínica. (*Jasinevicius R., et al 2004*)

Clasificación de niveles de Simulación.

Para clasificar la simulación se debe tomar en cuenta si se interactúa o no con el medio ambiente y en qué medida es esta interacción, la forma en que los estudiantes están interactuando con ambiente y el grado en que el docente se involucra con el aprendizaje. Esto le daría a los estudiantes una visión de qué tan realista fue la simulación. La clasificación según estos parámetros se divide por niveles (*Alinier G, 2007*):

- Nivel 0: Simulación escrita o casos clínicos, se pueden incorporar imágenes radiológicas y exámenes de laboratorio. Está llevado a cabo por el estudiante. Y el tipo de habilidad desarrollada es pasiva-cognitiva. Su uso habitual es para el manejo y diagnóstico de pacientes, además de la evaluación de éstos.
- Nivel 1: Simulación con modelos 3D que puede ser un maniquí básico, modelos de baja fidelidad de simulación o simuladores *part-task*. Llevado a cabo por el estudiante o el docente. Y el tipo de habilidad que se desarrolla es psicomotriz, y su utilidad es para practicar habilidades.
- Nivel 2: Simuladores con pantallas, software, videos, DVDs o realidad virtual y simuladores quirúrgicos. Llevado a cabo por el docente o el estudiante. Y se

desarrolla habilidad interactiva-cognitiva. Habitualmente se utiliza para el manejo clínico de habilidades cognitivas.

- Nivel 3: Pacientes estandarizados, pacientes reales o simulados (actores entrenados), juegos de rol. Llevado a cabo por el docente o el estudiante. La habilidad desarrollada es psicomotriz, cognitiva e interpersonal. La utilidad de éste es la realización de un examen físico, diagnóstico y manejo de pacientes, además de los usos del nivel 2.

- Nivel 4: Simulador de pacientes de fidelidad intermedia controlados por computador, pacientes simulados de tamaño real programables no interactivos. La dirige preferentemente el docente y se desarrolla la habilidad en parte interactiva, psicomotriz, cognitiva e interpersonal. Además de los usos del nivel 3 se suman habilidades en procedimientos y entrenamiento de simulación "full-scale".

- Nivel 5: Pacientes simulados interactivos o pacientes simulados controlados por computador, también conocidos como plataformas de simulación de alta fidelidad. Dirigida por el estudiante y se desarrollan habilidades interactivas, psicomotrices, cognitivas e interpersonales. Su uso habitual es igual que el nivel 4.

De acuerdo con lo planteado en la FOUCH, se utiliza el Nivel 1 de simulación clínica en la práctica preclínica en la asignatura de Operatoria Dental. El objetivo que tiene la utilización de este recurso didáctico en la práctica de la Operatoria Dental es desarrollar habilidades psicomotrices, conocer alternativas de tratamientos y familiarizarse con la manipulación de los diferentes biomateriales odontológicos (*Buchanan J., 2004*).

Curso Operatoria Básica

La Operatoria dental se puede definir como la disciplina odontológica que enseña a controlar, diagnosticar y tratar lesiones de caries, alteraciones o defectos que puede sufrir un diente para devolverle su forma, estética y función dentro del aparato masticatorio y en armonía con los tejidos adyacentes. La técnica operatoria preclínica; estudia los procedimientos, las técnicas, los materiales y el instrumental necesarios para reparar, restaurar o prevenir la patología en elementos dentarios defectuosos, enfermo o deteriorados, sobre dientes extraídos

o simulados, montados en fantasmas o en dispositivos que simulan el aparato masticatorio (*Barrancos MJ., 2006*).

La Operatoria dental preclínica en la Universidad de Chile antiguamente utilizaba estrategias para el aprendizaje de destrezas motoras basadas en el modelo de Flexner, modelo educacional que ha influenciado la enseñanza universitaria en América Latina siendo determinante en el desarrollo de los cursos preclínicos, como estratos intermedios entre las materias básicas y la clínica. La propuesta de Flexner plantea que si no existiera una enfermedad, no tiene razón de ser la existencia del médico (*Salazar J., 1989*). Este esquema va en contra de las competencias actuales requeridas por el futuro cirujano dentista, el cual debe incluir dentro de la terapéutica profesional, aquellos tratamientos preventivos y de promoción en salud.

En el modelo de Flexner los conocimientos obtenidos por el estudiante durante su aprendizaje, distan cronológicamente en las etapas básicas, preclínicas y clínicas, de esta manera al término de su educación el odontólogo puede que sea más bien un técnico o un repetidor de conocimientos, que un profesional de la salud capaz de distinguir la múltiple variedad de los problemas que debe enfrentar en la práctica clínica, con pacientes enfermos o sanos (*Beltrán R., 2006*).

La asignatura de Operatoria Básica, basa su evaluación en la taxonomía de Bloom, es decir, clasifica las áreas de aprendizaje en cognitivas, afectivas y psicomotoras (*Bloom B., 1971*), otorgando a cada área distinto porcentaje en la evaluación final del curso; siendo el área psicomotora la única que se evalúa por competencias, en concordancia con la nueva malla de la Facultad de Odontología Universidad de Chile.

Desde esta perspectiva, el conocimiento estaría dado en base a la información y más que en ella, en base al recordatorio; normalmente se estudia para presentar un examen, asimilando una información para cumplir con un requisito; si en un tiempo prudencial nuevamente se evalúan estos tópicos, se encuentra un gran

porcentaje de olvido, debida a que la esencia de este conocimiento estuvo supeditada a la presentación de este examen y no en el logro de un aprendizaje significativo (*Salazar J., 2007*).

Programa de Operatoria Básica

Hasta el año 2012 al término del curso de preclínico de Operatoria dental básica los estudiantes debían (*Programa de Operatoria Dental Básica, 2012*):

- Conocer las bases científicas de la Operatoria dental básica, su interrelación y asociación con las diferentes áreas del conocimiento científico.
- Confección de preparaciones biológicas ideales en dientes de marfilina nuevos y no intervenidos con el fin de desarrollar destreza psicomotriz.
- Restaurar dichas cavidades realizadas mediante el uso de una técnica adecuada y utilizando correctamente los biomateriales odontológicos disponibles.
- Aprender a trabajar con visión indirecta simulando un área clínica de trabajo.
- Aplicar los principios de bioseguridad y ergonomía. (*Programa de Operatoria Dental Básica, 2012*)

Para esto las unidades eran divididas en módulos enmarcados en un programa basado en competencias, donde el alumno tenía la posibilidad de practicar en su tipodonto, demostrando lo aprendido en cada módulo cuando se sentía capacitado para ellos, con la posibilidad de volver a internarlo si es que fracasaba en esta labor. Así además del aprendizaje de los conceptos y de la adquisición de destreza psicomotriz, el alumno desarrollaría hábitos de estudio, organización y autocrítica. (*Programa de Operatoria Dental Básica, 2012*)

Dentro de las competencias se encontraban realizar eficientemente preparaciones biológicas de baja y mediana complejidad, y su restauración con material metálico o estético, mediante técnica directa en dientes de marfilina intactos sobre modelos articulados, con alta y baja velocidad, visión indirecta, simulando un área clínica bajo los principio de ergonomía y bioseguridad, en un tiempo determinado. (*Programa de Operatoria Dental Básica, 2012*)

La realización de estas preparaciones tenían su fundamento en respetar la dirección de los primas del esmalte y se dividían según la ubicación en el diente en que se encontraran, siendo estas (*Programa de Operatoria Dental Básica, 2012*):

- Cavidades oclusales en dientes posteriores.
- Cavidades ocluso-proximales en dientes posteriores.
- Cavidades proximales en dientes anteriores sin compromiso de ángulo.
- Cavidades proximales en dientes anteriores con compromiso de ángulo.
- Preparación biológica para incrustación metálica y estética.

A continuación se muestran algunos ejemplos de cómo se realizaban las guías del preclínico de Operatoria, de acuerdo al programa del curso, con cavidades ideales:

1. Cavidades oclusales en dientes posteriores:

- Esta preparación biológica sigue la anatomía del surco del diente (figura 1).
- Formadas por 4 paredes: dos convergentes hacia oclusal (vestibular y palatina) que forman ángulo de 90° con la superficie oclusal y dos levemente divergentes hacia oclusal (mesial y distal).
- El cajón oclusal centrado respecto del surco mesio-distal de la pieza dentaria.
- La pared pulpar es plana, paralela al plano oclusal y forma ángulos redondeados con las paredes de contorno, para reducir la concentración de tensión en la estructura dental (*Módulo unidad Resinas Compuestas, 2012*).
- La profundidad de la preparación biológica debe ser la mínima para otorgar resistencia al material restaurador, midiendo desde la parte más baja del borde cavo superficial de la preparación hasta la pared pulpar (figura 2). (*Unidad 1 Amalgamas simples, 2012*)

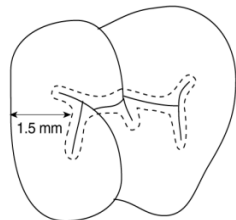


Figura 1: cavidad oclusal sigue anatomía del surco de diente

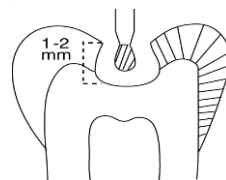


Figura 2: profundidad mínima de la preparación biológica

- La amplitud vestibulo-palatina de la cavidad no debe exceder un tercio de la distancia intercuspídea.
- Las paredes mesial y distal son paralelas a la cara proximal correspondiente para no debilitar los rodetes marginales, dejándolos de un ancho uniforme conservando la integridad de éstos (figura 3 y 4). (*Unidad 1 Amalgamas simples, 2012*)

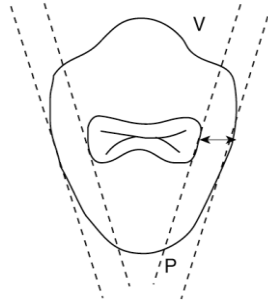


Figura 3: rodetes marginales íntegros



Figura 4: cavidad oclusal en diente de marfilina con rodetes íntegros

2. Cavidades ocluso-proximales en dientes posteriores

Se realizaban preparaciones compuestas (mesio-oclusal u ocluso-distal) y preparaciones complejas (mesio-ocluso-distal) que constaban de un cajón oclusal y uno o dos proximales. El cajón proximal tiene las mismas características descritas para la preparación biológica oclusal, excepto que carece de paredes proximales, ya que estas desaparecen al unirse con el cajón proximal, el que presenta las siguientes características:

- Es abierto hacia oclusal y proximal y posee 4 paredes: vestibular, palatina, cervical o gingival y axial.
- El borde cavo superficial del cajón proximal debe quedar por fuera y en posición cervical respecto al punto de contacto; hacia vestibular, el borde cavo superficial apenas sobrepasa el área de contacto, ya que a este nivel es imprescindible evitar su visualización.
- Las paredes vestibular y palatina vistas desde oclusal son divergentes hacia proximal (figura 5).

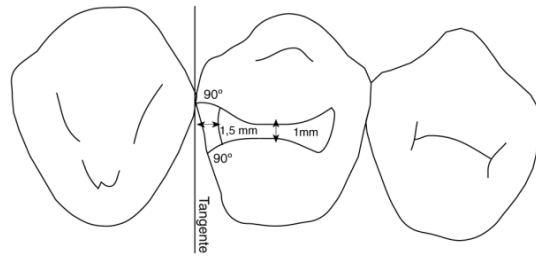


Figura 5: premolar con cavidad mesio-oclusal, se observan paredes vestibular y palatina divergentes hacia proximal

- El cajón proximal debe tener una profundidad uniforme de 1.5 mm. en sentido mesio-distal. La pared axial es convexa en sentido vestibulo-palatino y paralela o ligeramente retentiva (figura 6).

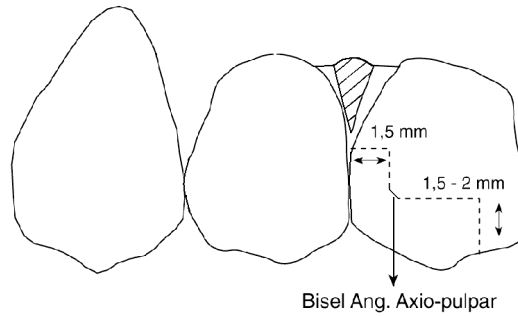


Figura 6: cajón proximal con 1.5 mm de profundidad.

- El ángulo axio-pulpar debe ser redondeado.
- Las paredes vestibular y palatina, son convergentes hacia oclusal y divergentes hacia proximal (figura 7).

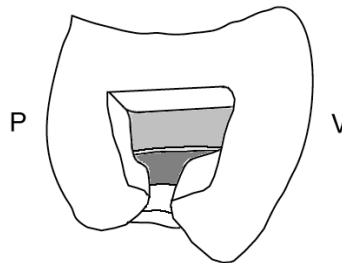


Figura 7: paredes palatina y vestibular convergentes hacia oclusal y divergentes hacia proximal en molar superior.

- La unión de los cajones oclusal y proximal, el contorno de la pared vestibular, visto desde oclusal, se curva suavemente primero hacia vestibular y luego hacia proximal, describiendo la “S itálica” o “curva invertida” para evitar que el istmo de la preparación coincida con el ángulo axio-pulpar (figura 8).
- El ángulo axio-pulpar debe ser biselado. (*Módulo preparaciones biológicas compuestas y complejas, 2012*)

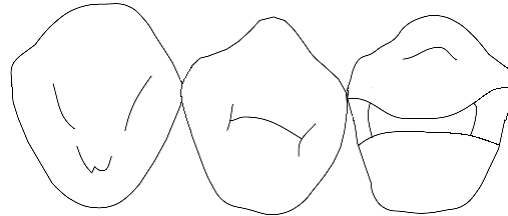


Figura 8: “S” itálica sobre pared vestibular de premolar

3. Cavidades proximales en dientes anteriores sin compromiso del ángulo

La extensión de la preparación biológica está delimitada por:

- La pared vestibular: debe quedar por vestibular al punto de contacto.
- La pared incisal: está ubicada sobre el punto de contacto, pero sin debilitar el borde incisal y debe ser perpendicular al eje del diente.
- La pared cervical: está ubicada bajo el punto de contacto y en dirección perpendicular al eje del diente (figura 9).
- La pared axial: es ligeramente convexa, paralela al contorno externo de la cara proximal, tanto en sentido vestibulo palatino como incisivo cervical.
- La profundidad de la pared axial es de 1-1.5 mm. Aproximadamente (figura 10).

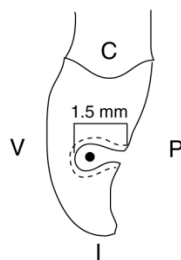


Figura 9: pared cervical bajo el punto de contacto

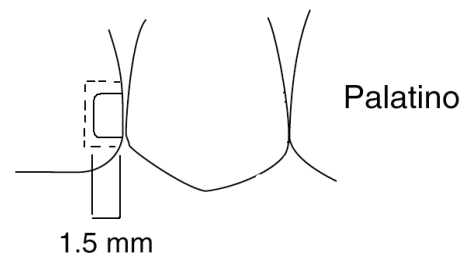


Figura 10: profundidad de 1.5mm de la pared axial

- Todos los ángulos internos deben ser redondeados.
- Se debe biselar el ángulo cavo superficial para proporcionar mayor superficie para el grabado final de los prismas del esmalte. Se considera suficiente un bisel de 0,5 mm. de ancho (figura 11) (*Módulo unidad Resinas Compuestas, 2012*).



Figura 11: bisel de 0.5 mm de ancho sobre el borde cavo superficial

Nueva didáctica implementada en Operatoria Básica

La simulación debiese incluir la máxima cantidad de elementos posibles para paralelizar las experiencias simuladas a las experiencias que tendrán con pacientes reales (figura 12) (*Cederberg R.; Bentley D.; Halpin R.; Valenza J.. 2012*).

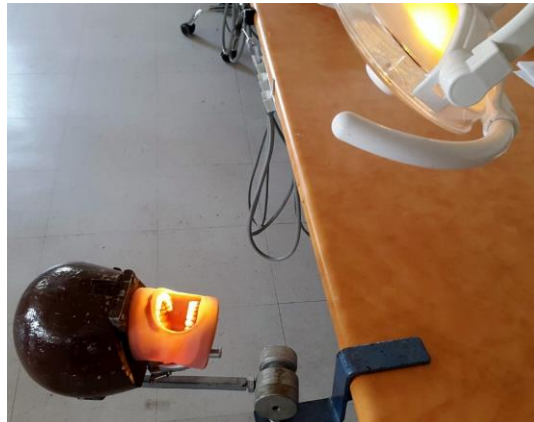


Figura 12: Simulador para Asignatura de Operatoria Básica de la FOUCH.

El año 2013 se realizaron cambios profundos en la concepción de los propósitos formativos del curso de Operatoria Dental Básica. Estos consistieron en que además de conocer las bases científicas de la Operatoria dental, éstas se interrelacionen y asocien en forma íntima con los conocimientos científicos

aprendidos en la asignatura de Cariología. Así, el objetivo declarado es el de desarrollar destrezas psicomotrices para la eliminación de lesiones de caries simuladas.

Para este fin, se confeccionaron en forma manual, cavidades en diferentes superficies de las coronas de los dientes de marfilina que se utilizan en el preclínico, con diferentes profundidades.

La elaboración fue realizada en una primera etapa, por los profesores del curso y posteriormente por ayudantes alumnos, bajo las indicaciones que se les entregaban para este fin.

Luego de su confección, se rellenaron con acrílico de autocurado rosado, para simular dentina afectada por caries y sobre este, cera azul para imitar la dentina infectada, relacionando los contenidos de Operatoria con la asignatura de cariología (figura 13).



Figura 13: Tipodonto con lesiones de caries simuladas con cera azul.

En el segundo año que se efectuó el cambio, es decir el 2014, hubo un cambio en la confección de las caries simuladas. Éstas debían tener mayor profundidad para

que así el estudiante una vez que la removiese, aplicara y entendiera los materiales de protección pulpo-dentinario (*Programa de Operatoria Dental Básica, 2013*).

La simulación preclínica debiese acercarse lo más posible a la realidad en toda forma posible y debiese ser diseñada para facilitar la óptima evaluación por los docentes (*Vanek HG. 1969*).

El entrenamiento preclínico dental usando dientes de marfilina con caries artificiales podrían mejorar las habilidades de los estudiantes posteriormente cuando se vean enfrentados a pacientes reales. El uso de caries simuladas debería permitir retroalimentación formativa y sumativa que es más relevante clínicamente (*Delgado A., et al, 2015*).

Los dientes de marfilina con caries simuladas debiesen ayudar a los estudiantes a formar conciencia de la localización de las lesiones de caries, su progresión, y la interrelación entre su remoción y la forma resultante de la preparación biológica. (*Delgado J., Walter R., Behar-Horenstein L., Boushell L., 2015*).

El conocimiento del profesor acerca de la localización exacta y la cantidad de caries a remover permite la identificación del tamaño y la forma de esta preparación completa. Esto permite el desarrollo de rúbricas educacionales claras y definidas con criterios asociados que diferencian los rendimientos de los estudiantes, teniendo así un gran valor educativo. (*O'Donnell JA, Oakley M, Haney S, et al., 2011*)

Dentro de las competencias propuestas para el 2013 en adelante se encontraban remover eficientemente el tejido infectado por caries, y su restauración con material metálico o estético, mediante técnica directa, con alta y baja velocidad, visión indirecta, simulando un área clínica bajo los principio de ergonomía y bioseguridad, en un tiempo determinado.

Algunas de las lesiones de caries y casos clínicos a los que los estudiantes se verían enfrentados serían:

- Caries en puntos y fisuras de molares (figura 14) y premolares (figura 15)



Figura 14: lesión de caries oclusal simulada con cera en molar de marfilina.



Figura 15: lesión de caries oclusal simulada con cera en premolar de marfilina.

- Caries proximales en molares y premolares (figura 16 y 17)



Figura 16: lesión de caries proximal simulada con cera en premolar de marfilina.



Figura 17: visión desde proximal de premolar con caries simulada con cera en premolar de marfilina.

- Caries proximales sin y con compromiso de ángulo en dientes anteriores (figura 18) (*Programa de Operatoria Dental Básica, 2013*)



Figura 18: lesión de caries proximal simulada con cera en diente anterior.

De acuerdo a lo planteado, la implementación de la nueva didáctica debiese haber generado cambios en la forma de enfrentar la clínica por parte del alumno, preparándolo de mejor manera para cuando se encuentre frente a una situación clínica determinada. El conocer la apreciación de los estudiantes a los que se les aplicó la nueva metodología didáctica, respecto a si esta ayudó en facilitar su práctica en la Clínica de Operatoria Dental, resulta necesaria. Es así que el propósito de la presente investigación es evaluar la percepción de los estudiantes que cursaron Operatoria Dental Básica 2013 y 2014 con respecto a la utilidad de la nueva modalidad didáctica implementada en preclínico de Operatoria Básica en su desempeño en la asignatura de Operatoria Clínica de cuarto año.

HIPÓTESIS

La nueva metodología de simulación clínica implementada en el curso de Operatoria Básica facilitó el desempeño clínico en los estudiantes que cursaron Operatoria Clínica los años 2014 y 2015.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la percepción de los estudiantes sobre la utilidad de la nueva metodología didáctica implementada en la asignatura de Operatoria Básica 2013 y 2014, en el curso de Operatoria Clínica el año 2014 y 2015.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la percepción de los estudiantes sobre si la nueva metodología didáctica implementada en la asignatura de Operatoria Dental Básica el año 2013, fue un aporte para los procedimientos clínicos realizados en Operatoria Clínica en los años 2014 y 2015.
- Conocer la percepción de los estudiantes sobre si la nueva metodología didáctica implementada en la asignatura de Operatoria Dental Básica el año 2013, fue un aporte para la integración de conceptos realizados en Operatoria Clínica en los años 2014 y 2015.
- Conocer la opinión de los estudiantes referente a la nueva metodología didáctica implementada en la asignatura de Operatoria Dental Básica el año 2013.
- Comparar la percepción de los estudiantes que cursaron Operatoria clínica el 2013, con los estudiantes que cursaron la asignatura de Operatoria clínica el 2014.

METODOLOGIA

Instrumento y Muestra.

Para este estudio descriptivo y analítico, cualitativo y cuantitativo, transversal se aplicó una encuesta (anexo 1) de preguntas de respuestas cerradas, para evaluar la percepción de la nueva metodología implementada en la asignatura de Operatoria básica, durante el año 2013 y 2014, de los estudiantes que cursaron y aprobaron la asignatura de Operatoria básica el año 2013 y 2014.

La población objetiva consistía en todos los estudiantes que cursaron Operatoria Básica el 2013 y después Operatoria Clínica el 2014, y Operatoria Básica el 2014 y luego Operatoria Clínica el 2015. El n muestral consistió en 157 estudiantes voluntarios, 99 (63%) de 4to año y 58 (37%) de 5to año. Esta encuesta fue anónima y la participación en el estudio por parte de los estudiantes fue aceptada por medio de un consentimiento informado (anexo 2) en el cual se explicitaron las condiciones bajo las que se desarrolló el trabajo.

Las encuestas se aplicaron a los estudiantes de 4to año al término de un certamen de Operatoria Clínica y se realizó una visita a una sesión clínica de Operatoria Clínica para finalizar las encuestas de aquel curso. A los estudiantes de 5to año se les realizaron las encuestas al término de una sesión clínica de la asignatura Prótesis Totales.

Método de validación de la encuesta: Análisis estadístico

Análisis estadístico de los ítems y estudio de la dimensionalidad del instrumento (estructura interna). Se verificó si las variables eran normales o no, para ello se utilizó el Test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y gráficamente mediante gráficos P-P y Q-Q.

Validez de Estructura Interna. Se evaluaró mediante un análisis factorial exploratorio tradicional, y un análisis factorial exploratorio con rotación "Varimax" y la extracción de factores se realizó de acuerdo al criterio de Kaiser-Gutmann.

Posteriormente, se realizó un análisis factorial confirmatorio en relación al número de dominios definidos previamente para el instrumento.

Validez de Criterio y Discriminación. Para determinar la validez de criterio y de discriminación del instrumento se utilizaron los puntajes promedio obtenidos en el test por los distintos dominios.

Estimación de la confiabilidad. Se midió la confiabilidad del instrumento a través del coeficiente alfa de Cronbach.

Dominios

Se establecieron dominios relacionados con la percepción de la nueva metodología, las cuales fueron operacionalizadas mediante preguntas que respondieron estos, mediante escala Likert de 5 puntos (Muy de acuerdo, De acuerdo, No observado, En desacuerdo, Muy en desacuerdo).

Los dominios a evaluados por parte de los estudiantes, tanto expuestos, como no expuestos a la nueva metodología, fueron:

1. Procedimientos clínicos.
2. Integración de conceptos.

Procedimientos

Se aplicó una encuesta adscrita a un proyecto FIOUCH, la cual fue previamente validada por tres expertos, Magister en Educación y por el Departamento de Educación de la Facultad de Odontología.

Posteriormente, los datos fueron recopilados y tabulados en una planilla Excel. En el análisis estadístico se evaluó frecuencia mediante porcentaje y se aplicó el test de Wilcoxon en el programa Small Stata 12 para comparar cuarto y quinto año. Este test consiste en una prueba no paramétrica utilizada para comparar las medianas de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias significativas entre ellas.

Criterios de Inclusión y exclusión.Criterios de Inclusión:

- Todos los estudiantes que aprobaron Operatoria Básica el año 2013 y hayan cursado Operatoria clínica el 2014.
- Todos los estudiantes que aprobaron Operatoria Básica el 2014 y hayan cursado Operatoria clínica el 2015.
- Que hayan aceptado voluntariamente participar en el estudio.

Criterios de Exclusión:

- Todos aquellos estudiantes que hayan realizado Operatoria Básica antes del 2012.
- Todos aquellos estudiantes que hayan realizado Operatoria Básica durante el año 2012.

Aspectos éticos.

La participación en el estudio por parte de los estudiantes fue anónima y aceptada por medio de un consentimiento informado en el cual se explicitaron las condiciones bajo las que se desarrolló el trabajo.

RESULTADOS

El n muestral fue de 157 estudiantes de cuarto y quinto año, 99 fueron estudiantes de cuarto año (63 %) y 58 de quinto (37 %). Se evaluó en escala de Likert, en las cuales se midió la frecuencia de respuestas obtenidas para ambos cursos, las que fueron tabuladas en una planilla Excel (tabla 1). La información de esta fue procesada mediante el programa Small Stata 12 a lo que se aplicó el test de Wilcoxon cuando se compararon las respuestas de 4to y 5to año (tabla 2).

	Muy en desacuerdo		En desacuerdo		No observado		De acuerdo		Muy de acuerdo	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Preg. 1	3	1,91	11	7,01	6	3,82	107	68,15	30	19,11
Preg. 2	16	10,19	65	41,40	7	4,46	64	40,76	5	3,18
Preg. 3	2	1,27	16	10,19	7	4,46	100	63,69	32	20,38
Preg. 4	3	1,91	21	13,38	11	7,01	84	53,50	38	24,20
Preg. 5	1	0,64	22	14,01	10	6,37	99	63,06	25	15,92
Preg. 6	1	0,64	7	4,46	5	3,18	106	67,52	38	24,20
Preg. 7	6	3,82	49	31,21	17	10,83	67	42,68	18	11,46
Preg. 8	1	0,64	22	14,01	9	5,73	119	75,80	6	3,82

Tabla 1: frecuencias y porcentajes obtenidos para ambos cursos

	Muy en desacuerdo		En desacuerdo		No observado		De acuerdo		Muy de acuerdo	
	4to	5to	4to	5to	4to	5to	4to	5to	4to	5to
Pregunta 1	3	0	9	2	4	2	66	41	17	13
Pregunta 2	10	6	41	24	6	1	38	26	4	1
Pregunta 3	2	0	12	4	5	2	59	41	21	11
Pregunta 4	3	0	17	4	7	4	54	30	18	20
Pregunta 5	1	0	15	7	8	2	60	39	15	10
Pregunta 6	0	1	4	3	5	0	68	38	22	16
Pregunta 7	3	3	20	29	12	5	51	16	13	5
Pregunta 8	1	0	16	6	5	4	72	47	5	1

Tabla 2: frecuencias obtenidas en los cursos por separado

Dominio de Procedimientos Clínicos

En la pregunta 1 “¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries?” la mayor frecuencia encontrada fue para la preferencia *de acuerdo* con un 68,15%, seguida de *muy de acuerdo* con un 19,11%. La tercera preferencia fue *en desacuerdo* con un 7,01%, seguido de *no observado* con 3,82% y terminando con *muy en desacuerdo* con un 1,91% (Grafico 1). Para los grupos de 4to y 5to año por separado la mayor frecuencia fue *de acuerdo* seguido de *muy de acuerdo*. Al aplicar el test de Wilcoxon no hubo diferencias estadísticamente significativas para los grupos de 4to y 5to año ($p = 0,1138$).

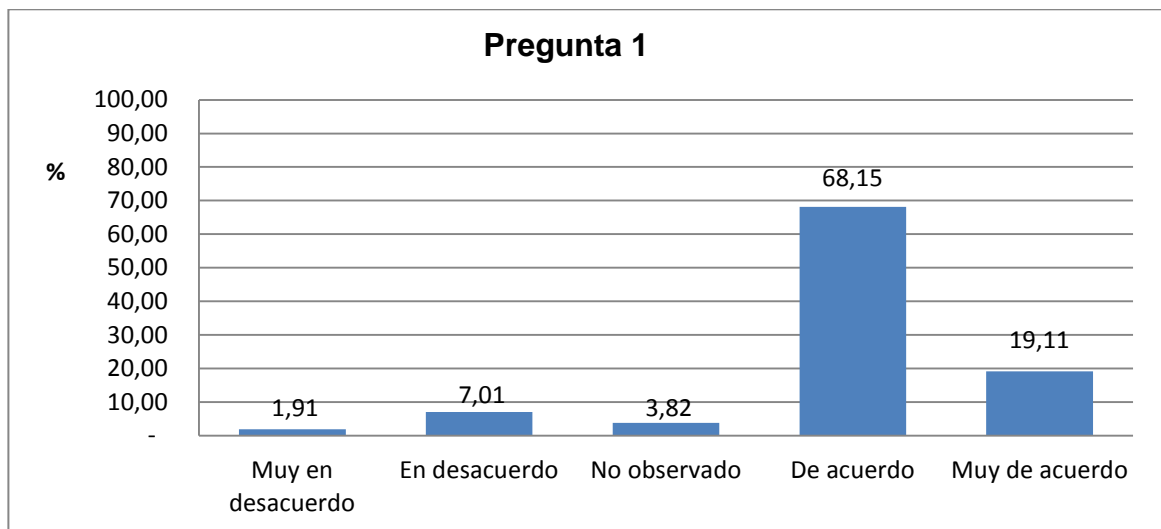


Gráfico 1: “¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries?”

En la pregunta 2 “¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica?” la mayor frecuencia encontrada fue para la preferencia *en desacuerdo* con un 41,4%, seguida por *de acuerdo* con un 40,76%. La tercera preferencia fue *muy en desacuerdo* con un 10,19%, seguido de *no observado* con 4,46% y terminando con *muy de acuerdo* con un 3,18% (Grafico 2). Para 4to año la mayor frecuencia fue *en desacuerdo* y 5to año fue *de acuerdo* seguido por *en desacuerdo* con una

diferencia de 2 alumnos. Al aplicar el test de Wilcoxon no hubo diferencias estadísticamente significativa entre los cursos ($p = 0,9437$).

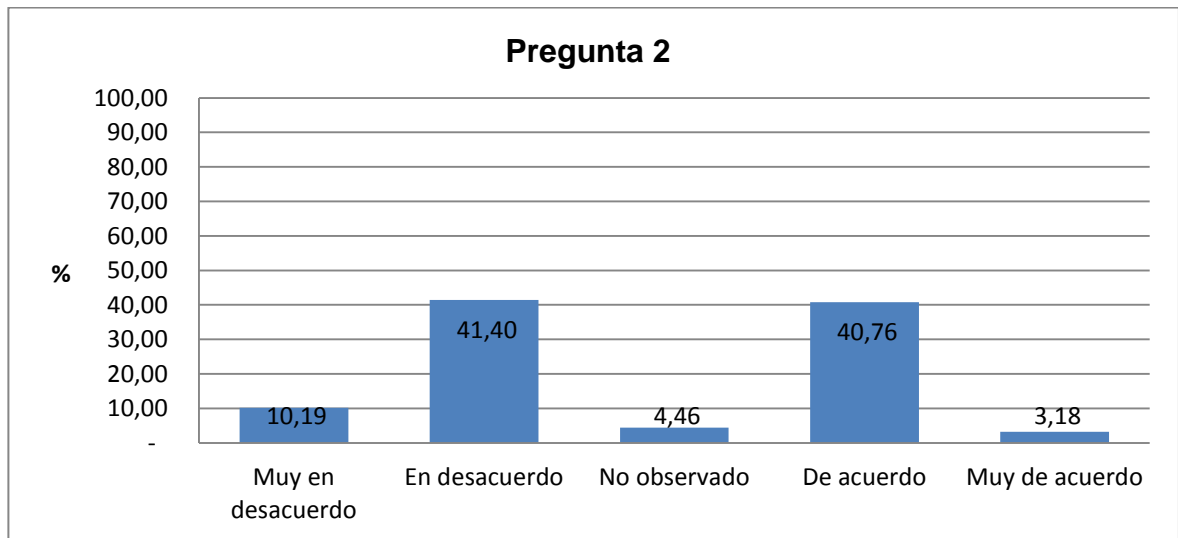


Gráfico 2: “¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica?”

En la pregunta 5 “¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le facilitó su desempeño clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador?” la mayor frecuencia encontrada fue para la preferencia *de acuerdo* con un 63,06%, seguida por *muy de acuerdo* con un 15,92%. La tercera preferencia fue *en desacuerdo* con un 14,01%, seguido de *no observado* con 6,37% y terminando con *muy en desacuerdo* con un 0,64% (Gráfico 5). Para los cursos 4to y 5to año por separado la mayor frecuencia fue *de acuerdo*. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los cursos 4to y 5to año al aplicar el test de Wilcoxon ($p = 0,2922$).

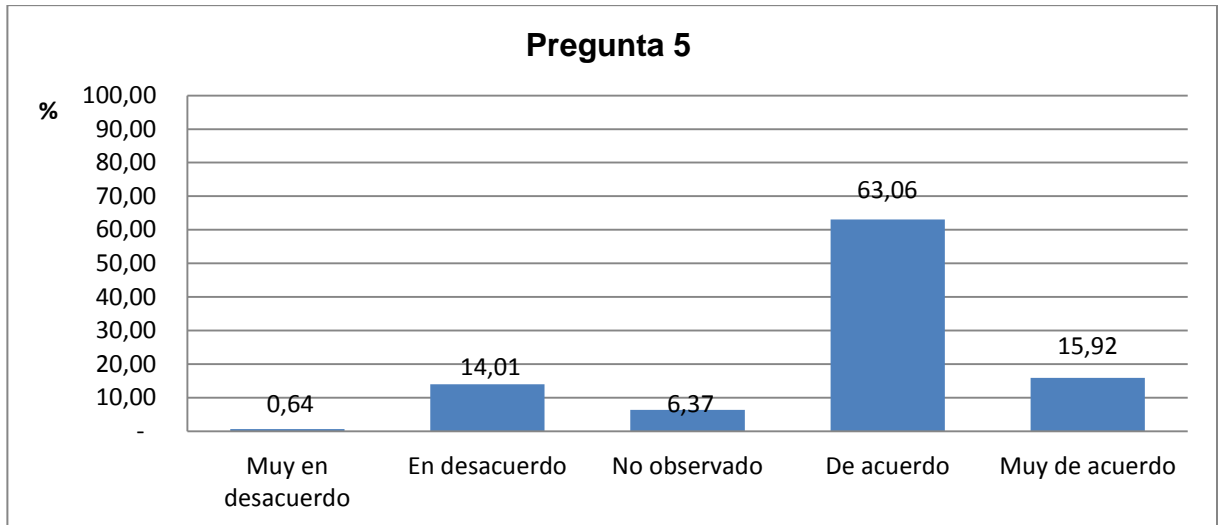


Gráfico 5: “¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le facilitó su desempeño clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador?”

En la pregunta 6 “¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le ayudó a comprender los principios biomecánicos que rigen el diseño de preparaciones biológicas conservadoras?” la mayor frecuencia encontrada fue para la preferencia *de acuerdo* con un 67,52%, seguida por *muy de acuerdo* con un 24,2%. La tercera preferencia fue *en desacuerdo* con un 4,46%, seguido de *no observado* con 3,18% y terminando con *muy en desacuerdo* con un 0,64% (Gráfico 6). Para los cursos por separado la mayor frecuencia en 4to y 5to año fue *de acuerdo*. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos 4to y 5to año al aplicar el test de Wilcoxon ($p = 0,4343$).

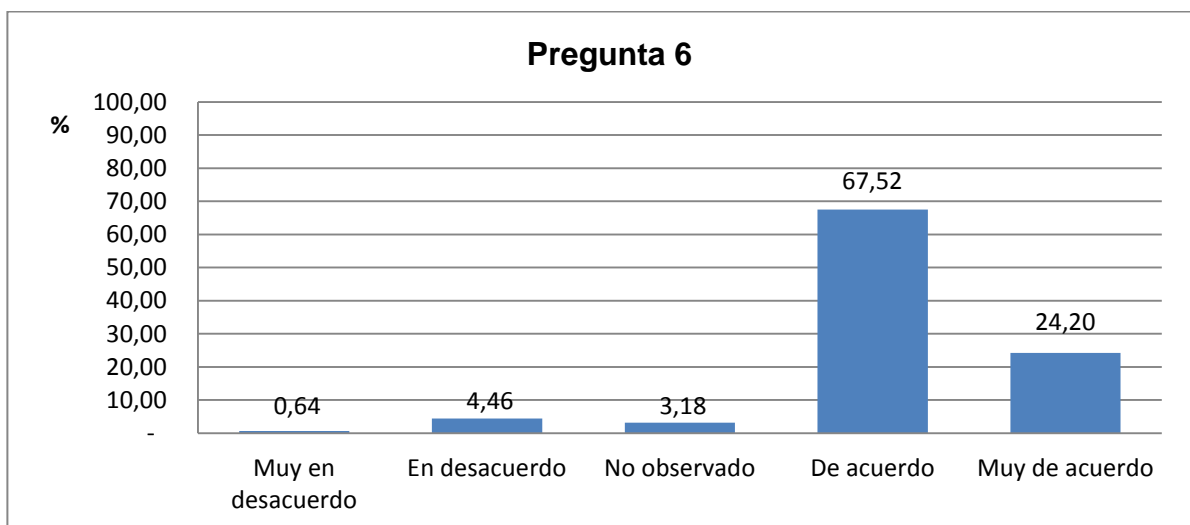


Gráfico 6: “¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le ayudó a comprender los principios biomecánicos que rigen el diseño de preparaciones biológicas conservadoras?”

Dominio de Integración de Conceptos

En la pregunta 3 “¿La metodología empleada en Operatoria Básica le facilitó su desempeño clínico en cuanto a tallado de preparaciones biológicas conservadoras?” la mayor frecuencia encontrada fue para la preferencia *de acuerdo* con un 63,39%, seguida por *muy de acuerdo* con un 20,38%. La tercera preferencia fue *en desacuerdo* con un 10,19%, seguido de *no observado* con 4.46% y terminando con *muy en desacuerdo* con un 1.27% (Grafico 3). Para 4to y 5to año la mayor frecuencia fue *de acuerdo*. Al aplicar el test de Wilcoxon no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los cursos 4to y 5to ($p = 0.5072$).

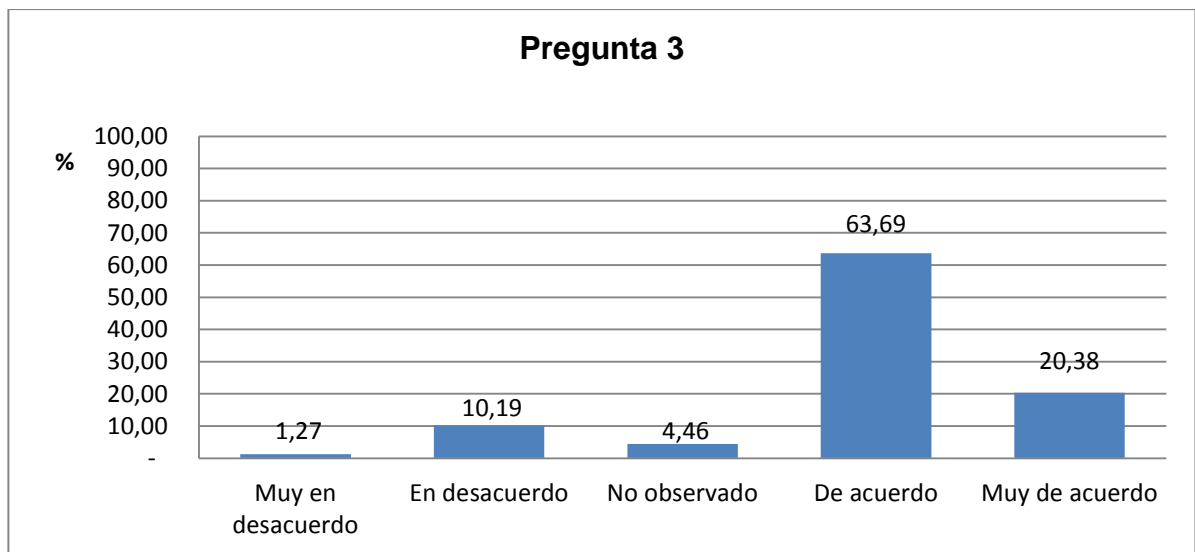


Gráfico 3: “¿La metodología empleada en Operatoria Básica le facilitó su desempeño clínico en cuanto a tallado de preparaciones biológicas conservadoras?”

En la pregunta 4 “¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar correctamente el material de protección dentino-pulpar de acuerdo a la profundidad de la lesión de caries?” la mayor frecuencia encontrada fue para la preferencia *de acuerdo* con un 53,5%, seguida por *muy de acuerdo* con un 24,20%. La tercera preferencia fue *en desacuerdo* con un 13,38%, seguido de *no observado* con 7,01% y terminando con *muy en desacuerdo* con un 1,91% (Grafico 4). Para 4to la mayor frecuencia fue de acuerdo y 5to año muy *de acuerdo* con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0059$).

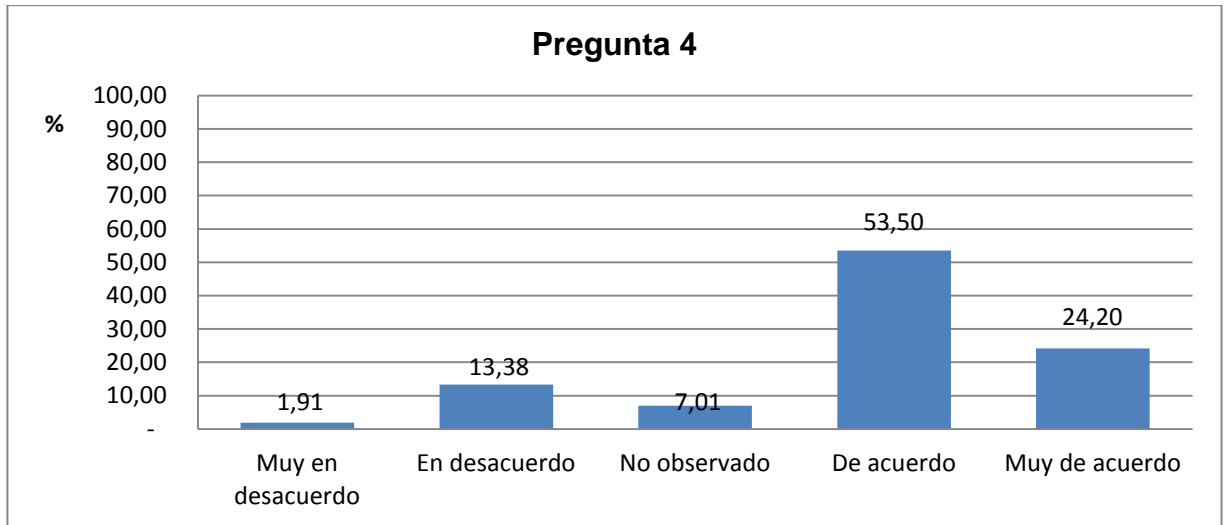


Gráfico 4: “¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar correctamente el material de protección dentino-pulpar de acuerdo a la profundidad de la lesión de caries?”

En la pregunta 7 “¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le ayudó a comprender los principios biomecánicos de la indicación y selección de los diferentes biomateriales de protección dentino-pulpar?” la mayor frecuencia encontrada fue para la preferencia *de acuerdo* con un 42,68%, seguida por *en desacuerdo* con un 31,21%. La tercera preferencia fue *muy de acuerdo* con un 11,46%, seguido de *no observado* con 10,83% y terminando con *muy en desacuerdo* con un 3,82% (Gráfico 7). Para los cursos por separado la mayor frecuencia en 4to año fue *de acuerdo* y para 5to año fue *en desacuerdo*. Al aplicar el test de Wilcoxon hubo una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos 4to y 5to año entre las respuestas *de acuerdo* y *muy de acuerdo* ($p = 0,0004$).

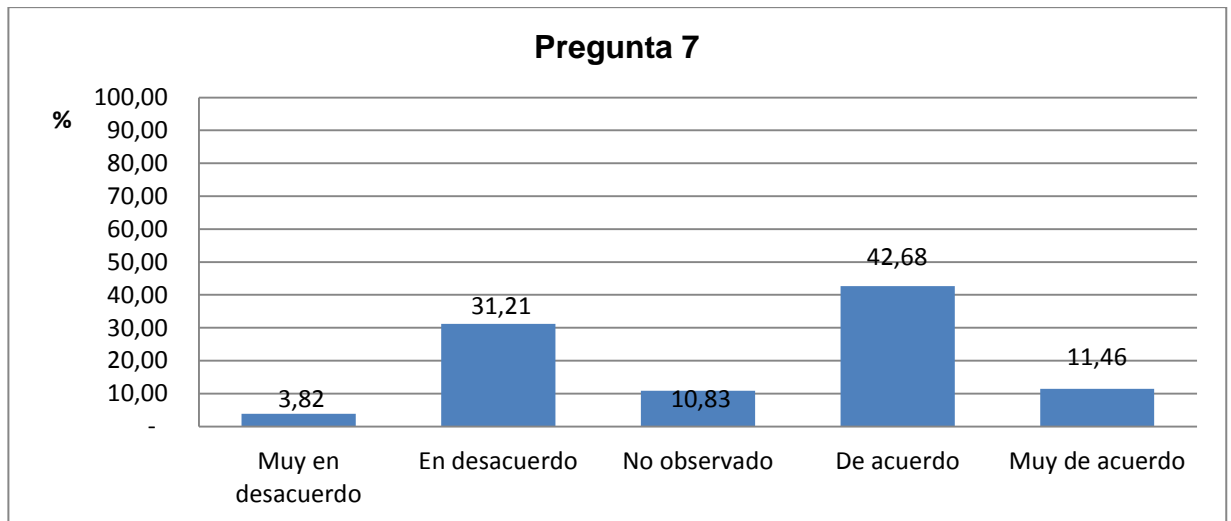


Gráfico 7: “¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le ayudó a comprender los principios biomecánicos de la indicación y selección de los diferentes biomateriales de protección dentinopulpar?”

Pregunta confirmatoria

En la pregunta 8 “De acuerdo a sus respuestas: ¿Cree usted que la metodología empleada en el curso de Operatoria Básica le facilitó la remoción de lesiones de caries, diseño cavitario y selección de material restaurador en la clínica de Operatoria?” la mayor frecuencia encontrada fue para la preferencia *de acuerdo* con un 75,8%, seguida por *en desacuerdo* con un 14,01%. La tercera preferencia fue *no observado* con un 5,73%, seguido de *muy de acuerdo* con 3,82% y terminando con *muy en desacuerdo* con un 0,64% (Gráfico 8). Para los cursos por separado la mayor preferencia de ambos fue *de acuerdo*. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos al aplicar el test de Wilcoxon ($p = 0,6853$).

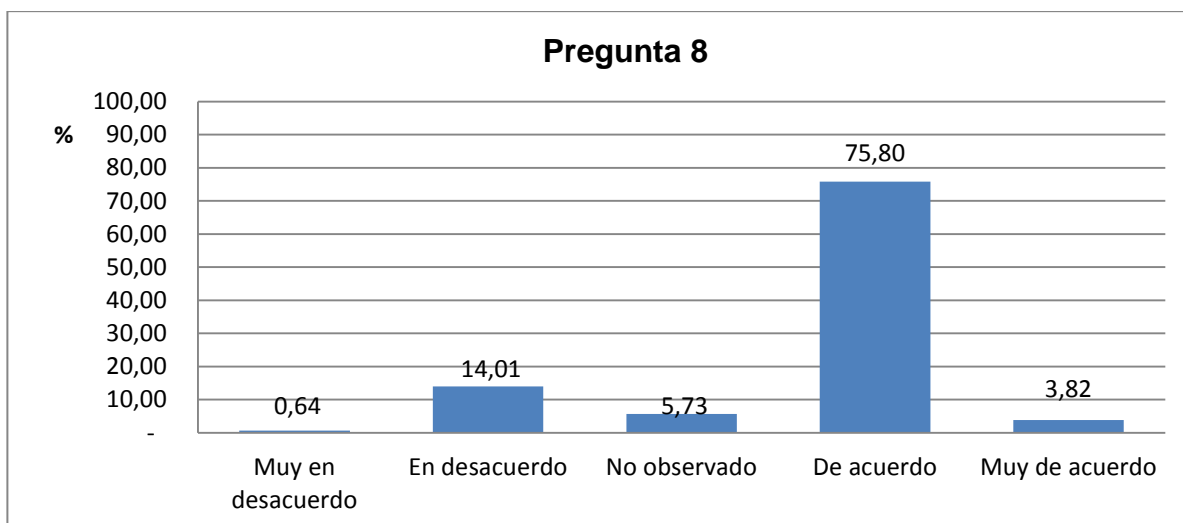


Gráfico 8: ¿Cree usted que la metodología empleada en el curso de Operatoria Básica le facilitó la remoción de lesiones de caries, diseño cavitario y selección de material restaurador en la clínica de Operatoria?"

Pregunta abierta

Del total de la encuestas sólo 26 estudiantes (16,5%) respondieron la sección de preguntas abiertas, donde los estudiantes tenían la posibilidad de expresar sus observaciones referentes a la misma encuesta o a la nueva metodología. Estas manifestaciones se pueden agrupar en general que, la lesión de caries confeccionada por la asignatura es muy distinta en la vida real y que se sintieron débiles en la indicación de materiales de protección pulpo-dentinario. Sólo un estudiante manifestó que había mayor dificultad en el aislamiento absoluto.

DISCUSIÓN

El uso de simuladores es la forma más común de enseñanza en Odontología, pues permite al estudiante desarrollar habilidades psicomotrices, conocer alternativas de tratamientos y familiarizarse con la manipulación de los diferentes biomateriales odontológicos. Estos simuladores son utilizados en el área de Operatoria Dental Básica preclínico (*Buchanan J., 2004*).

Es importante entonces, evaluar si las nuevas didácticas que se implementan en la enseñanza universitaria son coherentes con el aprendizaje y la aproximación a la clínica, especialmente en los cursos preclínicos en Odontología. En éstos se simulan situaciones no sólo para que el alumno desarrolle destreza psicomotriz, sino que además aplique conceptos de las diversas áreas del ejercicio de su profesión.

En el preclínico de Operatoria Básica antes del año 2013, los estudiantes confeccionaban cavidades Operatorias “ideales”, con parámetros establecidos rígidos, los cuales se alejan de la realidad clínica. Por este motivo, el año 2013 se implementaron mejoras en este aspecto, confeccionando lesiones de caries simuladas, con el objetivo de crear una aproximación a una situación más real, ya que al haber mayor realismo, mejora la didáctica (*Vanek HG. 1969*), ya que mientras más real una situación simulada es mejor su aprendizaje (*Phillips J, Berge ZL., 2009*)

Las encuestas de percepción contribuyen a la recolección de información en diferentes ámbitos. Esta investigación evaluó la percepción de los alumnos respecto a si la nueva metodología implementada había contribuido en su desempeño clínico en la asignatura de Operatoria Clínica, que se realiza en el séptimo y octavo semestre. A modo general, un alto porcentaje de ellos consideraron que la metodología utilizada los ayudó, respuesta entregada en la pregunta confirmatoria. Robert Cederberg (2012) plantea que la simulación clínica debe incluir la máxima cantidad de elementos posibles para paralelizarla a

experiencias con pacientes en la vida real, de esta manera el realizar mejoras en la didáctica en el preclínico de Operatoria básica, si facilita la transición de preclínico a clínica.

Se evaluaron dos aspectos principales relacionados con los procedimientos clínicos e integración de conceptos, relacionados con la nueva metodología. En la categoría de procedimientos clínicos en general se vio una respuesta positiva con respecto a que la nueva metodología les sirvió en este ámbito. La única pregunta del ítem de procedimientos en que los estudiantes de ambos cursos manifestaron desacuerdo, fue la pregunta que evaluaba la percepción sobre la remoción de lesión de caries, de hecho en las observaciones, algunos estudiantes comentaron que la remoción de caries difiere de la realidad. Los dientes de marfilina con caries simuladas ayudan de esta manera a los estudiantes a formar conciencia de la localización de las lesiones de caries, su progresión, y la interrelación entre su remoción y la forma resultante de la preparación biológica. (*Delgado J., Walter R., Behar-Horenstein L., Boushell L., 2015*). La respuesta negativa obtenida se puede deber a que los tejidos afectados por caries en una situación real, tienen distintas consistencias, durezas y colores que no son comparables con la cera utilizada para la confección artesanal de las lesiones de caries en Operatoria Básica y por ende, se necesitarían dientes con caries simuladas que sean más similares a las reales, así como lo plantea Delgado (2015) que para que los estudiantes mejoren sus habilidades al enfrentarse con una situación clínica, se necesitan elementos didácticos lo más parecido a la realidad. Para solucionar lo anterior, se puede proponer que exista un enlace con Operatoria Clínica para que los estudiantes de asignaturas básicas observen como se realiza la remoción de tejidos cariados y como son los tejidos afectados por caries, o destinar más recursos para lograr una mejor simulación clínica con dientes de marfilina cariados que se asemejen de mejor manera a la realidad.

Al evaluar la integración de conceptos ambos cursos manifestaron estar de acuerdo con que la nueva metodología los ayuda a abarcar las unidades aprendidas en otras asignaturas. Sin embargo, en una de las preguntas en la que

se evaluaba la comprensión de los principios biomecánicos de la indicación y selección de los diferentes biomateriales de protección pulpo-dentinario hubo diferencias significativas entre 4to y 5to año, lo que podría ser explicado por el aumento en la profundidad de las lesiones simuladas con la finalidad de que los estudiantes de Operatoria Básica aplicaran sus conocimientos de biomateriales con respecto a los materiales de protección pulpo-dentinaria, acción que no se podía realizar el año 2014. Además, cabe destacar que puede existir discrepancia en las respuestas debido al factor olvido dado por el tiempo transcurrido entre la realización del curso y la aplicación de la encuesta en los estudiantes de 5to año, tal como dice Salazar (2007), quien plantea que existe un alto porcentaje de olvido por parte de los estudiantes debido a que el conocimiento está supeditado a la presentación de un examen y por lo mismo, no recuerda situaciones o aprendizajes de años anteriores. Lo ideal, hubiese sido realizar la encuesta a cada curso al finalizar el séptimo semestre de la carrera.

En la pregunta abierta donde los alumnos tenían la posibilidad de expresar sus observaciones referentes a la misma encuesta o a la nueva metodología. Éstos manifestaron en general que, la lesión de caries confeccionada por la asignatura es muy distinta en la vida real y que se sintieron débiles en la indicación de materiales de protección pulpo-dentinario, pudiendo deberse esta última a la poca indicación de estos materiales debido a que las preparaciones son muy conservadoras. Sólo un estudiante manifestó que había mayor dificultad en el aislamiento absoluto, problema que nosotros como asignatura lo identificamos como una carencia del curso, sin embargo no fue objeto de estudio en la aplicación de esta nueva didáctica.

Algunas de las ventajas de esta metodología de investigación son la simpleza, rapidez y facilidad de aplicación. Sin embargo, se presentan también algunas limitaciones, entre las que se pueden nombrar subjetividad y la imposibilidad de medir el rendimiento y/o habilidades clínicas. Dado lo anterior, se propone realizar otro estudio en el que se compare el rendimiento clínico de Operatoria de 4to año

de los estudiantes antes del 2013 con los de después del cambio en la metodología.

Dentro de las propuestas para los siguientes años, además de continuar con el desarrollo de la destreza psicomotriz y proporcionar parte de las bases teóricas complementando lo entregado por biomateriales y cariología, se propone invertir en dientes fabricados con lesiones de caries más similares en color, dureza y textura a la realidad, y de esta manera lograr un mejor acercamiento a la clínica. Sumado a esto, se propone también, implementar visitas de los alumnos de 3er año a la clínica de Operatoria de 4to año, donde ellos actúen de asistentes de sus compañeros y además puedan realizar el procedimiento de aislación entre ellos para reforzar esta competencia.

Con la implementación de la nueva malla curricular, Operatoria desaparece como curso quedando inmersa en la UTE de Simulación, donde todas las asignaturas de preclínico se entrelazan, logrando una mejor integración conceptual y metodológica., debido a esto la universidad realizó una gran inversión en la remodelación de los laboratorios lo que facilita una mejor implementación de estas nuevas metodologías y un mayor acercamiento del estudiante a la realidad clínica.

CONCLUSIONES

- Fue positiva la percepción de los estudiantes sobre la utilidad de la nueva metodología didáctica implementada en la asignatura de Operatoria Básica 2013 y 2014, en el curso de Operatoria Clínica el año 2014 y 2015.
- La percepción de los estudiantes respecto a la utilidad de la nueva metodología para facilitar su desempeño clínico fue positiva, excepto en la remoción de lesiones de caries.
- La percepción de los estudiantes respecto a la utilidad de la nueva metodología para facilitar la integración de conceptos fue positiva, excepto los estudiantes de 5to año que manifestaron no haber entendido los principios biomecánicos de indicación de materiales de protección pulpo-dentinario.
- Al comparar a los cursos 4to y 5to no hubo diferencias estadísticamente significativas, excepto en la pregunta referente a los principios biomecánicos de la indicación y selección de los diferentes biomateriales de protección pulpo-dentinario.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alinier G., (2007), "A typology of educationally focused medical simulation tools", *Medical Teacher*; 29: 2243-e250
- Barrancos MJ., (2006), *Operatoria Dental*, 4ta edición, Buenos Aires: Médica Panamericana, P. 2-3.
- Beltrán R (2006). El saber práctico y el aprendizaje de las Técnicas en Odontología. *Rev. Estomatol. Herediana*.16(2):139-141.
- Bloom B, editors (1971). *Taxomanía de los objetivos en la educación*. Buenos Aires-Argentina.
- Buchanan J (2004). Experience with Virtual Reality- Based Technology in teaching restorative Dental Procedures. *J Dent Educ*. 68(12):1258-65.
- Cederberg R.; Bentley D.; Halpin R.; Valenza J., (2012),. Use of Virtual Patients in Dental Education: A Survey of U.S. and Canadian Dental Schools. *Journal of Dental Education. Volume 76, Number 10*
- Código Sanitario, Artículo 112, Libro Quinto, Decreto N° 240 de 1983. Disponible en: www.juridico1.minsal.cl/DECRETO_240
- Delgado J., Walter R., Behar-Horenstein L., Boushell L., (2015). Are All Dentiform Teeth with Simulated Caries the Same? A Six-Year Retrospective Study in Preclinical Operative Dentistry. *Journal of Dental Education. Volume 79, Number 11*.
- Fornet E., Caballero E., (2013), Implementación de la simulación clínica en una facultad de ciencias de la salud. *IX Congreso Internacional Informática en Salud. ISBN: 978-959-7214-02-4*.
- Gaba DM, (2004). The future vision of Simulation in healthcare. Quality and Safety in Health Care. *Qual Saf Health Care* ;13:i2-i10 doi:10.1136/qshc.2004.009878
- Jasinevicius T., (2004). An Evaluation of two Dental Simulation system; Virtual reality Versus Contemporary non – computer assisted. *J. Dent. Educ*. 68(11):1151-62
- Manzini J., (2000). Declaración de Helsinki: Principios Éticos para la Investigación Médica Sobre Sujetos Humanos. *Acta Bioethica* 2000; 6 (2).
- Módulo 1 Amalgamas Simples, (2012). Departamento de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. https://www.u-cursos.cl/odontologia/2012/2/OD3903/1/material_docente/

- Módulo Preparaciones Biológicas Compuestas y Complejas, (2012). Departamento de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. https://www.u-cursos.cl/odontologia/2012/2/OD3903/1/material_docente/
- Módulo Unidad Resinas Compuestas, (2012). Departamento de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. https://www.u-cursos.cl/odontologia/2012/2/OD3903/1/material_docente/
- National Dental Examining Board of Canada (2014) Equivalency process assessment of clinical skills protocol. Ottawa: National Dental Examining Board of Canada.
- O'Donnell JA, Oakley M, Haney S, et al., (2011), Rubrics 101: a primer for rubric development in dental education. J Dent Educ 2011;75(10):1163-75.
- Phillips J, Berge ZL., (2009) Second life for dental education. J Dent Educ 2009;73(11):1260–4.
- Programa de Operatoria Dental Básica, (2012). Departamento de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. https://www.u-cursos.cl/odontologia/2012/2/OD3903/1/material_docente/
- Programa de Operatoria Dental Básica, (2013). Departamento de Odontología Restauradora. Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. https://www.u-cursos.cl/odontologia/2013/2/OD3903/1/material_docente/
- Salazar J (2007). Desarrollo psicomotor en prótesis fijas. Acta odontol. venez. 45(3): 363-368
- Sandoval G., (2014). La importancia de la didáctica para lograr aprendizaje. <http://www.santillana.cl/2014/07/08/la-importancia-de-la-didactica-para-lograr-aprendizaje/>
- Vanek HG. (1969) Objective evaluation of dental student technic products. J Dent Educ ;33(1):140-4

ANEXOS 1



ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

El objetivo de esta encuesta es determinar la percepción de los estudiantes sobre la nueva metodología didáctica implementada en la asignatura de Operatoria Dental Básica en el año 2013 y 2014, y la percepción de su utilidad para facilitar su rendimiento en Operatoria Dental Clínica durante el primer semestre 2014 o 2015.

- Usted deberá responder la encuesta, marcando con una X su alternativa seleccionada.
- Puede realizar comentarios pertinentes en el espacio denominado “Observaciones”.
- El cuestionario será codificado usando un número de identificación y por lo tanto, será anónimo y la información sólo será recopilada por la investigadora.

Durante el año 2013 o 2014 usted cursó las asignaturas:

Operatoria básica 1

Operatoria básica 2

Ninguna

1. ¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar adecuadamente el instrumental para remoción de tejidos afectados por caries?

Muy de acuerdo	De acuerdo	No observado	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	--------------	---------------	-------------------

2. ¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para remover tejidos afectados por lesiones de caries en la clínica?

Muy de acuerdo	De acuerdo	No observado	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	--------------	---------------	-------------------

3. ¿La metodología empleada en Operatoria Básica le facilitó su desempeño clínico en cuanto a tallado de preparaciones biológicas conservadoras?

Muy de acuerdo	De acuerdo	No observado	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	--------------	---------------	-------------------

4. ¿La metodología empleada en Operatoria Básica lo preparó para seleccionar correctamente el material de protección dentino-pulpar de acuerdo a la profundidad de la lesión de caries?

Muy de acuerdo	De acuerdo	No observado	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	--------------	---------------	-------------------

5. ¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le facilitó su desempeño clínico en cuanto a planificar el diseño de preparaciones biológicas conservadoras acorde a la extensión de la lesión de caries y al material restaurador?

Muy de acuerdo	De acuerdo	No observado	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	--------------	---------------	-------------------

6. ¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le ayudó a comprender los principios biomecánicos que rigen el diseño de preparaciones biológicas conservadoras?

Muy de acuerdo	De acuerdo	No observado	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	--------------	---------------	-------------------

7. ¿Cree usted que la metodología empleada en Operatoria Básica le ayudó a comprender los principios biomecánicos de la indicación y selección de los diferentes biomateriales de protección dentino-pulpar?

Muy de acuerdo	De acuerdo	No observado	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	--------------	---------------	-------------------

8. De acuerdo a sus respuestas: ¿Cree usted que la metodología empleada en el curso de Operatoria Básica le facilitó la remoción de lesiones de caries, diseño cavitario y selección de material restaurador en la clínica de Operatoria?

Muy de acuerdo	De acuerdo	No observado	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
----------------	------------	--------------	---------------	-------------------

Observaciones generales:

ANEXO 2



UNIVERSIDAD DE CHILE
 FACULTAD DE ODONTOLÓGIA
 DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGIA RESTAURADORA
 ÁREA DE OPERATORIA BÁSICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Este formulario de consentimiento informado tiene como fin entregar a Ud. Toda la información necesaria y explicitar los compromisos suyos, como voluntario y el de los investigadores, para que su participación en este estudio sea libre, informada y voluntaria.

TÍTULO DEL ESTUDIO: Percepción de estudiantes sobre la nueva metodología de simulación clínica en Operatoria Dental Básica en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Es la Dra. Verónica Tapia Monardes, docente de Operatoria Básica, Departamento de Odontología Restauradora. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede comunicarse en cualquier momento durante su participación en él ó contactádo a la Dra. Tapia vía telefónica al: 29781767, los días martes de 14:00 a 19:30 hrs y viernes de 8:00 a 13:30 hrs., ó vía e-mail a: verotapiam@gmail.com, también puede contactarse con la Presidenta del Comité Ético Científico Dra. María Angélica Torres al teléfono 29781726.

EXPLICACIÓN DEL PROYECTO: El presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación en Docencia del Pre-clínico de Operatoria Básica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, donde el objetivo es determinar la percepción de los estudiantes respecto a la utilidad de la nueva metodología didáctica implementada en la asignatura de Operatoria Básica el año 2013, en la cual se realizaron cavidades a los dientes de marfilina y se rellenaron con cera azul para simular tejido cariado. En el curso de Operatoria Clínica el año 2014, con la finalidad de evaluar si ésta nueva metodología de enseñanza logra mejores resultados para el futuro desempeño del alumno de Odontología, en la clínica de Operatoria de cuarto año.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

Criterios de Inclusión:

Las encuestas serán aplicadas a todos los estudiantes voluntarios que hayan aprobado Operatoria Básica el año 2013 y 2014 y posteriormente hayan cursado Operatoria Clínica durante el año 2014, o estén cursándola durante el año 2015.

Criterios de Exclusión:

Los criterios de exclusión para los estudiantes son todos aquellos que hayan realizado Operatoria Básica antes o durante el año 2012.

Ventajas de participar en el estudio: Las ventajas van en directa relación con la calidad y mejoras en la docencia que imparte la asignatura de Operatoria Básica.

Los resultados del estudio finalizado pueden ser solicitados a la Dra. Tapia, quien vía e-mail podrá hacerlos llegar a los participantes que lo soliciten o esperar la publicación de la presente investigación.

Esperando lograr su participación en el proyecto y que ésta se dé en forma voluntaria e informada, le entregamos el siguiente texto explicativo:

- Usted deberá responder la encuesta, que le tomará aproximadamente 15 minutos.
- Puede realizar comentarios pertinentes en el espacio denominado "Observaciones". Éstas pueden ser opiniones respecto al ítem contestado o de su redacción y serán manejadas en forma **anónima**.
- La participación en este estudio es estrictamente **voluntaria**, por lo demás, puede **retirarse** en cualquier etapa de la investigación.
- La información que se recoja es estrictamente confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.
- El cuestionario será codificado usando un número de identificación y por lo tanto, será anónimo y la información sólo será recopilada por la investigadora.

Desde ya le agradecemos su colaboración.

Dra. Verónica Tapia Monardes
Investigador Responsable

Yo acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es determinar la utilidad de la nueva metodología didáctica implementada en la asignatura de Operatoria Básica el año 2013, tanto para estudiantes y docentes de Operatoria.

Me han indicado también que tendré que contestar una encuesta, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos.

La información es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los del estudio. De tener preguntas sobre mi participación en esta investigación, puedo contactar a la Dra. Verónica Tapia.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a la Dra. Verónica Tapia M.