



**FACUL
TAD DE
CIENCI
AS DE
LA
SALUD
“DR.
ENRIQ
UE
ORTEG
A
MOREI
RA”**

**RESTAURACIONES CON RESINA COMPUESTA
COMPARANDO TÉCNICA CONVENCIONAL
VERSUS TÉCNICA INDIRECTA EN DIENTES
POSTERIORES UTILIZANDO TECNOLOGÍA
CAD/CAM: un estudio piloto controlado y aleatorizado.**

Artículo presentado como requisito para la obtención del título:

ODONTÓLOGO

Por la (os) estudiante(s):

Mayra Quito Vera

Alisson Valarezo Balcázar

Bajo la dirección de:

Dr. Pablo Benítez Sellan



**Universidad Espiritu Santo
Carrera de odontología
Samborondón - Ecuador
Septiembre – 2024**

Mayra Quito Vera

mquito@uees.edu.ec

ORCID 0009-0004-7711-1216

Alisson Valarezo Balcázar

Fernandavalarezo@uees.edu.ec

ORCID 0009-0007-6340-9697

Escuela de odontología, Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón, Ecuador

RESUMEN

Introducción: Pocos estudios clínicos han comparado la aplicación de resinas compuestas por método directo e indirecto, en la evidencia científica no encontramos una técnica que relate grandes restauraciones de resina compuesta utilizando un método CAD/CAM para guiar la restauración.

Objetivo: Evaluar el comportamiento clínico de las restauraciones con resina compuesta en dientes posteriores, utilizando técnicas convencionales e indirectas, durante un periodo de 7 días. La evaluación se realizará considerando los criterios del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS), analizando aspectos como la adaptación marginal, la pigmentación marginal, el desgaste, la retención, la presencia de caries recurrente y la textura superficial.

Métodos: El estudio se realizó con participantes que requerían procedimientos de restauración en dientes extensamente destruidos, utilizando tanto técnicas directas como indirectas, de acuerdo con criterios de inclusión/exclusión previamente definidos. Se realizaron dos evaluaciones clínicas realizadas por un examinador calibrado: una inmediatamente después de la restauración y otra después de 7 días.

Para la evaluación de las restauraciones fue empleado el criterio USPHS modificado. Los datos considerados para el análisis estadístico y los resultados obtenidos fueron evaluados por prueba no paramétricas (Chi- cuadrado) y a un nivel de significancia 5%.

Resultados: El análisis estadístico reveló que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las técnicas restauradoras según los criterios evaluados en 7 días. Todos los criterios recibieron el score alfa durante el baseline y el control de 7 días.

Conclusión: Dentro de las limitaciones de este estudio, una de las principales es el corto período de observación, ya que solo se realizó un seguimiento de 7 días. Este tiempo es insuficiente para evaluar el comportamiento a largo plazo de las restauraciones, en términos de desgaste, adaptación marginal o pigmentación. Por lo tanto, no se observaron diferencias significativas entre las técnicas restauradoras en este estudio preliminar, lo que no permite recomendar una técnica sobre la otra. Es fundamental realizar estudios adicionales con un seguimiento más prolongado y un mayor número de participantes para obtener conclusiones más sólidas y fundamentadas.

Palabras clave: Resina compuesta, CAD/CAM, Restauraciones Directas, Restauraciones indirectas.

ABSTRACT

Problem setting: Few clinical studies have compared the application of composite resins using direct and indirect methods. In the scientific literature, no technique is found that describes large composite resin restorations guided by a CAD/CAM method.

Objective: To evaluate the clinical behavior of composite resin restorations in posterior teeth, using conventional and indirect techniques over a period of 7 days. The evaluation will be carried out considering the United States Public Health

Service (USPHS) criteria, analyzing aspects such as marginal adaptation, marginal pigmentation, wear, retention, the presence of recurrent caries, and surface texture.

Materials and Methods: The study was conducted with participants requiring restoration procedures for extensively damaged teeth, using both direct and indirect techniques, according to predefined inclusion/exclusion criteria. Two clinical evaluations were performed by a calibrated examiner: one immediately after the restoration and another after 7 days. The modified USPHS criteria were used to evaluate the restorations. The data considered for statistical analysis and the results obtained were evaluated using non-parametric tests (Chi-square) with a significance level of 5%.

Results: Statistical analysis revealed no statistically significant differences among the restorative techniques according to the criteria evaluated in 7 days. All criteria received the alpha score during baseline and 7-day control. All criteria received the alpha score during baseline and 7-day control.

Conclusion: One of the main limitations of this study is the short observation period, as the follow-up was conducted only for 7 days. This time frame is insufficient to assess the long-term behavior of the restorations in terms of wear, marginal adaptation, or pigmentation. Therefore, no significant differences were observed between the restorative techniques in this preliminary study, which does not allow for recommending one technique over the other. It is essential to conduct further studies with a longer follow-up period and a larger number of participants to draw more solid and substantiated conclusions.

Keywords: Composite resin, CAD/CAM, Direct restorations, Indirect restorations.

INTRODUCCIÓN

Las restauraciones por método indirecto han sido tradicionalmente elaboradas utilizando técnicas de laboratorio que incluyen la necesidad del paciente de participar en varias sesiones clínicas. En las últimas décadas se ha introducido la tecnología diseño asistido por computadora/mecanizado asistido por computadora (CAD/CAM), lo que ayudó a la fabricación de restauraciones disminuyendo el margen de error y por consecuencia la disminución de sesiones clínicas como también laboratoriales.¹ La tecnología mejora la calidad de la atención al paciente, aunque no se puede ignorar el componente económico, lo que impide que algunos pacientes puedan acceder a este tipo de tratamiento.²

Los sistemas de registro digital y la tecnología CAD/CAM utilizados en entornos clínicos brindan la capacidad de capturar impresiones digitales de la cavidad bucal de un paciente mediante un escáner intraoral, lo que permite la creación de restauraciones predecibles.³ Estos sistemas emplean imágenes individuales o series de imágenes para registrar digitalmente la información crítica apropiada para lograr un resultado más preciso.^{3,4,5}

Está comprobado que la indicación para dientes severamente destruidos es restaurar por técnica indirecta. En la actualidad uno de los problemas de la población con bajos recursos económicos y sociales son los tratamientos odontológicos que son muy costosos y al no poder acceder a los mismos ocasiona que se agraven. Mediante una técnica indirecta y con el apoyo de la tecnología, se presenta como una opción viable para la restauración de dientes posteriores con severa destrucción.^{5,6} Por lo que es necesario comparar el rendimiento clínico de ambas técnicas para tener una visión amplia de su funcionamiento y ventajas.

La elección entre los dos enfoques dependerá de diversos factores, como el tiempo disponible, el costo, la experiencia del dentista y las preferencias del paciente. El dentista evaluará cada caso individualmente y recomendará la opción más adecuada en función de las necesidades específicas del paciente.⁷ Tanto la restauración indirecta como la restauración directa tienen sus ventajas y desventajas. La elección del enfoque depende de factores como la extensión de la caries, la presencia de daños adicionales en el diente, la estética deseada y las preferencias del paciente.^{8,9,10}

Es importante que un odontólogo evalúe el caso clínico y discuta las opciones de tratamiento con el paciente para determinar la mejor metodología a seguir. Las restauraciones indirectas ofrecen ventajas como mayor resistencia, durabilidad y una estética mejorada. En contraste, las restauraciones directas proporcionan beneficios adicionales tanto para el paciente como para el operador, tales como menor tiempo de tratamiento y menor costo, ya que no requieren fabricación en el laboratorio dental. Además, las restauraciones directas implican una menor invasión, conservando una mayor parte de la estructura dental sana debido a su preparación mínima.^{11,12}

Las habilidades digitales del odontólogo son de vital importancia para gestionar con precisión los flujos de trabajo, evitando así errores y distorsiones. Esto no solo se aplica a las fases operativas, sino también se extiende a la transformación de los propios pacientes en “entidades digitales”. La ejecución de un proyecto digital integral en 3D demanda un diagnóstico y un plan de tratamiento preciso, rápido y asequible.^{13,14}

El flujo de trabajo digital reduce de manera significativa el tiempo de trabajo analógico, lo que puede ayudar a disminuir imperfecciones, aunque no logra eliminarlas completamente.¹⁴

Existen numerosos estudios que analizan y comparan las técnicas de restauración directa e indirecta. Sin embargo, la literatura actual no proporciona

evidencia suficiente para respaldar de manera concluyente el uso de técnicas directas guiadas por tecnología en este tipo de casos. Se recomienda una revisión exhaustiva de los estudios disponibles para obtener una visión más completa y fundamentada. Aunque existen estudios que comparan las técnicas restauradoras directa e indirecta en dientes posteriores extensamente destruidos, la mayoría de estos se enfocan en restauraciones indirectas. Actualmente, no hay suficiente evidencia científica que respalde el uso de la tecnología CAD/CAM en restauraciones directas en estos casos complejos. Nuestro objetivo es evaluar el comportamiento clínico de las restauraciones aplicando tanto la técnica directa como la indirecta en dientes posteriores, durante un periodo de 7 días. La evaluación incluirá aspectos como adaptación marginal, pigmentación, desgaste y retención, lo que permitirá obtener datos preliminares sobre la eficacia de cada técnica.¹⁵

MÉTODO

Este estudio piloto consiste en comparar dos técnicas: técnica convencional y técnica indirecta para restaurar dientes con dos o más cúspides perdidas. Donde se evaluará el comportamiento clínico de las restauraciones y comparará la efectividad de ambas técnicas.

Este trabajo de investigación implica la participación de voluntarios como sujetos de estudio y sigue las recomendaciones de Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT). El estudio se llevará a cabo en la Escuela de odontología de la UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO. Los criterios de selección utilizados son parte del estudio y contribuirán a las recopilaciones de datos necesarios para llevar a cabo la investigación.

Comité de ética:

Por tratarse de un estudio que necesitó de la participación de voluntarios, este fue enviado al Comité de Ética en Investigación con Seres Humanos (CEISH-UCACUE) de la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (ANEXO A).^{15,16,17} El Consentimiento Informado se encuentra en el APENDICE A.

Delineamiento experimental

Este estudio prospectivo se caracteriza en un estudio clínico piloto, controlado y aleatorizado.

Participantes

El estudio fue realizado con pacientes voluntarios que se reclutaron a través de publicaciones en redes sociales y charlas odontológicas. Estos pacientes llegaron a la clínica integral de la escuela odontológica necesitando de procedimientos restauradores indirectos, siguiendo los criterios de inclusión/exclusión predeterminados. Los participantes en el estudio firmaron el formulario de consentimiento informado para la participación (Apéndice A).

Criterios de inclusión:

- Edad mayor a 18 años
- Dientes posteriores con necesidad de restauración indirecta
- La cavidad debe presentar mínimo 2mm de profundidad y pérdida de hasta dos cúspides.

Criterios de exclusión:

- Diente con pérdida ósea o movilidad dentaria.

Las características iniciales de las cavidades restauradas se anotaron en fichas específicas para tal fin. (Apéndice B)

El cálculo de la muestra fue realizado por medio del programa estadístico online *Sealed Envelope Ltda.* Para esto se aplicó la función *power calculation, equivalence trial* con los siguientes parámetros $\alpha = 5\%$, poder del estudio $80\%(1-\beta)$, porcentaje de éxito del grupo control y experimental en 97% adaptado del estudio clínico de Archibald y colaboradores, límite de equivalencia en 16% .^{18,19}

Por lo que se trata de un estudio piloto se tomó en cuenta un porcentaje de la muestra requerida para realizar este estudio, el porcentaje sería de 10% que equivale a 2 pacientes por grupo.

Figura 1. Cálculo de la muestra del estudio

Significance level (alpha)	5%
Power (1-beta)	80%
Percentage 'success' in both control and experimental group	97 %
Equivalence limit, d	16 %
Calculate sample size	
Sample size required per group	20
Total sample size required	40

Se aplicó la función *power calculation, equivalence trial* con el siguiente parámetro $\alpha = 5\%$, poder del estudio $80\%(1-\beta)$, porcentaje de éxito del grupo control y experimental en 97% y límites de equivalencia en 16% .

Las unidades experimentales serán de aproximadamente de 4 cavidades y la variable de respuesta está relacionada al éxito o falla de la restauración por medio de retención, recidiva de caries, hipersensibilidad, adaptación marginal y pigmentación marginal utilizando los criterios USPHS²⁰ (Anexo B).

Las cavidades seleccionadas fueron divididas aleatoriamente en los dos grupos de

acuerdo con el sitio de randomización, random.org, siendo este procedimiento realizado por una persona ajena a la investigación. El operador no estará ciego para el procedimiento, pues el protocolo clínico que será empleado no puede ser enmascarado. Sin embargo, el paciente y evaluador fueron ciegos para la obtención de los datos.

Protocolo clínico de la técnica convencional

En la técnica convencional o directa, se utilizan materiales como una guía de acrílico, la cual se confecciona en el laboratorio a partir de la impresión digital tomada con un escáner intraoral del paciente.; ácido fosfórico, adhesivo universal, Microbrush, Lámpara de fotocurado, Resina de esmalte, Resina de dentina, Resina fluida, Banda metálica preformadas, Tiras abrasivas metálicas, Cuñas de maderas, Cuñas plásticas, Espátula de resinas, Clamp unimatrix, Vaso de dappen, Aislante, Copas de caucho, Discos de caucho ,Disco de pulido de diferente granulación (grueso, medio, fino y super fino), pelo de cabra, Filtro de algodón, Pasta de óxido de aluminio.^{21,22}

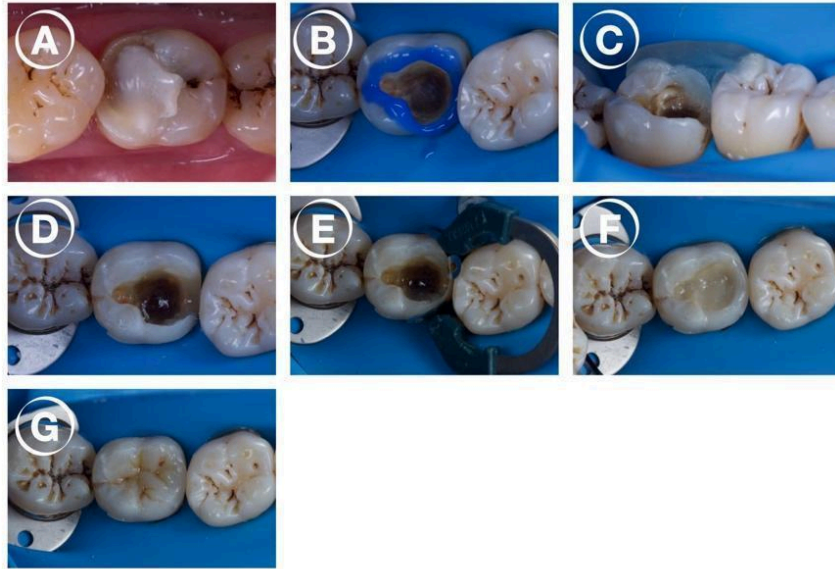
El primer paso consiste en escanear al paciente, luego se realiza el encerado digital, se diseña y finalmente se imprime la guía. Antes de llevar a cabo la restauración, se procede a retirar el tejido afectado utilizando una fresa de grano fino o una cucharilla de dentina. Posicionamos la guía dentro de la cavidad, utilizando aislante para facilitar la posterior remoción de la guía después de la aplicación y fotopolimerización de la resina de esmalte. Realizamos el grabado de la cavidad, aplicando ácido fosfórico al esmalte durante 20 segundos.²²

Luego, procedemos a secarlo con aire y aplicamos el adhesivo universal, el cual también secamos durante 20 segundos antes de proceder con la fotopolimerización. Mediante este proceso, se logra sellar los túbulos dentinarios y

protegerlos de cualquier tipo de contaminación. Para lograr una nivelación adecuada de la cavidad y brindar protección al extremo debilitado, se utiliza una resina compuesta de consistencia fluida.²³

A continuación, se lleva a cabo la polimerización utilizando una lámpara de alta potencia, luego aplicamos la resina compuesta de dentina y finalizamos esculpiendo la anatomía dentaria con resina compuesta de esmalte, seguido de la fotopolimerización. Posteriormente, se evalúan los contactos oclusales utilizando papel articular, y a continuación se inicia el proceso de acabado y pulido. Para ello, se emplean discos flexibles recubiertos con óxido de aluminio (como los discos Soflex de 3M) en una secuencia que incluye granulación gruesa, identificada por el disco rojo, para eliminar los excesos de material; granulación media, seguida por el disco naranja, para contornear la restauración; y granulación fina, utilizada para el acabado de las resinas compuestas.²³ Después, se empleó una secuencia de acabado y pulido utilizando copas de goma. Finalmente, se realizó el pulido de las caras oclusales, vestibulares y palatinas mediante el uso de discos de pelo de cabra y fieltro de algodón, acompañados de una pasta de pulido a base de óxido de aluminio.^{24,25,26}

Figura 1. Protocolo de Restauración directa.



A) caso inicial; B) grabado selectivo del esmalte; C) aplicación de sistema adhesivo universal; D, E) colocación de aire por 20s; F) colocación de resina compacta; G) anatomía dental.

Fuente:

Protocolo clínico de la técnica indirecta

Los materiales que se emplean en la técnica indirecta son: Chorro de arena con óxido de aluminio 20s (Bioart), silano 60s (Aglomerante Cerámico), adhesivo 20s (Futura Bond DC), Cemento dual (Bifix QM).²⁷

El primer paso que llevamos a cabo es el diseño de la preparación, el cual se basa en un nuevo concepto compuesto por dos etapas:

El proceso de preparación inicia con la eliminación de la restauración defectuosa preexistente y la remoción selectiva de los tejidos infectados. Los márgenes de la cavidad se aspiran idealmente hasta alcanzar el esmalte.²⁸ En situaciones donde los márgenes son subgingivales, se lleva a cabo una elevación del margen utilizando resina compuesta. Las áreas con dentina expuesta se sellan mediante un proceso

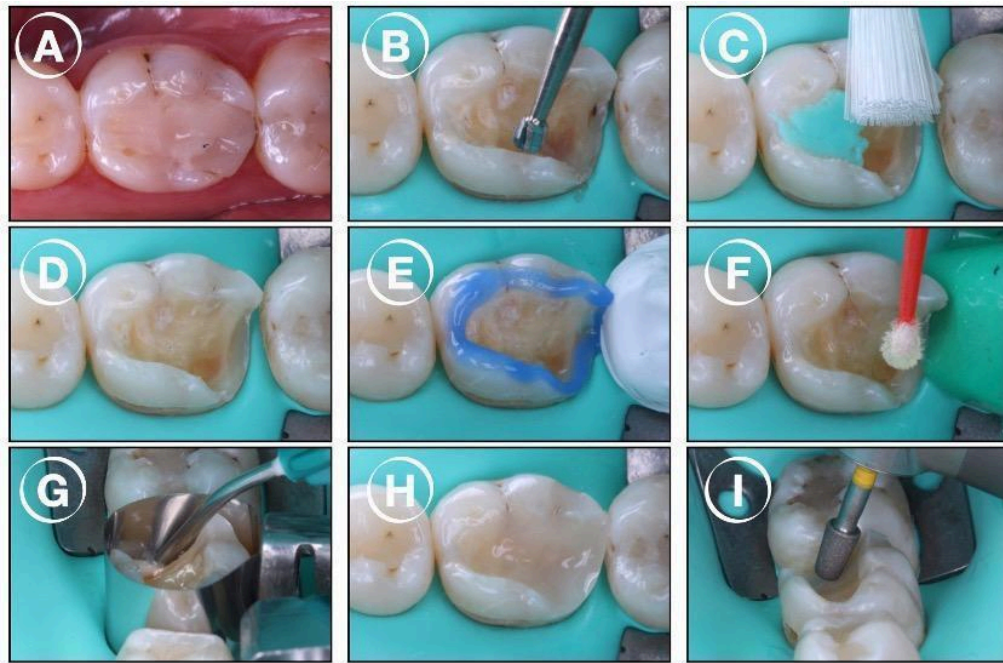
adhesivo, seguido de la aplicación de resina fluida en las áreas preparadas y con un remanente dentario adecuado. Esta medida busca proteger y disipar las tensiones generadas durante la carga oclusal.^{28,29} Posteriormente, se tomó una impresión digital con escáner intraoral. Se llevó a cabo un escaneo de los cuadrantes dentales, así como también un escaneo de los antagonistas. Además, se obtuvo un registro preciso de la mordida y se tomó un registro del color para su uso en una restauración futura. Las restauraciones fueron diseñadas utilizando el software ExoCad y posteriormente mecanizadas utilizando la unidad de fresado.^{29,30,31}

Durante el proceso de cementación, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de la adaptación y la oclusión de la restauración, realizándose ajustes en caso de ser requeridos. Los dientes estuvieron completamente aislados y antes de la cementación, se llevó a cabo una preparación profiláctica.³²

Después de completar el procedimiento interno de la restauración, se procedió a tratar la cavidad con un primer arenado utilizando óxido de aluminio. Es importante mencionar que, para las restauraciones indirectas, a menudo se utiliza ácido para mejorar la adhesión, además del arenado para asegurar una superficie adecuada para el cemento. Posteriormente, se aplicó el adhesivo universal durante 20 segundos y se realizó la fotoactivación siguiendo las indicaciones del fabricante; esto lleva al proceso de restaurar la cavidad con la asistencia de un instrumento adecuado.^{33,34}

Se procedió a retirar cualquier exceso de cemento utilizando un cepillo e hilo dental en las áreas interproximales. La polimerización se llevó a cabo durante 40 segundos en cada superficie del diente y, para concluir, se verificó la oclusión.³⁵

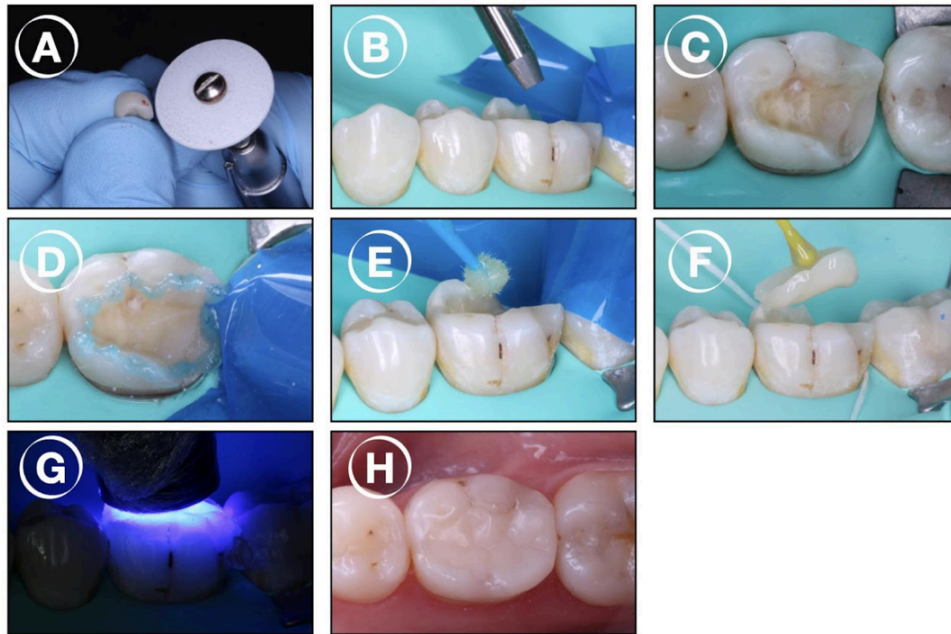
Figura 2. Preparación para restauración indirecta.



A) Caso inicial; B) Eliminación de la restauración antigua y tejido infectado; C) limpieza de la cavidad; D) cavidad con paredes socavadas; E) grabado selectivo del esmalte; F) aplicación de un sistema adhesivo universal; G) colocación con resina fluida; H) cavidad con paredes expulsivas; I) preparación para la restauración indirecta parcial.

Fuente:

Figura 3. Cementación.



A) Ajuste de la pieza; B) Secado de la cavidad; C) Preparación; D) Grabado selectivo del esmalte; E) Aplicación de un sistema adhesivo universal; F) Colocación de la restauración con un mini stick; G) Fotopolimerización; H) Restauración definitiva.

Fuente:

Evaluación de las restauraciones y análisis estadística

Después de finalizar la restauración con técnica directa y la cementación de la técnica indirecta, fueron realizadas evaluaciones de inmediato considerado como BASELINE y a los 7 días (Apéndice C).^{36,37} Cada paciente fue evaluado por un examinador calibrado previamente. Para las evaluaciones de las restauraciones fue empleado los criterios propuestos por la USPHS modificado.^{38,39}

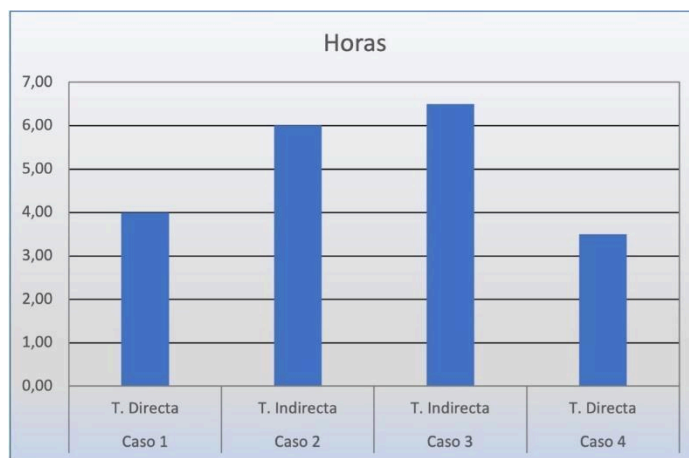
Los datos para el análisis consisten en la supervivencia de las restauraciones. Los resultados obtenidos se evaluaron mediante pruebas no paramétricas (Chi-cuadrado), y el nivel de significancia al 5%. Además, se realizó un análisis

cualitativo del tiempo requerido para cada restauración, el cual será meramente descriptivo.

RESULTADOS

El estudio clínico fue finalizado con la etapa restauradora y 4 pacientes fueron evaluados en 7 días. Para el factor tiempo se realizó un gráfico para mostrar de forma descriptiva la diferencia entre las técnicas restauradoras como se muestra en la **Figura 1**.

Figura 1 - Comparación entre las técnicas de restauración directa e indirecta en relación con el tiempo en los cuatro casos clínicos atendidos.



La distribución de los datos encontrados en este periodo se presenta en la **Tabla 1**. Se puede observar que todos los criterios recibieron el score alfa tanto durante el baseline como en el control de 7 días. El porcentaje de todos los criterios para ambas técnicas se muestra en la **Tabla 1**. La prueba exacta de Fisher detectó que no existe diferencia significativa entre las técnicas restauradoras según los criterios evaluados en 7 días se muestra en **Tabla 2**.

Tabla 1 - Distribución de los resultados de las restauraciones evaluadas a los 7 días de seguimiento.

CRITERIOS	Escore	BASELINE		7 DÍAS	
		T. Directa	T. Indirecta	T. Directa	T. Indirecta
Retención	Alfa	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
	Charlie	0	0	0	0
descoloración Marginal	Alfa	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
	Bravo	0	0	0	0
	Charlie	0	0	0	0
Adaptación Marginal	Alfa	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
	Bravo	0	0	0	0
	Charlie	0	0	0	0
Cáries recurrente	Alfa	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
	Charlie	0	0	0	0
Forma Anatomica	Alfa	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
	Bravo	0	0	0	0
	Charlie	0	0	0	0
Textura	Alfa	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
	Bravo	0	0	0	0
	Charlie	0	0	0	0
Sensibilidad post-operatoria	Alfa	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)	2 (100%)
	Bravo	0	0	0	0
	Charlie	0	0	0	0

Tabla 2 - Prueba exacta de Fisher de las restauraciones evaluadas a los 7 días de seguimiento para lo cual se utilizó Jamovi Cloud.

Pruebas de χ^2

	Valor	p
Test exacto de Fisher		1.000
N	4	

Valor	p
-------	---

DISCUSIÓN

En una revisión sistemática evaluaron el impacto de dos enfoques restaurativos que abarcan una variedad de materiales, tanto para restauraciones directas como indirectas, y su respuesta ante situaciones de fallo.³⁸ En este estudio, se incluye una situación de pérdida significativa de estructura dental a través de la preparación y el modelado de la restauración, con el fin de simular contextos en los cuales la restauración podría ser realizada ya sea directa o indirectamente.³⁹

Para evaluar el estado de las restauraciones, se aplicaron los criterios del USPHS (Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos). Estos criterios son una herramienta empleada para evaluar la efectividad de las restauraciones dentales en términos de retención, integridad, margen, decoloración y otros factores.⁴⁰ La calificación de estos criterios, conocidos como "ALPHA, BRAVO, CHARLIE", se utilizaron para clasificar las restauraciones en "Alfa" cuando no se reportaba sensibilidad postoperatoria, y en "Charlie" en caso de que surgiera alguna queja. Los pacientes fueron objeto de un seguimiento progresivo que no requirió intervención, y se realizaron evaluaciones inmediatas y a los 7 días. En ambos intervalos de tiempo, no se observaron diferencias en los dientes restaurados.^{7,40}

Estos hallazgos coinciden con otros estudios en la literatura que emplean el mismo sistema en varios protocolos de técnicas, tanto directas como indirectas.⁴¹ Para llevar a cabo la comparación de los criterios, las propiedades evaluadas se dividieron

en categorías de "aceptable" e "inaceptable", tal como se ha hecho en otros trabajos de investigación. Debido a la ausencia de diferencias estadísticamente significativas en la comparación de los criterios, para abordar la falta de diferencia en la evaluación del comportamiento clínico.⁴²

Se han realizado investigaciones similares que analizan el desempeño de las restauraciones en dientes posteriores, tanto directas como indirectas, siendo una de ellas: “Restauraciones de composite directas e indirectas con inlay/onlay en dientes posteriores. Una revisión sistemática y metaanálisis” El metaanálisis reveló que, tras 5 años, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de fracaso entre las incrustaciones directas e indirectas.⁴³

Algunos estudios han evaluado el procedimiento de restauración en dientes posteriores, abarcando tanto las técnicas directas como las indirectas. Otro estudio que indaga en el rendimiento clínico de las restauraciones directas mediante resinas compuestas en lesiones de clase I y II en áreas posteriores, llevó a cabo la valoración de la excelencia clínica de las restauraciones realizadas a los seis y doce meses. Para ello, se emplearon distintos métodos que abarcan entrevistas, observación visual, palpación, examen clínico y análisis radiográfico. Además, se aplicaron los criterios de evaluación específicos para las restauraciones. Los resultados de este estudio al evaluar las restauraciones revelaron que casi todas ellas conservaron sus características en un estado óptimo, con solo una cantidad reducida que se consideró como casos de fallo.⁷

En un estudio realizado en el 2021 el cual habla sobre el flujo de trabajo de resina compuesta directa guiada digitalmente y los beneficios del uso de la tecnología son que se puede obtener resultados de manera rápida, económica y precisa, una ventajas adicional de la tecnología es la posibilidad de almacenar archivos digitales, lo que conlleva ahorro de material y tiempo de trabajo, al mismo tiempo que permite realizar una copia exacta del trabajo ya sea de forma virtual o impresa en cualquier

momento. A pesar del crecimiento significativo de la odontología digital, aún persiste la curva de aprendizaje asociada al uso de escáneres, software e impresoras 3D, así como el costo inicial relativamente elevado de los equipos, sin embargo, varias empresas están invirtiendo en el desarrollo y comercialización de productos de bajo costo por lo que a corto plazo esto desempeña un papel esencial y se convertirá en algo común en la rutina del odontólogo.¹³

Dentro de las restricciones de este proyecto, surge la complejidad de reclutar pacientes puede ser una limitación significativa, pero también es importante mencionar que si hubo sesgo en la selección de pacientes sobre todo en estudios específicos como los referentes a restauraciones de clase II. Es importante reconocer que los resultados pueden no ser representativos de la población en general y que los hallazgos pueden estar sujetos a variabilidad debido a nuestra limitada muestra y otras de nuestras limitaciones, en el estudio teníamos un seguimiento limitado en el tiempo, debido a la falta de responsabilidad de los pacientes que podía influir en sus resultados. Por ejemplo, factores externos como la higiene oral o su cumplimiento con las recomendaciones postoperatorias. A través de los resultados alcanzados en esta investigación, se establecerá un sólido cimiento para futuras investigaciones y se presentará una alternativa de tratamiento más eficaz para pacientes con recursos económicos limitados. Paralelamente, se reducirá de manera significativa el tiempo requerido para llevar a cabo el procedimiento.

La evolución continua en odontología es plausible que investigaciones y avances futuros en materiales y técnicas sigan mejorando la durabilidad y estética de las restauraciones directas. No obstante, hasta la fecha, es fundamental ejercer una ponderación minuciosa para discernir qué enfoque se adapta mejor a cada situación clínica. Tanto las restauraciones directas como las indirectas se configuran como recursos invaluable en el arsenal del odontólogo, cada una con sus propias virtudes y consideraciones para tener en cuenta.

En resumen, las restauraciones directas representan una opción valiosa dentro del campo de la odontología restaurativa debido a su eficiencia temporal y su ahorro económico, además de contribuir a la preservación del tejido dental. No obstante, es crucial que los profesionales ponderen con detenimiento las necesidades particulares de cada paciente y la viabilidad a largo plazo de las restauraciones directas en relación con las indirectas. La elección entre ambas aproximaciones debe derivar de una evaluación integral de la salud bucal del paciente, las expectativas estéticas y la funcionalidad dental a lo largo del tiempo.

CONCLUSIONES

1. Basado en las limitaciones del presente estudio, no se observaron diferencias significativas entre las dos técnicas restauradoras que permitan recomendar una sobre la otra. Dada la limitada disponibilidad de estudios primarios, se destaca la necesidad de llevar a cabo investigaciones a largo plazo y con diseños sólidos para alcanzar conclusiones acerca de ambas técnicas.
2. Dado que se trata de un estudio piloto y el seguimiento se realizó durante un período de 7 días, no es posible determinar la validez de llevar a cabo un ensayo clínico. Por lo tanto, se sugiere llevar a cabo un seguimiento a más largo plazo para obtener resultados más concluyentes.
3. El estudio piloto revela una disparidad en el tiempo clínico al comparar las técnicas de restauración convencional e indirecta. Basado en las variables estudiadas, esta disparidad sugiere que se necesita más investigación para evaluar el impacto del tiempo clínico en el rendimiento de cada técnica.
4. El estudio piloto podría ser complementado con un seguimiento a largo plazo para evaluar la durabilidad y el rendimiento de las restauraciones de resina compuesta utilizando ambas técnicas. Basado en las variables estudiadas, esto proporcionará

información valiosa sobre la longevidad de estas restauraciones en situaciones de carga masticatoria a lo largo del tiempo.

REFERENCIAS

1. Fierro O, Verdugo A, Barrientos B. Técnica CAD/CAM comparado con técnica convencional en pacientes con indicación de restauración indirecta unitaria posterior. *Int j Interdiscip Dent* 2020;13:207–11. <https://doi.org/10.4067/s2452-55882020000300207>.
2. Vetromilla B, Vanderloo M. Treatment options for large posterior restorations: a systematic review and network meta-analysis [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 14]. Available from: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(20\)30364-0/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(20)30364-0/fulltext)
3. Lian KZ; KLY. Digital versus conventional full-arch impressions in linear and 3D accuracy: A systematic review and meta-analysis of in vivo studies [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2022 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35786783/>
4. Sector posterior: técnicas restauradoras estéticas (parte 2). *Gaceta Dental* 2009. <https://gacetadental.com/2009/05/sector-posterior-tnicas-restauradoras-esticas-parte-2-8203/> (consultado el 8 de agosto de 2023).
5. Tariq F. Alghazzawi BDS TFAB MS, MSMtE, PhD, a, b, AbstractPurposeThe purpose of this review is to present a comprehensive review of the current published literature investigating the various methods and techniques for scanning, Arias DM, Zandparsa R, et al. Advancements in CAD/CAM technology: Options for Practical Implementation [Internet]. Elsevier; 2016 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1883195816000098>

6. Goujat A, Colon P. Mechanical properties and internal fit of 4 CAD-cam block materials [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2017 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28552287/>
7. Guerra-García K, Rosales-Ramírez Y, Ureña-Espinosa M, Jiménez-Almaguer LA. Clinical assessment of direct aesthetic restorations with composite resins in posterior sectors – DOAJ [Internet]. Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas; 2021 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://doaj.org/article/33e10deca708456e89cce4449e844a38>
8. Restauración de Dientes posteriores endodonciados: Inlays Y onlays [Internet]. 2016 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/62114/TFG%20M%C2%AA%20del%20Mar%20Pliego%20G%C3%B3mez.pdf?sequence=1>
9. Del Razo M MSR. Restauraciones directas E indirectas con Resina de nanorelleno en dientes posteriores. [Internet]. 2013 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=91045>
10. 1. Calizaya D, Chávez F, Loaiza L. Estudio in vitro: Microfiltración marginal en restauraciones con resina ... [Internet]. 2022 [cited 2023 Aug 17]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/365233765_Estudio_in_vitro_Microfiltracion_marginal_en_restauraciones_con_resina_compuesta_clase_II
11. A SAI-K. Dental cavity liners for class I and class II resin-based composite restorations [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2019 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27780315/>
12. Manhart J. Mejora de la rentabilidad en la técnica de Restauración directa moderna en el sector posterior [Internet]. Elsevier; 2011 [cited 2023 Aug 17].

Available from:
<https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-mejora-rentabilidad-tecnica-restauracion-directa-X0214098511394581>

13. 1. PJ; SC-RJG. Workflow of digitally guided direct composite resin restorations using ?open source software and 3D printing: A clinical technique [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2021 [cited 2023 Sept 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33433076/>
14. 1. LD; MM. 3D-guided direct composite restorations: The evolution of the technique [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2022 [cited 2023 Sept 19]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36047885/>
15. Fierro O, Verdugo A, Barrientos B. Técnica CAD/CAM comparado con técnica convencional en pacientes con indicación de restauración indirecta unitaria posterior. *Int J Interdiscip Dent.* 2020;13:207–11. <https://doi.org/10.4067/s2452-55882020000300207>
16. El CEISH y/o Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://www.ucacue.edu.ec/etica/>
17. Prieto P. Comités de ética en investigación con seres humanos: relevancia actual en Colombia Experiencia de la Fundación Santa Fe de Bogotá [Internet]. 2011 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v36n2/v36n2a09.pdf>
18. Randomisation and online databases for clinical trials [Internet]. [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://www.sealedenvelope.com/>
19. Archibald JJ; Santos GC; Moraes Coelho Santos MJ; Retrospective Clinical Evaluation of ceramic onlays placed by dental students [Internet]. U.S.

- National Library of Medicine; 2017 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28927922/>
20. DJ; CK. Sample size calculations for pilot randomized trials: A confidence interval approach [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2012 [cited 2023 Aug 16]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23195919/>
21. Polymer-infiltrated ceramic CAD/CAM inlays and partial coverage restorations: 3-year results of a prospective clinical study over 5 years [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2018 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29214376/>
22. Sector posterior: técnicas restauradoras estéticas (parte 2). Gaceta Dental 2009.
<https://gacetadental.com/2009/05/sector-posterior-tnicas-restauradoras-esticas-parte-2-8203/> (consultado el 8 de agosto de 2023).
23. Da Rosa Rodolpho PA;Rodolfo B;Collares K;Correa MB;Demarco FF;Opdam NJM;Cenci MS;Moraes RR; Clinical performance of posterior resin composite restorations after up to 33 years [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2022 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35221128/>
24. Técnica Modificada de Restauración de Cavidades clase II utilizando ... [Internet]. 2015 [cited 2023 Aug 17]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000300012
25. Jackson RD. Class II composite resin restorations: Faster, easier, predictable [Internet]. Nature Publishing Group; 2016 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2016.856>

26. A; SMHI. Five-year clinical performance of complex class II resin composite and amalgam restorations-a retrospective study [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2023 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37185466/>
27. Teixidó J. Tratamiento del sector posterior con restauraciones indirectas adhesivas CAD/CAM. 2015.
28. Espinel-Arteaga K, Parise-Vasco J, Chiluisa-Muso RA, Carrillo-Azuero Y. Rehabilitación estética con coronas de resina personalizadas utilizando encerado digital en paciente pediátrico: informe de caso. *OVital* 2022;1:64–75. <https://doi.org/10.59334/rov.v1i36.488>.
29. Crins LAMJ;Opdam NJM;Kreulen CM;Bronkhorst EM;Sternborg BMM;Huysmans MCDNJM;Loomans BAC; Randomized controlled trial on the performance of direct and indirect composite restorations in patients with severe tooth wear [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2021 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34497023/>
30. Lousan do Nascimento Poubel D;Ghanem Zanon AE;Franco Almeida JC;Vicente Melo de Lucas Rezende L;Pimentel Garcia FC; Composite resin preheating techniques for cementation of indirect restorations [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2022 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35368409/>
31. Rocha Gomes Torres C, Caroline Moreira Andrade A, Valente Pinho Mafetano AP, Stabile de Abreu F, de Souza Andrade D, Cintra Mailart M, et al. <scp>computer-aided design and computer-aided manufacturing</scp> indirect versus direct composite restorations: A randomized clinical trial.

Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2021;34(5):776–88.
doi:10.1111/jerd.12820

32. Teixidó J. Tratamiento del sector posterior con restauraciones indirectas adhesivas CAD/CAM. 2015.
33. Author links open overlay panelOmar Abdullah Alsadon a b, a, b, AbstractThe purpose of this review was to analyze the existing literature on surface conditioning of the veneering surface of substructure restorative materials in dental laboratories. New technologies are constantly improving the treatment options for fa. Adhesion concepts and techniques for laboratory-processed indirect dental restorations [Internet]. Elsevier; 2022 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905222001201>
34. ŞB; MC. Evaluation of clinical success and marginal adaptations of inlay and onlay restorations manufactured after conventional and digital impressions: A prospective randomized controlled clinical study [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2021 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34085505/>
35. Vásquez O. Osés e criterios de evaluación en estudios 2020 - UNAB [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 18]. Available from: https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/18143/a131562_Oses_E_Criterios_de_evaluacion_en_estudios_2020_Tesis.pdf?sequence=1
36. Mario D;Mario A;Allegra C;Andrea B;Giuseppe T;Milena C;Annalisa M;Lorenzo B;Lorenzo LM;Nicola S; The influence of indirect bonded restorations on clinical prognosis of endodontically treated teeth: A systematic review and meta-analysis [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2022

[cited 2023 Aug 18]. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35835608/>

37. Fan J;Xu Y;Si L;Li X;Fu B;Hannig M; Long-term clinical performance of composite resin or ceramic inlays, Onlays, and overlays: A systematic review and meta-analysis [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2021 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33882133/>.
38. Hickel R;Peschke A;Tyas M;Mjör I;Bayne S;Peters M;Hiller KA;Randall R;Vanherle G;Heintze SD; FDI World Dental Federation: Clinical Criteria for the evaluation of direct and indirect restorations-update and clinical examples [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2010 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20628774/>
39. Garoushi S, Sungur S, Boz Y, Ozkan P, Vallittu PK, Uctasli S, et al. Influence of short-fiber composite base on fracture behavior of direct and indirect restorations. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2021;25(7):4543–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-020-03768-6>
40. Carvalho AA, Leite MM, Zago JKM, Nunes CABCM, Barata T de JE, Freitas GC de, et al. Influence of different application protocols of universal adhesive system on the clinical behavior of Class I and II restorations of composite resin - a randomized and double-blind controlled clinical trial. *BMC Oral Health* [Internet]. 2019;19(1):252. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-019-0913-3>
41. 1. N. Krämer, K.-H. Kunzelmann, M. Taschner, A. Mehl, F. Antagonist enamel wears more than ceramic inlays [Internet]. 2006 [cited 2023 Aug 17]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/154405910608501206>

42. Carvalho AA, Leite MM, Zago JKM, Nunes CABCM, Barata T de JE, Freitas GC de, et al. Influence of different application protocols of universal adhesive system on the clinical behavior of Class I and II restorations of composite resin - a randomized and double-blind controlled clinical trial. BMC Oral Health [Internet]. 2019;19(1):252. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-019-0913-3>

43. Direct versus indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. A systematic review and meta-analysis [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2016 [cited 2023 Aug 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27452342/>

APENDICE A

TÉRMINOS DEL CONSENTIMIENTO LIBRE Y CLARO

Estimado

Se le invita a participar en la investigación titulada “Restauraciones con resina compuesta comparando técnica convencional versus técnica indirecta en dientes posteriores utilizando tecnología CAD-CAM. Yo Pablo Benítez, Profesor Adjunto del Departamento de Odontología Restauradora de la UEES Facultad de Odontología, sito en Av. Samborondón 5, Samborondón 092301, teléfono (04) 500-0950, coordino esta investigación. Este trabajo es realizado por las estudiantes de pregrado de la facultad de Odontología, Alisson Fernanda Valarezo y Mayra Alejandra Quito Vera, y tiene como objetivo evaluar el comportamiento clínico de las restauraciones por técnica indirecta y directa en dientes posteriores utilizando resina compuesta por un periodo de 4 semanas. Para el tratamiento se realizarán restauraciones directas e indirectas cada una con su debido protocolo, utilizando métodos de última generación. Cada diente a restaurar recibirá, a través de un sorteo, una de las dos técnicas.

Los beneficios de este tratamiento son: restaurar la salud y la estructura del diente, restaurar la estética perdida y posiblemente aumentar la supervivencia de las restauraciones y los dientes. Además de los beneficios personales, el estudio establecerá un mejor protocolo de restauración para las caries extensas en los dientes posteriores.

Los riesgos del tratamiento son: posible sensibilidad después de la preparación de la cavidad, condición que puede ocurrir en cualquier procedimiento restaurador.

Informó que se garantizará la libertad de retirar el consentimiento en cualquier momento y así dejar de participar en el estudio, sin penalización alguna. También se

garantiza el mantenimiento del secreto y la privacidad durante todas las fases de la investigación. No habrá coste ni pago por tu colaboración.

Si hay alguna inquietud o duda sobre la ética de la investigación, póngase en contacto con el Comité de Ética Universidad Católica de Cuenca, UCACUE, ubicado en Av. De las Américas y Tarqui teléfono (07) 2830751, y contacte al Coordinador Mgs. María Santacruz Vélez, presidenta del CEISH-UCACUE.

Término del Consentimiento Libre e Informado

Mediante este instrumento, que cumple con los requisitos legales, el Sr. (a)

portador de la cédula de identidad de _____, previa lectura minuciosa de la información contenida en las presentes CONDICIONES DE CONSENTIMIENTO LIBRE Y CLARO, debidamente explicado por los profesionales en sus más mínimos detalles, concededores de los servicios y trámites a los que serán sometidos, sin dejar dudas al respecto de lo leído y explicado, firme su CONSENTIMIENTO LIBRE Y CLARO, comprometiéndose a participar en la investigación propuesta. Queda claro que el participante de la investigación podrá, en cualquier momento, retirar su CONSENTIMIENTO LIBRE Y CLARO y dejar de participar en esta investigación y siendo consciente de que toda la información proporcionada pasará a ser confidencial y se mantendrá bajo secreto profesional (Art. 25 del Código de Ética Odontológica). Finalmente, como investigador responsable de la investigación, me comprometo a cumplir con todos los requisitos contenidos en el

ítem VII. 25) (si corresponde) de la resolución código de Ética odontológica Ecuatoriana.

Como estamos de acuerdo con este término, lo firmamos en dos copias. El primer ejemplar estará en poder del participante de la investigación y el segundo en poder del investigador.

Samborondón, ____/____/____

Firma del Paciente/Responsable.

Firma del Investigador

APENDICE B

UEES - SAMBORONDÓN “UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES
ESPÍRITU SANTO”

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD “DR. ENRIQUE ORTEGA
MOREIRA”- ESCUELA DE ODONTOLOGÍA.

"Restauraciones con resina compuesta comparando técnica convencional versus
técnica indirecta en dientes posteriores utilizando tecnología CAD/CAM: Un estudio
piloto controlado y aleatorizado”.

FICHA CLÍNICA

FECHA DE ENTRADA: ___ / ___ / ___ REGISTRO: _____

Nombre: _____

Fecha de nacimiento: ___ / ___ / ___ Edad: _____ Género: _____

Teléfono: (____) _____ Móvil: (____) _____

Correo electrónico: _____

DATOS INICIALES DE LA INVESTIGACIÓN

DIENTE	
SENSIBILIDAD ANTERIOR	no () con aire () táctil () comida () Endodoncia ()
NIVEL DE LA PARED GINGIVAL	Supra () subgingival () Intrasurcular ()

ENCÍA MARGINAL	Inflamación -> sin () – con () Sangrado -> sin () – con ()
TIPO DE CAVIDAD	
DENTINA ESCLEROSADA	Sí () No ()
ELIMINACIÓN DE TEJIDO CARIADO	Sí () No ()
OCCLUSIÓN – presencia de facetas de desgaste	Sí () No ()
TAMAÑO DE LA CAVIDAD	itsmo : mm Profundidad: mm cúspides restantes: Esmalte en la encía proximal:
PROTECCIÓN PULPAR	Sí () No ()
MATERIAL DE RESTAURACIÓN	Técnica directa () Técnica indirecta ()
TIEMPO DE TRABAJO	dos citas () tres citas () Cuatro citas ()

APENDICE C

Nombre: _____

_____

ÍTEMS EN EVALUACIÓN	Periodo de evaluación () inmediato () 7 días Diente _____
RETENCIÓN	
DECOLORACIÓN MARGINAL	
ADAPTACIÓN MARGINAL	
RECURRENCIA DE CARIES	
FORMA ANATÓMICA	
TEXTURA SUPERFICIAL	

Evaluador: _____

Comentarios:

ANEXO A
Comité de ética



Anexo 2 Solicitud de Exención de Evaluación
Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos

Fecha: Guayaquil, 3 de agosto 2023



Señor/a
Md.
**MARIA AUXILIADORA
SANTACRUZ VELEZ**

Presidente del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos UCACUE.

Se Consideración:

Por medio del presente, yo ALISSON FERNANDA VALAREZO BALCAZAR en calidad de investigador principal al, solicitar la exención evaluación de mi protocolo de investigación (Restauraciones con resina compuesta comparando técnica convencional versus técnica indirecta en dientes posteriores utilizando tecnología CAD/CAM), que se sustentan en la siguiente documentación:

	DOCUMENTOS ADJUNTOS	VERIFICACIÓN	
1.	Anexo 2 oficio de solicitud de evaluación del proyecto		
2.	Anexo 3 formulario de evaluación exenta		
3.	Lista de instrumental utilizado para la ejecución de la investigación.		
4.	Curriculum vitae Dr. Pablo Benitez (Tutor de trabajo de investigación) Curriculum vitae Alisson Valarezo (principal investigador). Curriculum vitae Mayra Quito (2do investigador)		
5.	Anexo 44 Carta de interés institucional.		
6.	Consentimiento informado		
7.	Comprobante de pago "Evaluación Exenta"		

*Se recibe
estudio para
evaluación exenta*



[Handwritten signature]

15/08/2022
16100

ANEXO B – Criterios de evaluación USPHS

Características clínicas	Alfa	Bravo	Charlie
Color	La restauración coincide en el color y translucidez con la estructura dentaria adyacente.	La falta de coincidencia en el color y la translucidez está dentro del rango aceptable de color y translucidez del diente.	La falta de coincidencia está fuera del rango aceptable de color y translucidez.
Adaptación marginal	El explorador no captura o tiene un cierre unidireccional cuando se pasa por el interfaz de la restauración.	El explorador cae en una grieta cuando se pasa por el interfaz de la restauración.	La dentina o base están expuestas a lo largo del margen.
Forma anatómica	El contorno general de la restauración sigue el contorno del diente.	El contorno general de la restauración no sigue el contorno del diente.	La restauración tiene una saliente.
Rugosidad de superficie	La superficie de la restauración no tiene defectos superficiales.	La superficie de la restauración tiene defectos superficiales mínimos.	La superficie de la restauración tiene defectos superficiales severos.
Tinción marginal	no hay decoloración entre la restauración y el diente.	Hay decoloración en menos de la mitad del margen circunferencial.	Hay decoloración en más de la mitad del margen circunferencial.
Brillo de restauración	La superficie de la restauración es brillante y tiene una	La superficie de la restauración es mate y algo opaca.	La superficie de la restauración es claramente mate y

	superficie translúcida similar al esmalte.		opaca y es estéticamente desagradable.
--	--	--	--