

**USS | UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN**
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGÍA

TESIS

**FRECUENCIA DE MATERIALES DE
RESTAURACIÓN USADO EN PACIENTES
ODONTOPEDIÁTRICOS QUE ACUDEN AL CENTRO
DE PRÁCTICAS PRE CLÍNICA Y CLÍNICA DE
ESTOMATOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD SEÑOR
DE SIPÁN, 2016-2018.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**

Autor:

Bach. García Iza Carmen Rosa
<https://orcid.org/0000-0002-1544-3088>

Asesor:

Mg. CD. Juan Pablo Portocarrero
Mondragón
<https://orcid.org/0000-0001-7252-184X>

Línea de investigación:

Ciencias de la vida y cuidado de la salud Humana

Pimentel – Perú

2022

Aprobación del informe de investigación:

MG.CD. Paola La Serna Solari

Presidente Del Jurado De Tesis

MG.CD. Julio Cesar Romero Gamboa

Secretario del jurado de tesis

MG. CD. Juan Pablo Portocarrero Mondragón

Vocal del jurado de tesis

Dedicatoria

El presente informe de investigación se la dedico en primer lugar a Dios a mis padres y mi hermano quienes han creído en mí siempre dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio primordialmente a mi progenitora que ha sido el motor principal para mi crecimiento profesional por bríndame sus consejos a diarios por esa oportunidad que me otorgo en darme mis estudios de la carrera de estomatología porque fomento inspiración de progreso para triunfar en este camino lleno de adversidades.

Asimismo, dedicó mi investigación a la Universidad y mis docentes ya que fueron un apoyo incondicional no solo para mi formación académica sino mi formación profesional la cual llevo grandes consejos que aplicare en el futuro.

.

Agradecimiento

La universidad me dio la bienvenida con mis maestros y mis compañeros en conjunto con sus conocimientos otorgados diariamente a lo largo de esta hermosa carrera que se ha concluido.

No ha sido sencillo el proceso del desarrollo de mi informe, pero gracias a sus conocimientos diarios transmitidos de mi profesora encargada del curso he podido lograr aportar nuevos objetivos, avances y conocimiento en mi tesis para así poder culminar con éxito, esfuerzo, dedicación y perseverancia este largo proceso que ha sido del desarrollo de mi tesis, y así poder obtener mi ansiado título profesional.

Doy gracias a Dios, primeramente, por brindarme la paciencia, dedicación para yo tener y poder hacer los respectivos avances y desarrollo de mi tesis, a mis padres y hermano por ser los principales motores para poder culminar este logro y proyectarme nuevas metas.

Resumen:

El objetivo del informe investigativo fue el de determinar la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al CPPCC de la USS, 2016-2018. Informe cuantitativo, retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional cuya muestra estuvo conformada por 138 historias clínicas. Se incluyó aquellas historias clínicas aprobadas y firmadas por el docente de práctica, completas con planes de tratamiento y procedimientos realizados con firma y sello del docente de práctica, y cuyos procedimientos fueron realizados en el CPPCC de la USS y las que no se encontraban actualizadas y con letra no legible fueron excluidas. Los resultados arrojaron que el 49.3%, 39.9%, 89.9% y 12.8% usaron Eugenato, Ionómero de vidrio, Resina y Amalgama respectivamente. Se concluye que el material de restauración usado con mayor frecuencia en pacientes odontopediátricos que acudieron al CPPCC de la USS durante los años 2016 – 2018 fue la Resina.

Palabras Claves: Dentición mixta, restauración dental provisional, restauración dental permanente, caries dental.

Abstract

The objective of the investigative report was to determine the frequency of restorative materials used in pediatric dentistry patients attending the CPPCC of the USS, 2016-2018. Quantitative, retrospective, cross-sectional, descriptive and observational report whose sample consisted of 138 medical records. Included were those medical records approved and signed by the practice teacher, complete with treatment plans and procedures carried out with the practice teacher's signature and seal, and whose procedures were carried out at the CPPCC of the USS and those that were not updated and with unreadable handwriting they were excluded. The results showed that 49.3%, 39.9%, 89.9% and 12.8% used Eugenato, Glass Ionomer, Resin and Amalgam respectively. It is concluded that the most frequently used restorative material in pediatric dentistry patients who attended the CPPCC of the USS during the years 2016 - 2018 was Resin.

Key Words: Mixed dentition, provisional dental restoration, permanent dental restoration, dental caries.

INDICE

Aprobación del informe de investigación:	ii
Dedicatoria	iii
Resumen:	v
Abstract.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1 Realidad problemática	8
1.2. Trabajos previos.....	9
1.3. Teorías relacionadas al tema	13
1.4. Formulación del Problema.....	26
1.5. Justificación e importancia del estudio.	26
1.6. Hipótesis.....	27
1.7. Objetivos.....	27
II. MATERIAL Y MÉTODO	28
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	28
2.2. Población y muestra	28
2.3. Variables, Operacionalización.....	29
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad....	31
2.5 Procedimiento de análisis de datos:	31
2.6. Criterios éticos	31
2.7. Criterios de Rigor Científico	32
III. RESULTADOS.....	33
3.1. Tablas y Figuras:	33
3.2. Discusión de resultados.....	45
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	48
ANEXO.....	54
Anexo N° 1: Permiso	55
Anexo N° 2: Ficha de recolección de datos	56
Anexo 3: Recolección de datos.....	57

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La caries dentaria es una afección que depende del azúcar que perjudica las estructuras dentales debido a la pérdida de componentes minerales, por lo tanto, se puede conducir eventualmente a una cavitación, esta es una afección con más incidencia en todo el universo y se considera la más importante de la salud bucal aún se experimentan lesiones cavitadas tanto en la dentadura decidua como la permanente.¹ Por tanto es un problema de salud pública que afecta a 2,4 mil millones en personas con dentición permanente y 621 millones de niños con dientes decidua.² A partir de ello en odontopediatría, existen una gran variedad de materiales dentales disponibles para la restauración de tratamiento en niños y adolescentes teniendo en cuenta la evolución de los materiales dentales como, por ejemplo: compuestos, cementos de ionómero de vidrio y coronas de acero. El cuidado restaurador es una parte integral para el tratamiento de la cavidad oral por la cual se toma en cuenta muchos factores, incluyendo: evaluación del riesgo de caries, durabilidad del material dental, estado de desarrollo de la dentición, y la competencia del paciente para colaborar en el tratamiento. Cuando se trata con pacientes pediátricos, la edad y el comportamiento son factores a observar, se necesita un comportamiento colaborador para llevar a cabo una restauración en un corto período de tiempo.³

Cuando la prevención de una lesión cavitada ha fallado los dientes pueden ser restaurados usando un protocolo de restauración invasiva con materiales que cumplan los requisitos más apropiados y las necesidades del paciente: evaluación del riesgo, edad del paciente, tamaño de la lesión cavitada y la capacidad de aislar la preparación de la cavidad. Las restauraciones de resina en cambio son más sensibles a las técnicas y procedimientos por que requieren mucho más tiempo y rara vez son sustituidos por ionómero de vidrio. El ionomero de vidrio es menos sensible a la técnica y se puede colocar en un solo incremento, favoreciendo la colaboración del paciente. ⁴

Para vencer los inconvenientes de los procedimientos restaurativos tradicionales, se implementó el Tratamiento Restaurativo Atraumático (ART), primordialmente para el tratamiento de caries en pacientes pediátricos que habitan en zonas del universo que no reciben servicios donde solo se cuenta con establecimientos e instalaciones como: fluido eléctrico y capacitación siendo la mano de obra limitada.⁵ El tratamiento ART es un método mínimamente invasivo que implica la extracción de tejido deteriorado con instrumentos manuales, sin el uso de anestesia y con equipo eléctrico, y la restauración de la cavidad dental se da con un material adhesivo ya sea: cemento de ionómero de vidrio (GIC), resinas compuestas, cemento de ionómero de vidrio modificado con resina (RM-GIC) y compómeros.⁶ Mediante la problemática de caries dental en el mundo es importante iniciar la atención odontológica preventiva para los niños, preferiblemente a partir del 1 año de edad ya que ayudará a prevenirla. Aunque es ideal esforzarse para que los niños no tengan muchas caries, los datos indican que el 70% de los niños han experimentado al menos 1 cavitación de lesión cariosa, especialmente los niños con alto riesgo de padecer problemas dentales.⁷ Aunque muchos estudios clínicos han abordado el rendimiento de los diferentes materiales y técnicas para la restauración de dientes primarios, no hay una revisión de los diferentes materiales de restauración usados en dientes deciduos en la región de Lambayeque. Por lo tanto, se propone investigar el uso de materiales de restauración en dientes primarios para así ver cuál de ellos es el más usado.

1.2. Trabajos previos.

Moradi S, et al ⁷ (2021) en Irán. El objetivo fue evaluar la frecuencia de intervenciones mínimamente invasivas en odontología pediátrica. Se utilizó una encuesta transversal basada en un cuestionario, los participantes tuvieron como resultados fue con menos frecuencia fueron el fluoruro de diamina de plata (SDF), y la infiltración de resina, que se enseñaron "tanto didáctica como clínicamente" en menos del 5%, mientras para la técnica de Hall, fue un 67%. La conclusión fue que hubo una variación notable en la enseñanza del manejo de la caries dental en la educación dental de Irán. Algunos enfoques mínimamente invasivos, incluidos SDF,

la técnica de Hall y la infiltración de resina, no se enseñan comúnmente en las escuelas de odontología iraníes a pesar de la base de evidencia para estas técnicas.

Muller-Bolla M, et al ⁸ (2021) en Francia. El objetivo fue determinar los materiales usados en el manejo restaurativo en molares primarios, se administró de forma anónima y electrónica un cuestionario estructurado, tuvo como resultados que, entre 250 dentistas encuestados, el 75 % (n = 151) de los encuestados colocarían sus resinas para lesiones oclusales y proximales, respectivamente y para ionómeros 43 % de los encuestados utilizó el mismo material de restauración para las lesiones oclusales, y para los materiales definitivos tenemos fueron los más usados los materiales definitivos. Conclusiones que ejercen la odontopediatría en Francia sobre el tratamiento de las lesiones en los molares primarios, fue con mayor frecuencia la resina.

Wuollet E, et al ⁹ (2020) en Finlandia. El objetivo fue determinar la frecuencia de materiales de restauración en casos de pacientes dentales pediátricos, se pidió a los encuestados que eligieran su tratamiento preferido. Los resultados, la mayoría (47,3 %) hubiera preferido la restauración de la caries extensa del diente primario en un entorno normal con cemento de ionómero de vidrio modificado con resina y el 4,3 % con corona. La preferencia de SSC como opción de tratamiento aumentó al 25,4%, además un 65% fue para los varones. La conclusión fue que, aunque los encuestados enfatizaron la cooperación del paciente, pero también el pronóstico dental y la fuerza del material detrás de sus decisiones de tratamiento, la corona preformada fue una opción poco común.

Keys T, et al ¹⁰ (2019) en Australia. El objetivo de este estudio fue evaluar frecuencia de los tratamientos restaurativo en el manejo de lesiones cariosas en niños y adolescentes. Realizaron un cuestionario por correo electrónico de 19 preguntas realizada por SurveyMonkey™. Los resultados fueron que las lesiones cariosas 'limitadas al esmalte', con mayor frecuencia en dientes primarios proximales (365, 41,1%), seguidos de dientes permanentes oclusales (295, 33,3%) y proximales (244, 27,5%), utilizando con mayor frecuencia las resinas con 67%, seguido de

ionómero y que un 80% se realiza en las edades entre 6 a 9 años. La conclusión fue que en el manejo de las lesiones cariosas proximales y oclusales en los dientes primarios y permanentes, y los tratamientos son con ionómero y resina.

Chisini L, et al ¹¹ (2018) en Brasil. En objetivo fue evaluar a través de una revisión la frecuencia de restauraciones primaria, se evaluaron 12,047 restauraciones con una tasa de falla del 12.5%. Los resultados se detectaron que la resina compuesta mostró los más bajos (1.7-12.9%). Las coronas de acero inoxidable tuvieron la mayor tasa de éxito (96.1%). Las restauraciones de clase I y las restauraciones colocadas con dique de goma presentaron mejor sellado. La razón principal del fracaso observado fue la caries secundaria (36,5%). Se concluyó un elevado número de fracasos debido a caries recurrentes, lo que destaca la necesidad de que los profesionales trabajen con un enfoque que promueva la salud.

Maserejian NN.¹² (2017) India. El objetivo fue determinar el uso de los compuestos dentales y amalgama en el niño. Los investigadores asignaron al azar a niños de 6 a 10 años a un plan de tratamiento de amalgama o compuestos a base de resina para restauraciones de dientes posteriores. Los resultados, basados en un análisis estadístico de 474 niños (218 hombres y 256 mujeres), mostraron que el 75% utilizó amalgama y el 25 % resina por tanto se evidencia que materiales de restauración dental y los cambios en los resultados de crecimiento. Se concluye entonces que en países bajos como la india todavía se utiliza el amalgama, sin embargo en poco porcentaje la resina que poco a poco se esta posicionando.

Varughese R et al. ¹³ (2016) México. El propósito de este estudio fue evaluar las preferencias de los dentistas pediátricos en Canadá y Estados Unidos sobre la toma de decisiones clínicas relacionadas con la colocación de materiales restauradores directos. Se utilizó una encuesta transversal dando como resultado una tasa de respuesta del 19.3 por ciento (n es igual a 762). Los resultados fueron que las coronas de acero inoxidable fueron el material más preferido para los dientes primarios, y una frecuencia similar de amalgama y material compuesto fue preferida para los dientes permanentes. . se concluyó que la resina compuesta fue la

restauración más preferida para las restauraciones de Clase I, II y V en dientes primarios y permanentes en individuos sanos y con problemas médicos.

Dominguez J et al. ¹⁴ (2017) Brasil. El objetivo fue uso restauraciones atraumáticas versus las convencionales, basado en la necesidad de tratamientos restauradores debido a la caries dental en pacientes jóvenes, este capítulo trata sobre la caracterización de los materiales dentales utilizados para las técnicas restauradoras en los dientes primarios. Los resultados fueron que algunos materiales utilizados con mayor frecuencia, como los compuestos de resina, los cementos de ionómero de vidrio (convencional y modificado con resina), el acero inoxidable y las coronas de cerámica de circonio con respecto a sus indicaciones, ventajas y desventajas específicas concluyeron que para brindar apoyo a los médicos para producir más tratamientos restauradores basados en evidencia y amigables para el paciente.

Kateeb ET, et al. ¹⁵ (2017) E.E.U.U Este estudio como objetivo la enseñanza actual de diferentes materiales dentales para su uso en dientes posteriores en los programas de odontología pediátrica predoctoral de los Estados Unidos. Los resultados entre las 44 escuelas de odontología que respondieron (77% de tasa de respuesta), 74% usaron amalgama y 93% usaron composite en los dientes posteriores primarios. El 61% de las escuelas utilizaron ionómero de vidrio en dientes primarios posteriores, mientras que el uso de ionómero de vidrio se asoció con el hecho de que los estudiantes prestaran servicios. Se concluyó que, aunque la enseñanza de conceptos en clínicas pediátricas predoctorales está aumentando, el uso de amalgama en dientes posteriores primarios y permanentes todavía se practica ampliamente.

Ceballos et al. ¹⁶ (2016) Chile. Estudio tuvo como objetivo comparativo de la Indicación y Tasa de Sobrevida de Materiales de Restauración Utilizados en Pacientes Pediátricos de 4 a 9 Años con Alto Riesgo de Caries. Se seleccionaron 60 pacientes entre 4 y 9 años de edad. Los resultados fueron estudiados 150 molares primarios se observó diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes materiales de restauración, comparados entre sí, excepto entre las

amalgamas y los vidrios ionómeros ($P=0,0510$). Se concluye que prevalece hasta ahora la longevidad de las amalgamas y las coronas es similar, mientras que la restauración que presenta menor sobrevida son las realizadas con el material de ionómeros vidrio.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Materiales dentales de restauración:

Es el elemento que sustituye al tejido del diente infectado logrando una finalidad de reparación, restaurar del diente y por ende devolver su función. Se presenta diferentes tipos como son: la amalgama dental, cementos, resinas, compómeros, coronas de acero inoxidable resaltando cada una de ellas sus propiedades, ventajas y desventaja y su biocompatibilidad con el diente restaurado.¹³

1.3.1.1. Amalgama Dental: Este material restaurador está compuesto de aproximadamente un 50% de aleación metálica, una mezcla de plata, cobre y estaño, mientras que el otro 50% consiste en mercurio elemental. El poder restaurador depende de las propiedades químicas del mercurio para formar la amalgama.¹⁴ Con una orientación adecuada, el dentista mezcla la aleación en polvo con el mercurio líquido para formar masilla de amalgama. La masilla flexible de amalgama se coloca y se forma en la cavidad del diente, donde se deja endurecer en un estado sólido. Los beneficios proporcionados a través de este procedimiento restaurador son muchos: es menos costoso, duradero, fuerte y resistente, por lo tanto, es menos probable que se rompa que cualquier otro tipo de empastes. Recientemente, un grupo de investigación de Inglaterra centrado en el tratamiento del Alzheimer descubrió "Tidegluzib", un nuevo antagonista de GSK3, que promueve la reparación natural de los dientes.¹⁵ El riesgo para el personal dental vale la pena notar que los dentistas y el personal involucrado en restauraciones de amalgama están en mayor riesgo ya que están expuestos a más vapor de mercurio durante un día de trabajo. Un estudio interesante de 1992 comparó una población de dentistas sometidos a vapor de mercurio con una población de control sin exposición al mercurio. El experimento midió los efectos neuroconductuales

crónicos basados en pruebas que incluyen la velocidad motora, el escaneo visual, la coordinación visomotora, la memoria visual y la memoria verbal, entre otras cosas. Estas pruebas de rendimiento mostraron que la población expuesta diariamente durante 5,5 años (una dosis de $14 \mu\text{g} / \text{m}^3$, que está por debajo del límite recomendado por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) se vio afectada significativamente peor que los sujetos de control¹⁶ Es por eso que hoy en día las restauraciones con amalgama ya no se están haciendo.

1.3.1.2. Cementos Dentales: Los cementos dentales proporcionan un enlace o adhesivo entre una restauración y un diente preparado, uniéndolos a través de alguna forma de fijación a la superficie. El requisito principal del agente cementante es mantener una restauración en su lugar por un período de tiempo indefinido y mantener un sello entre la restauración y el diente. ¹⁷ Un término que a veces se usa para referirse a la colocación final de una restauración protésica fija es "laúd" la restauración. Se deriva del latín *lutum*, que significa barro o arcilla. Un "agente de fijación" es la sustancia, como el cemento, la cera o la arcilla, que recubre un área de la junta para formar un sello hermético. Históricamente, los agentes de fijación se usaban para unir mecánicamente las restauraciones a un diente preparado. Hoy en día, la mayoría de los cementos dentales tienen importantes propiedades adhesivas y, por lo tanto, los términos "corona-cemento" o "corona de cementación" son más apropiados. ¹⁸

Los cementos dentales son materiales frágiles cuando se endurecen, a menudo formados mezclando polvo y líquido. Son cementos a base de resina o cementos a base de ácido. En este último, el polvo es un óxido metálico o silicato básico y el líquido es ácido. Se produce una reacción ácido-base con la formación de una sal metálica, que actúa como matriz de cementación. Los cementos dentales se usan para una variedad de aplicaciones dentales y de ortodoncia, incluido el uso como agentes cementantes de corona, agentes protectores de pulpa o material de revestimiento de cavidades. ^{19,20}

El cemento ideal aún no se ha descubierto; sin embargo, debe cumplir con los siguientes criterios: ^{21,22}

- A. No es dañino para el diente o los tejidos circundantes.
- B. Permite suficiente tiempo de trabajo para colocar la restauración,
- C. Es lo suficientemente fluido como para permitir el asentamiento completo de la restauración.
- D. Forma rápidamente una capa estructural dura lo suficientemente fuerte como para resistir las fuerzas funcionales.
- E. No se disuelve y mantiene una restauración intacta y sellada

1.3.1.2.1 Propiedades de los cementos dentales:

Los estudios científicos de los cementos dentales utilizados en humanos han evaluado las siguientes categorías:

- A. **Biocompatibilidad:** Un cemento dental ideal debe ser biocompatible (es decir, tener poca interacción con los tejidos y fluidos corporales), no tóxico y tener un bajo potencial alérgico. ³
- B. **Caries o inhibición de la placa:** La caries es una de las principales causas de falla de las restauraciones de yeso en humanos, lo que llevó a la popularidad de los cementos de ionómero de vidrio. Esto se debió a la liberación de flúor asociada con estos materiales ⁴ y al supuesto beneficio de la reducción de la caries. Un cemento dental ideal posee propiedades antimicrobianas que reducen el efecto de futuras colonias de placas en los márgenes de restauración.
- C. **Microfiltración:** La microfiltración de organismos alrededor de las restauraciones dentales se ha implicado en una respuesta pulpar adversa y en una reducción de la longevidad de la restauración. ⁵ La fuga de restauración es la causa más común de falla endodóntica en humanos y puede ser la causa de falla en restauraciones de metal de corona completa. ⁶⁻⁸ Los dientes tratados con endodoncia sin

coronas se perdieron a un ritmo 6 veces mayor que los dientes tratados con endodoncia con coronas.⁹⁹

D. Resistencia y propiedades mecánicas: Un cemento dental ideal tiene suficientes propiedades mecánicas para resistir las fuerzas funcionales durante la vida útil de la restauración. Además, resiste la degradación en el entorno oral y se adhiere a la dentina subyacente. Para que una restauración funcione con éxito durante muchos años, el cemento dental debe ser lo suficientemente fuerte como para resistir fracturas y tensiones cíclicas por fatiga.^{23,24} La resistencia a la compresión también se ha utilizado como predictor del rendimiento clínico.²⁵ Investigadores también han estudiado propiedades mecánicas que incluyen resistencia a la flexión, resistencia a la tracción, módulo de elasticidad, tenacidad a la fractura, prueba de dureza, fluencia y efectos de la temperatura.^{13, 14, 17-24} Para determinar la resistencia a la flexión, se realiza una prueba de flexión o flexión de 3 puntos. La prueba de flexión define la fuerza y la cantidad de distorsión esperada.²⁵ La resistencia a la flexión se determina formando el material en una viga simple. La viga es apoyada, no fija, en cada extremo y luego se aplica una carga en el medio. La resistencia a la flexión se calcula por la tensión máxima aplicada al material. La resistencia a la tracción diametral es una medida indirecta de la resistencia a la tracción. Se determina formando el material a analizar en un disco y luego sometiendo el disco a fuerzas de compresión diametrales hasta que se produce una fractura. La resistencia a la tracción se puede calcular matemáticamente. Esta prueba se conoce como el método brasileño y se favorece porque es relativamente simple y reproducible.²⁶ Un módulo elástico, o módulo de elasticidad, es un número que mide la resistencia de un objeto o sustancia a deformarse elásticamente (es decir, de forma no permanente) cuando se le aplica una fuerza. En su definición más simple, es la "rigidez" de una sustancia. Se cree que el

módulo elástico ideal de un cemento dental es igual al de la dentina.¹ Un cemento dental con un módulo elástico cercano al de la dentina proporciona una menor concentración de estrés en la interfaz cemento-diente, lo que resulta en una unión más duradera. Los compuestos de resina con relleno híbrido tienen un módulo elástico muy cercano al de la dentina.²⁷ La resistencia a la fractura es una propiedad que describe la capacidad de un material que contiene una grieta para resistir la fractura.²⁸ La dureza de un material se determina haciendo una sangría simétrica con un penetrador que tiene una fuerza o peso estandarizado. La dureza se puede calcular a partir de las dimensiones de la sangría producida. Ejemplos de valores de dureza para esmalte, dentina, cemento y aleación de prótesis parcial de cobalto-cromo son 343, 68, 40 y 391 kg / mm², respectivamente.²⁹ Una mayor incidencia de fallas puede ser consecuencia de un material que exhibe un alto deslizamiento. La fluencia es un cambio de deformación gradual y dependiente del tiempo que puede ocurrir bajo cargas cíclicas como la masticación. Los cambios de temperatura pueden afectar negativamente a algunos cementos dentales. Esto es clínicamente significativo porque probar los cementos dentales a temperatura ambiente puede proporcionar resultados diferentes en comparación con las pruebas a temperatura corporal.³⁰

- E. **Solubilidad:** es resistente a la desintegración y disolución cuando el cemento se sumerge en agua u otras soluciones durante la vida útil de la restauración. El aumento de la solubilidad afectará la integridad marginal de una restauración que conduce a una mayor acumulación de placa. El fosfato de zinc y el policarboxilato son ejemplos de cementos dentales con una alta solubilidad. Los cementos a base de resina tienen una solubilidad muy baja.³⁰
- F. **Adsorción de agua:** se refiere a la adhesión de moléculas de agua a una superficie, mientras que la absorción se refiere a la absorción de agua por todo el volumen de una estructura. La adsorción puede

afectar negativamente las propiedades físicas y mecánicas del cemento dental ^{31, 32} ; sin embargo, la expansión resultante puede ser beneficiosa, ya que contrarresta la contracción de polimerización. ³³

G. **Adhesión:** se refiere al establecimiento de interacciones moleculares entre un sustrato y un adhesivo en contacto cercano, creando una unión adhesiva. ³⁴ Cuando se usan agentes de fijación tradicionales o cementos dentales no adhesivos, como el fosfato de zinc, la retención depende de la forma geométrica de la preparación del diente. Eso limita los caminos de desplazamiento de la restauración del molde ³⁵ ; por lo tanto, algunos prostodoncistas humanos pueden usar cementos dentales no adhesivos como el fosfato de zinc. En la prostodoncia humana, el enclavamiento mecánico con superficies rugosas en una preparación paralela de la pared dental es con frecuencia el principal medio de retención para los cementos dentales, independientemente de la composición química. ³⁶ Los mecanismos de cementación se han descrito como adherencia no adhesiva, micromecánica y molecular. ³⁷ Los cementos dentales que se consideran agentes de unión no adhesivos (p. Ej., Fosfato de zinc) llenan la brecha de restauración del diente, manteniéndose así al participar en pequeñas irregularidades de la superficie. Todos los cementos hacen esto en diversos grados; así, el éxito de los cementos dentales no adhesivos depende principalmente de la forma geométrica de la preparación del diente. ³⁵ En contraste, con la unión micromecánica, las irregularidades de la superficie se mejoran a través de la abrasión por aire (chorro de arena) de la restauración. El pulido con piedra pómez y / o el grabado ácido del diente pueden proporcionar defectos más grandes para que el cemento se llene con un material de alta resistencia a la tracción. Las resinas y los ionómeros de vidrio modificados con resina (RMGI) son ejemplos de cementos dentales que se unen micromecánicamente. La adhesión molecular consiste en las fuerzas de van der Waals y la débil

formación de enlaces químicos entre el cemento dental y la estructura dental. Dos ejemplos de cementos dentales que exhiben adhesión molecular son policarboxilato e ionómero de vidrio.¹

- H. **Establecer tensiones:** Algunos cementos dentales se encogen durante el fraguado, lo que provoca tensiones indeseables en el material fraguado y puede causar espacios de contracción en la interfaz dentina-cemento. Hasta cierto punto, estas tensiones pueden compensarse mediante la expansión debido a la sorción de agua en algunos cementos dentales.³⁸
- I. **Resistencia al desgaste:** El desgaste del cemento dental rara vez es un problema con las prótesis metálicas de cobertura total en medicina veterinaria. El desgaste es una preocupación en la odontología humana con el uso de incrustaciones, particularmente con el aumento de los anchos de espacio entre los dientes restaurados.³⁹ Los cementos dentales utilizados para fijar coronas han sido probados in vitro en busca de desgaste, y el rendimiento del desgaste no está bien correlacionado con los datos de propiedades mecánicas.⁴⁰
- J. **Radiopacidad:** En la prostodoncia humana, un cemento dental ideal debe ser radioopaco para permitir al profesional distinguir entre una línea de cemento y la caries recurrente; por lo tanto, es importante que los cementos dentales tengan mayor radiopacidad que la dentina.
- K. **Espesor de la película:** El espesor de la película o la viscosidad del cemento dental pueden afectar directamente el éxito clínico a largo plazo. En general, los cementos dentales deben exhibir un bajo espesor de película. El bajo espesor de la película mejora el asentamiento de la corona y disminuye las discrepancias marginales, reduciendo así la acumulación de placa, la enfermedad periodontal, la disolución del cemento y la caries (humanos).⁴² Los adhesivos a base de resina tienen típicamente un mayor espesor de película; sin embargo, los cementos de resina son menos solubles en fluidos orales que compensan.⁴³ A medida que aumenta el grosor de la película,

disminuye la resistencia a la tracción de los cementos para fundir coronas de aleación.⁴² La mayor incidencia de coronas inclinadas se ha asociado con cementos dentales a base de resina en comparación con los cementos de fosfato de zinc, ionómero de vidrio o poliacarboxilato.⁴⁵ Esto probablemente se deba a la alta viscosidad de la resina. Las variables de manipulación, como las proporciones de los componentes y la temperatura de mezcla, pueden influir en el grosor de la película. La mezcla en frío puede reducir significativamente el espesor de la película de los ionómeros de vidrio y aumentar las proporciones alcanzables de polvo-líquido.⁴⁶ Alternativamente, los cementos de resina de curado dual exhiben espesores de película más grandes cuando se mezclan a temperaturas más bajas.² Generalmente, el ionómero de vidrio tiene el espesor de película más bajo seguido de poliacarboxilato, RMGI, fosfato de zinc y cementos a base de resina.⁴³ Todos estos cementos se encuentran dentro de las especificaciones de cementos de la Asociación Dental Americana y están dentro del rango de aceptabilidad clínica para una brecha marginal.⁴⁵

- L. **Tiempos de trabajo y configuración:** En general, se desea un tiempo de trabajo largo y un tiempo de fraguado corto. Se necesita tiempo suficiente para asentar adecuadamente la restauración sin la configuración del material dental antes de colocarla sobre el diente. Por el contrario, después de asentar la restauración, es deseable que el cemento dental fragüe lo más rápido posible. Los tiempos de trabajo pueden verse afectados por varios factores, como la temperatura, las alteraciones en las relaciones polvo-líquido y la mezcla excesiva o insuficiente. Los tiempos de trabajo de los cementos de ionómero de vidrio y resina disminuyen a medida que aumenta la temperatura.⁴⁵ La utilización de una técnica de losa congelada (-18 ° C a -24 ° C) extenderá el tiempo de trabajo del cemento de fosfato de zinc. Sin embargo, la temperatura de la losa

más utilizada es de + 4 ° C y + 8 ° C (temperatura del refrigerador) debido al logro de la máxima resistencia a la compresión. El uso de una losa enfriada extenderá significativamente el tiempo de trabajo de los cementos de ionómero de vidrio. Demasiado polvo reducirá el tiempo de trabajo de los ionómeros de vidrio. Los tiempos de trabajo de los cementos a base de resina no se reducen significativamente por variaciones en la relación de masa de base y catalizadores, hasta un 20%. Con los cementos de resina compuesta de doble curado, los tiempos de trabajo se reducen significativamente mediante el uso de un adhesivo de doble curado. El tiempo de mezcla típico de los ionómeros de vidrio es de 10 segundos a 3000 ciclos por minuto usando un triturador; un ciclo de mezcla demasiado largo o demasiado corto puede afectar negativamente el tiempo de trabajo.^{45,46}

M. **Facilidad de uso:** La capacidad de eliminar completamente el exceso de cemento dental después de la cementación puede ser una preocupación. En odontología, se han documentado complicaciones de inicio rápido asociadas con el exceso de cemento que queda alrededor de las coronas. La eliminación del cemento a granel puede ser muy difícil de lograr sin dañar los tejidos circundantes, lo que expondría el margen temprano del cemento a la sangre y la saliva. El exceso de cemento que daña el tejido puede reducir la resistencia de la unión y acelerar la erosión. Desafortunadamente, la eliminación del exceso de cemento que debe ocurrir justo después del fraguado inicial puede sacar el cemento no fraguado de debajo del margen de restauración. En general, el fosfato de zinc es el más fácil de eliminar, y los cementos a base de resina son los más difíciles. El cemento dental ideal alcanzará una etapa intermedia durante el fraguado, cuando sea posible "despegar" fácilmente el exceso de cemento en una o dos piezas sin romperlo en múltiples partes pequeñas.^{42,43} Esto es más rápido, más fácil y ayuda a garantizar que el cemento se

elimine por completo y que no quede ningún residuo suelto subgingivalmente⁴⁵

1.3.1.2.2 Cementos a base de agua: Los cementos ZOE reforzados con fosfato de zinc, policarboxilato, ionómero de vidrio, óxido de zinc eugenol (ZOE) y ácido etoxibenzoico (EBA) son cementos a base de agua que tradicionalmente han sido los pilares para cementar restauraciones indirectas.³¹ Todos los cementos a base de agua tienen una mayor solubilidad, menor resistencia, mayor fuga de micro,³² y menor resistencia de unión que los cementos a base de resina. El óxido de zinc noneugenol y ZOE son buenos cementos temporales. El policarboxilato es más duradero y se adhiere a los dientes, pero tiene una solubilidad significativa. El fosfato de zinc, durante mucho tiempo el pilar de la cementación, tiene una alta solubilidad, pero tiene una tasa de retención más alta que el policarboxilato, sin embargo, en realidad no se une a los dientes. El ionómero de vidrio y el policarboxilato fueron diseñados para adherirse a la estructura dental y mejorar las propiedades del cemento. Los cementos de ionómero de vidrio se unen a los dientes y tienen una solubilidad más baja y tienen una tasa de retención más alta que el fosfato de zinc.³³

A. Óxido de zinc: La popularidad del óxido de zinc eugenol es el resultado de su facilidad de uso, acción antibacteriana y un efecto desensibilizante sobre el tejido pulpar irritado.³⁴ Los cementos ZOE se consideran más biocompatibles debido a su pH neutro, interacción mínima con tejidos y fluidos, y son relativamente no tóxicos en comparación con los RMGI y los cementos de resina.³⁴

B. Fosfato de zinc: Todavía se usa comúnmente en odontología humana para cementos dentales permanentes y a menudo temporales; sin embargo, los cementos a base de resina son más convenientes y se ha demostrado que proporcionan una mayor fuerza de retención en comparación con el fosfato de zinc.³⁵

C. Policarboxilato: son cementos a base de agua utilizados como cementos finales para la retención de coronas y puentes. Los cementos de policarboxilato no son tan

fuertes como los cementos de fosfato de zinc, pero son menos irritantes para la pulpa. En general, la resistencia a la compresión del policarboxilato es de aproximadamente la mitad a dos tercios de la del fosfato de zinc, y la resistencia a la tracción es un tercio más que la del fosfato de zinc.^{36,37}

D. Ionómero de vidrio: El ionómero de vidrio combinó las tecnologías y la química de los materiales de policarboxilato de silicato y zinc para incorporar las características deseables de ambos. "Cemento de polialquenoato de vidrio" es el nombre oficial utilizado por la Organización Internacional de Normalización; el término "ionómero de vidrio" se considera genérico y cubre un grupo más grande de cementos con composiciones similares. Los ionómeros de vidrio contienen relleno de vidrio finamente molido y fluoroaluminosilicato (FAS), lo que evita la susceptibilidad a la disolución al sustituir el ácido fosfórico con los ácidos carboxílicos poliméricos de los materiales de policarboxilato de zinc. Los sistemas originales de ionómero de vidrio han sufrido varios cambios, pero todos los ionómeros de vidrio convencionales tienen los siguientes componentes: ^{38,39}

- ácido policarboxílico
- Vidrio FAS
- agua y
- ácido tartárico

Se agrega ácido tartárico para aumentar el tiempo de trabajo y mejorar la reacción de fraguado del cemento.³⁸

E. Ionómero de vidrio modificado con resina: También se conocen como "ionómeros híbridos". En el RMGI original, parte del componente de agua del cemento de polialquenoato de vidrio fue reemplazado por una mezcla de agua y metacrilato de hidroximetilo más un iniciador y activador para la resina agregada. Los sistemas más nuevos son más complejos e incluyen otros dimetacrilatos como el dimetacrilato de etilenglicol, el metacrilato de glicidilo y Bis-GMA, así como diversos productos químicos para iniciar y controlar la polimerización de la resina.⁴⁰

F. Compomers: también conocidos como resinas compuestas modificadas con poliácidos, aparecieron a fines de la década de 1990 y se describieron como una combinación de resina compuesta (comp) e ionómero de vidrio (omer), ofreciendo las ventajas de ambos. Los compómeros son resinas realmente anhidras que contienen vidrio lixiviable como parte del relleno y ácido polialquenoico deshidratado (principalmente compuesto con algún ionómero de vidrio). ¹El comportamiento físico de los compómeros es más parecido al de las resinas compuestas que el de los ionómeros de vidrio, con mayores resistencias a la compresión y a la flexión que el RMGI, pero menor resistencia a los cementos compuestos no modificados.⁴¹

1.3.1.2.3 Cementos a base de resina: Los componentes principales de los cementos a base de resina son la resina de dimetacrilato y el relleno de vidrio y, a menudo, las mejoras patentadas. Las resinas se unen al esmalte por enclavamiento micromecánico en una superficie grabada con ácido. La unión a la dentina también es micromecánica, pero es más compleja, a menudo requiere múltiples pasos que incluyen la eliminación de la capa de frotis y la desmineralización de la superficie. Esto es seguido por la aplicación de un agente o cebador de resina sin relleno al cual la resina se une químicamente. Los cementos a base de resina reducen las microfiltraciones y tienen una solubilidad notablemente baja, mayor resistencia y mejor retención en comparación con los cementos a base de agua. Las resistencias a la compresión y a la tracción, la tenacidad y la resistencia de los cementos de resina son iguales o superiores a las de otros cementos dentales. Por el contrario, la mayoría de los cementos a base de resina no ofrecen liberación ni absorción de fluoruro, y el espesor de la película puede ser relativamente alto. Los cementos a base de resina pueden ser autocurables, fotopolimerizables y de doble curado. Son los cementos de unión más fuertes, menos solubles y mejores. También son más sensibles a la técnica y costosos que la mayoría de los otros materiales utilizados para la cementación, cuestan hasta 175 veces más que el fosfato de zinc. La eliminación del exceso de cemento a base de resina puede ser difícil.⁴²

1.3.1.2.4 Cementos autoadhesivos a base de resina:

Los cementos a base de resina se han valorado durante mucho tiempo debido a su alta resistencia retentiva, resistencia al desgaste y baja solubilidad. Sin embargo, uno de los factores de disuasión comunes con respecto a su uso es la necesidad de múltiples pasos (grabado, secado, imprimación) para la unión. Los cementos autoadhesivos a base de resina se definen como cementos a base de polímeros rellenos diseñados para adherirse a la estructura dental sin la necesidad de grabado, secados e imprimación por separado. El primer producto comercial era RelyX Unicem, que fue presentado a la odontología en 2002. Las resinas autoadhesivas han ganado popularidad rápidamente con más de una docena de marcas comerciales ahora disponibles. Los cementos autoadhesivos a base de resina se desarrollaron para proporcionar un cemento dental con un procedimiento de aplicación simple, combinando las ventajas de los ionómeros de vidrio (adhesión, liberación de fluoruro) con propiedades mecánicas comparables a las de los cementos a base de resina. Para eliminar la necesidad de grabado, imprimación y unión, este material fue formulado con monómeros de metacrilato modificados con ácido fosfórico, que permiten que el cemento se adhiera a la superficie del diente. Al mismo tiempo, los monómeros crean una matriz de cemento reticulada durante la polimerización radical, lo que contribuye a una mayor estabilidad mecánica y dimensional.⁴³ Estos cementos experimentan un cambio único de ácido a neutro desde el mezclado inicial hasta 24 horas después de la aplicación, lo que les permite adherirse a la estructura dental y también mantener la resistencia a largo plazo. Muchas marcas de cementos autoadhesivos a base de resina tienen un pH de aproximadamente 2.0 inmediatamente después de la mezcla, lo cual es importante en su autoadhesión y también permite una alta tolerancia a la humedad. Este bajo nivel de pH y la hidrofiliidad que lo acompaña permiten que el material se adapte bien a la estructura del diente. Sin embargo, el cemento aumenta rápidamente su valor de pH y después de 24 horas alcanza un nivel neutral de 7.0. A este pH, el cemento se caracteriza por ser hidrófobo. Esta propiedad lo hace resistente a la absorción de agua, lo que ayuda a evitar manchas y grietas y aumenta su estabilidad a largo plazo. Los cementos autoadhesivos a base de resina

que se autogrababan no eliminan la capa de frotis, mientras que los sistemas de unión de 3 y 2 pasos proporcionan la eliminación de la capa de frotis. El uso de un paso separado de grabado y unión mejora significativamente la resistencia de la unión de los cementos autoadhesivos.⁴⁴

1.3.1.3 Coronas de acero inoxidable: Se ha demostrado la superioridad y durabilidad de las coronas de acero inoxidable en restauraciones de más de dos superficies sobre las amalgamas y otras restauraciones en dentición temporal, así como también cuando se presentan defectos en el desarrollo del diente, fracturas dentales traumáticas y después de terapia pulpar ⁴⁵.

1.4. Formulación del Problema.

¿Cuál es la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016 – 2018?

1.5. Justificación e importancia del estudio.

El presente estudio determinó la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acudieron al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la Universidad Señor de Sipán, el cual ayudó en el reporte de materiales de restauración que se usan en una población susceptible a múltiples enfermedades de la cavidad oral como por ejemplo la caries dental. Como se conoce la mayoría de los reportes actuales de la Organización Mundial de Salud (OMS) indican que en el Perú los índices de caries son regulares cuando la realidad es otra. Tal vez conociendo la frecuencia del uso de estos materiales de restauración nos dé una idea más a fondo sobre la problemática y la realidad situacional de la salud oral en nuestro país. Además, en la literatura científica actual, no existe ningún reporte publicado que corrobore lo anteriormente mencionado.

Por lo que, se realizó la presente investigación debido a que aportará nuevos datos y conocimientos sobre los materiales de restauración usados en pacientes Odontopediátricos de la región de Lambayeque lo cual hasta el día de hoy se

desconoce; y además pueda ayudar a las autoridades de la región para dar mejores medidas de solución a los problemas bucodentales. Además, ayudará en el conocimiento de concientización del uso y diferencia de cada material dental a usar por dichos cirujanos dentistas dependiendo del tipo de dentición, caries dental, y colaboración de dichos niños.

1.6. Hipótesis.

La hipótesis está implícita.

1.7. Objetivos.

Objetivo General:

- Determinar la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán 2016 – 2018.

Objetivos específicos:

- Determinar la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016 – 2018; según el tipo de material de restauración.
- Determinar la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016 – 2018; según el sexo.
- Determinar la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016 – 2018; según la edad.
- Determinar la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016 – 2018; según el año.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación.

En esta investigación según el tipo es cuantitativa, con diseño retrospectivo porque se tomó datos pasados, transversal se tomó los datos en un tiempo determinado, descriptivo porque se describió un fenómeno y observacional porque se usó la observación para obtener los datos.⁴⁷

2.2. Población y muestra

Población:

Todas las historias clínicas de los cursos de Clínica del Niño y Odontopediatría del Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016 – 2018 que fueron conformadas por 300 Historias clínicas

Muestra:

$$n = \frac{Z^2 PQ}{E^2}$$

Donde:

Z= 1.96

P= Prevalencia de restauraciones en pacientes odontopediátricos = 90% = 0.9

Q = 1 – P = 0.1

E= Error estadístico = 5% = 0.05

Reemplazando:

$$n = 138.29 \cong 138$$

La muestra estuvo conformada por 138 historias clínicas.

Criterios de Inclusión:

- Historias clínicas aceptadas y firmadas por el docente responsable.
- Historias clínicas completas con planes de tratamiento y procedimientos realizados con firma y rúbrica del docente de práctica.
- Historias clínicas cuyos procedimientos fueron realizados en el Centro de prácticas Clínicas y Preclínicas en Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas no actualizadas.
- Historias clínicas con letra no legible.
- Historias clínicas sin rubrica ni firma.
- Historias clínicas no traspasadas ni registradas.
- Historias clínicas deterioradas o rotas

2.3. Variables, Operacionalización.

Variables: Material de restauración en pacientes pediátricos.

Variable: Tipo de material de restauración usado en pacientes pediátricos.

Covariable: Edad

Covariable: Sexo

Operacionalización.

Variable	Dimensión	Indicador	Items	Instrumento de recolección de datos
Material de restauración	Plástico Técnico	Si No	-----	Ficha de recolección de datos
Tipo de material	Provisional	Eugenato Ionómero de Vidrio		
	Definitivo	Resina Amalgama		
Sexo	Identificación biológica	Femenino Masculino		
Edad	Fecha de nacimiento	Años	6-8años 9-11 años	
Año	Ciclos en Odontopediatría	Ciclos trabajados	2016, 2017, 2018	

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

Técnica: se utilizó la técnica observacional, en donde en primer lugar, se ejecutó a pedir la autorización al jefe del centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la Universidad Señor de Sipán (Anexo N° 1), para así realizar una evaluación de las historias clínicas las cuales ayudaron a la ejecución del informe de investigación.

Una vez obtenido la autorización se procedió a seleccionar las historias clínicas de la presente investigación para luego extraer de ellas los datos necesarios (uso de material de restauración, tipo de material de restauración, sexo y edad). Una vez obtenido todos los datos se procedió a realizar su análisis correspondiente.

Instrumento:

El instrumento utilizado para la presente investigación fue una hoja de recolectaremos la información (Anexo N° 2) que se extrajeron los datos necesarios para cumplir con el objetivo general del estudio (uso de material de restauración, tipo de material de restauración, sexo y edad), la autenticidad de la herramienta se realizó mediante especialistas en el tema.

2.5 Procedimiento de análisis de datos:

La información fue tabulada en hojas de Excel para posteriormente traspasarlos y ser analizados por el programa SPSS 25.0. Los productos se presentaron en tablas simples de doble entrada especificando su frecuencia y sus porcentajes.⁴⁸

2.6. Criterios éticos

Al ser un estudio retrospectivo se tomó en cuenta los aspectos médico legales de las historias clínicas y al dictamen emitido por la junta de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud. Teniendo en cuenta los Principios de Belmont en nuestro estudio aplicamos el respeto a las personas, aunque utilizamos historias clínicas igual protegemos la autonomía de todas las personas. Tenemos en cuenta también la beneficencia ya que vamos a maximizar los beneficios para el informe de investigación y se minimizan los riesgos para los sujetos de la investigación como exponer cada

material restaurador y su utilización para con los seres humanos. Asimismo, importante mencionar que indicamos el principio de justicia porque usamos los procedimientos razonables, no explotadores y bien considerados para asegurarse que se administran correctamente cada material restaurador a través de nuestro estudio.⁴⁹

2.7. Criterios de Rigor Científico

Presentaron datos fidedignos y válidos, los cuales fueron recopilados y protegidos. Validos porque existe un adecuado planteamiento del cuadro de Operacionalización de variables; fiables porque la medición fue suficiente como para obtener resultados del estudio; y los datos fueron codificados y protegidos porque se cumplió el principio ético de confidencialidad de los datos de las personas (niños).⁴⁷

III. RESULTADOS

3.1. Tablas y Figuras:

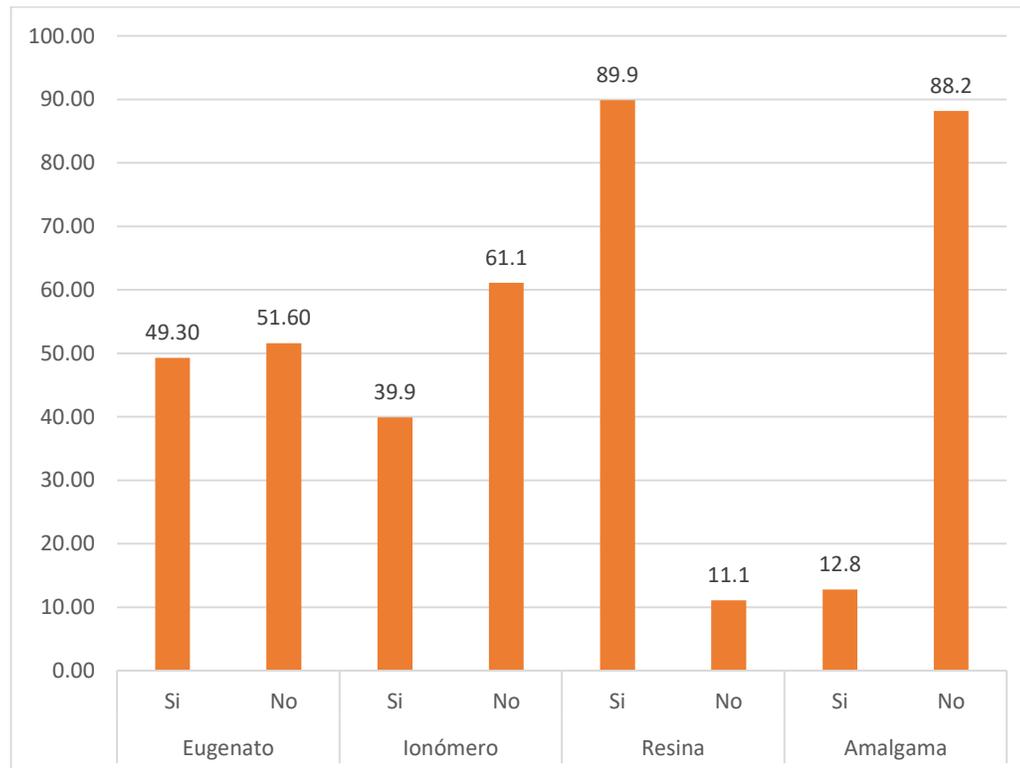
Tabla 1: Frecuencia de materiales de restauración usada en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán ,2016- 018.

Material de restauración		Total	
		n	%
Eugenato	Si	71	49.3%
	No	73	51.6%
Ionómero	Si	56	39.9%
	No	88	61.1%
Resina	Si	128	89.9%
	No	16	11.1%
Amalgama	Si	17	12.8%
	No	127	88.2%

Fuente: Historias clínicas de odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

Figura 1

Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.



En la tabla y figura 1: Los resultados muestran que el material con mayor uso fue la Resina, ya que se encontró un uso del 52.1% en las historias clínicas con una frecuencia de una vez a la semana, mientras que el 36.8% hizo uso del material dos veces a la semana. Mientras que el material de menos uso fue la amalgama, ya que el 88.2% de historias no presentaron su uso.

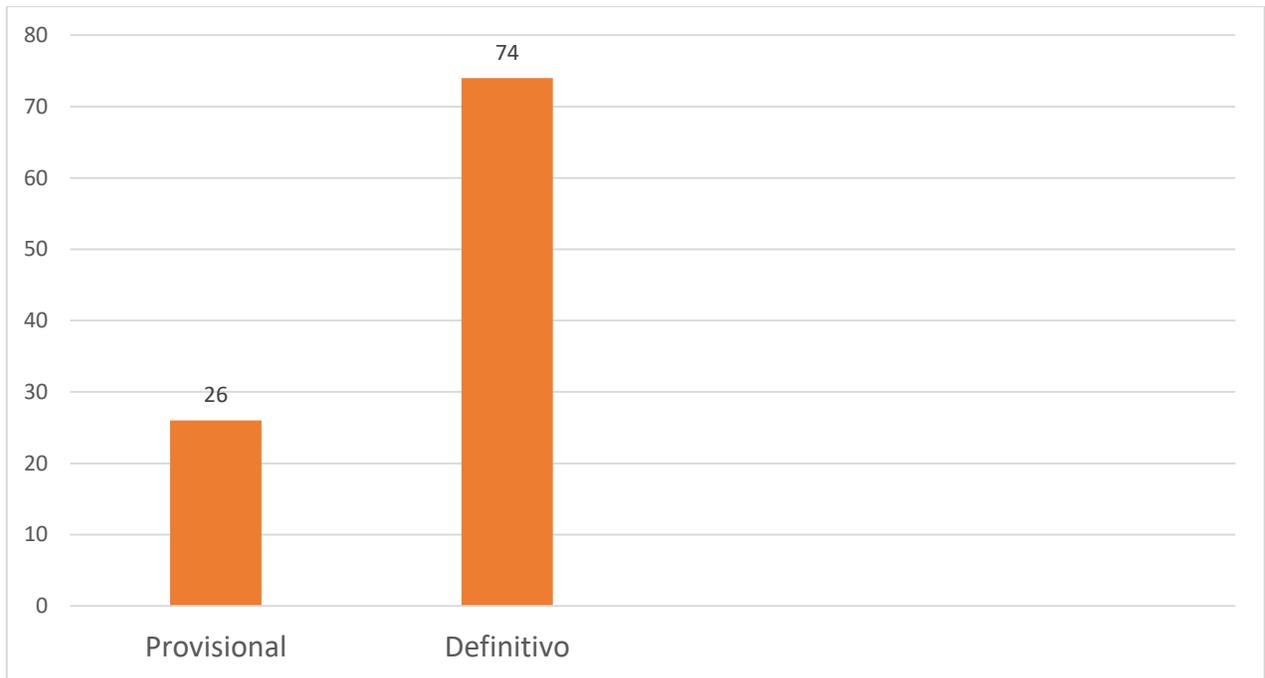
Tabla 2: Frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según material provisional y definitivo

Material de restauración	Total	
	n	%
Provisional	71	26
Definitivo	201	74
Total	272	100

Fuente: Historias clínicas de odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

Figura 2

Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según material provisional y definitivo



En tabla y figura 2: Los resultados muestran que la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según material definitivo con un 74% y de provisional un 26%.

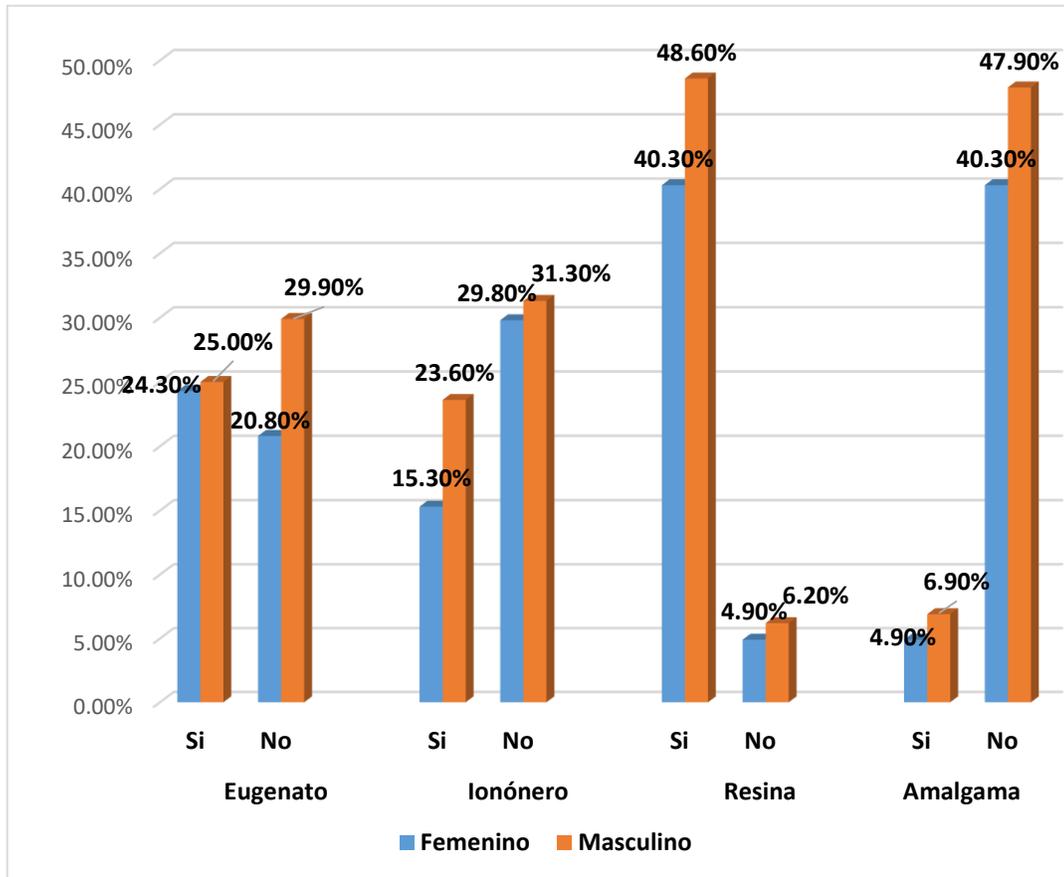
Tabla 3: Frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según el sexo.

Material de restauración		Sexo				Total	
		Femenino		Masculino		n	%
		n	%	n	%		
Eugenato	Si	35	24.3%	36	25.0%	71	49.3%
	No	30	20.8%	43	29.9%	73	50.7%
Ionómero	Si	22	15.3%	34	23.6%	56	38.9%
	No	43	29.8%	45	31.3%	88	61.1%
Resina	Si	58	40.3%	70	48.6%	128	88.9%
	No	7	4.9%	9	6.2%	16	11.1%
Amalgama	Si	7	4.9%	10	6.9%	17	11.8%
	No	58	40.3%	69	47.9%	127	88.2%

Fuente: Historias clínicas de pacientes odontopediátricos que acudieron al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

Figura 3

Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según el sexo.



Fuente: Historias clínicas de pacientes odontopediátricos que acudieron al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

En la tabla 3 y figura: Los resultados muestran la frecuencia de materiales de restauración usado en pacientes odontopediátricos que acuden al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según el sexo el mayor porcentaje fue el sexo masculino con un 52.04% y en menor porcentaje el sexo femenino con 47.96.

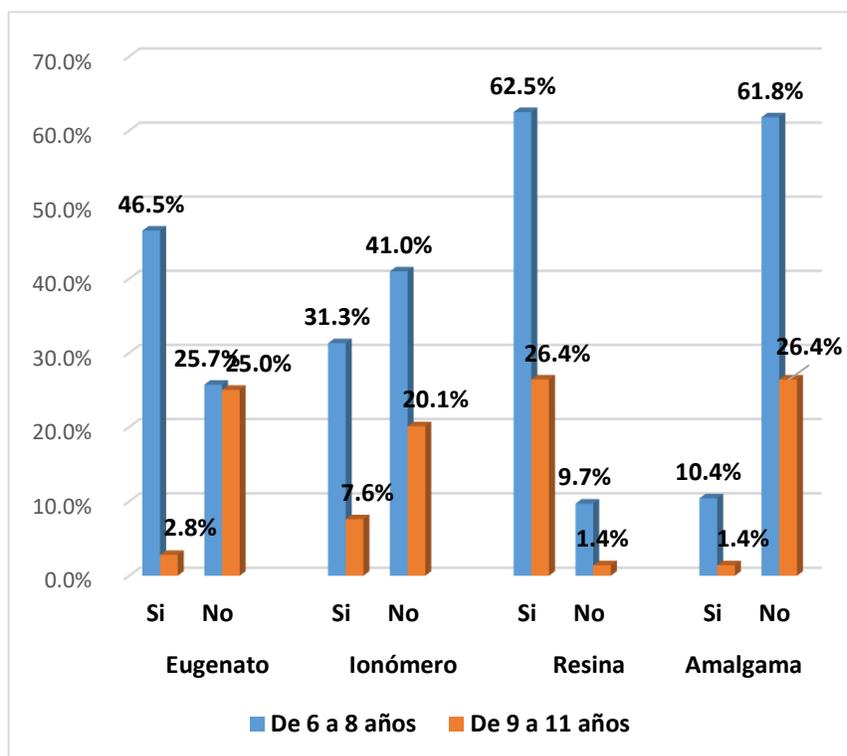
Tabla 4: Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según edad.

Material de restauración		Edad				Total	
		De 6 a 8 años		De 9 a 11 años		n	%
		n	%	n	%		
Eugenato	Si	67	46.5%	4	2.8%	71	49.3%
	No	37	25.7%	36	25.0%	73	50.7%
Ionómero	Si	45	31.3%	11	7.6%	56	38.9%
	No	59	41.0%	29	20.1%	88	61.1%
Resina	Si	90	62.5%	38	26.4%	128	88.9%
	No	14	9.7%	2	1.4%	16	11.1%
Amalgama	Si	15	10.4%	2	1.4%	17	11.8%
	No	89	61.8%	38	26.4%	127	88.2%

Fuente: Historias clínicas de pacientes odontopediátricos que acudieron al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

Figura 4

Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según edad.



Fuente: Historias clínicas de pacientes odontopediátricos que acudieron al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

En la tabla y figura 4: Al analizar el material de mayor uso, se determinó que fue la Resina, ya que existe evidencia que se utilizó en el 62.5% de las historias clínicas de menores entre los 6 y 8 años, así mismo en el 26.4% de pacientes de 9 a 11 años, mientras que en el 88.2% de historias clínicas no se utilizó la Amalgama. Sin embargo,

existe un alto porcentaje de historias clínicas que utilizaron el Eugenato (46.5%) y el Ionómero (31.3%) en historias clínicas con pacientes entre los 6 a 8 años.

Tabla 5

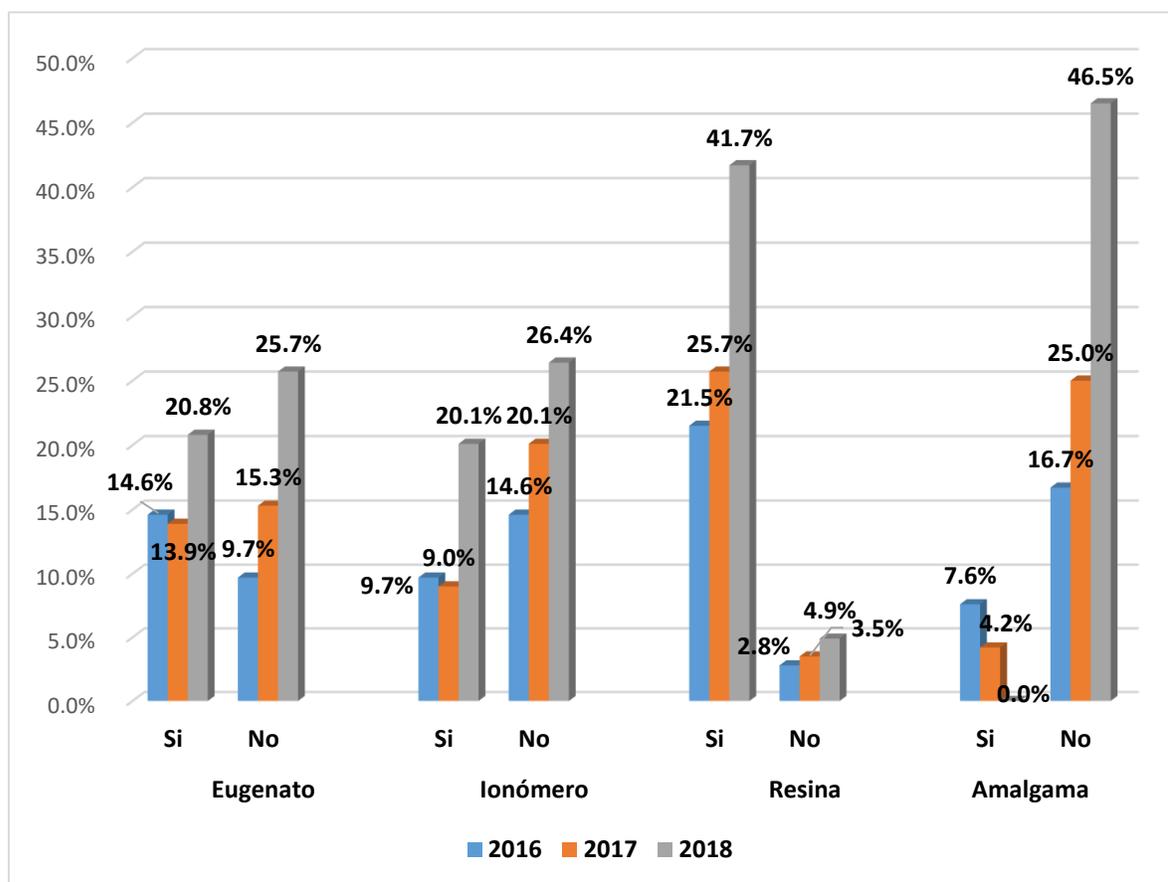
Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según el año.

Material de restauración		AÑO					
		2016		2017		2018	
		n	%	n	%	n	%
Eugenato	Si	21	14.6%	20	13.9%	30	20.8%
	No	14	9.7%	22	15.3%	37	25.7%
Ionómero	Si	14	9.7%	13	9.0%	29	20.1%
	No	21	14.6%	29	20.1%	38	26.4%
Resina	Si	31	21.5%	37	25.7%	60	41.7%
	No	4	2.8%	5	3.5%	7	4.9%
Amalgama	Si	11	7.6%	6	4.2%	0	0.0%
	No	24	16.7%	36	25.0%	67	46.5%

Fuente: Historias clínicas de pacientes odontopediátricos que acudieron al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

Figura 5

Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según el año



Fuente: Historias clínicas de pacientes odontopediátricos que acudieron al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

En la tabla y figura 5: Al analizar el uso de materiales de restauración durante los tres últimos años, se determinó que la Resina es la más utilizada en el transcurso del

tiempo, ya que esta fue utilizada en el 21.5% de historias en el año 2016, el 25.7% en el año 2017 y en el 41.7% de historias en el año 2018. Por otro lado, el material menos utilizado fue la Amalgama, el 16.7% de historias en el 2016, el 25% en el año 2017 y el 46.5% en el 2018.

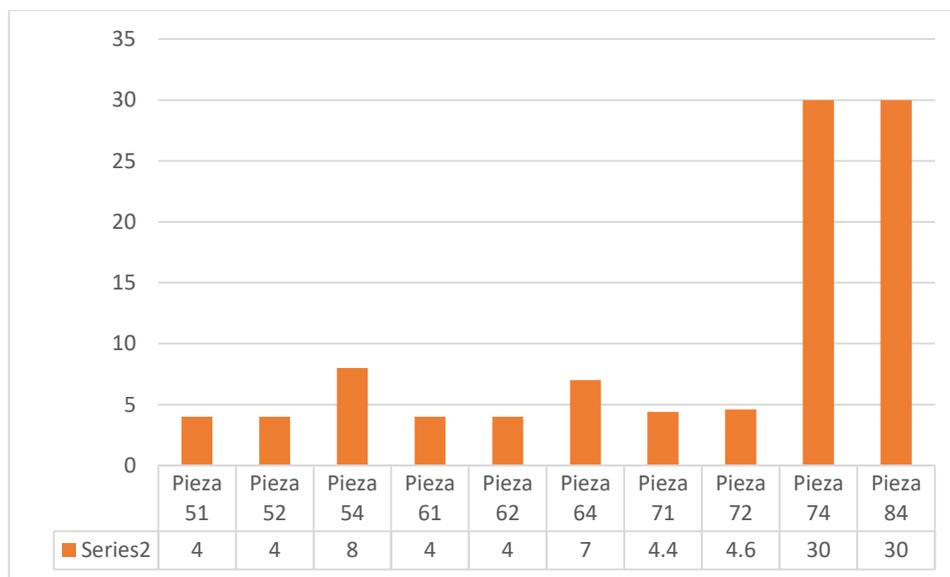
Tabla 6: *Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según las piezas dentales*

Frecuencia de materiales de restauración		
Pieza	N	PROMEDIO %
Pieza 51	20	4
Pieza 52	20	4
Pieza 54	30	8
Pieza 61	20	4
Pieza 62	20	4
Pieza 64	30	7
Pieza 71	21	4.4
Pieza 72	22	4.6
Pieza 74	128	30
Pieza 84	127	30
TOTAL	396	100

Fuente: Historias clínicas de pacientes odontopediátricos que acudieron al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018.

Figura 6

Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según las piezas dentales



En la tabla y figura 5: Frecuencia de materiales de restauración usado en paciente odontopediátricos que acuden al centro de prácticas preclínicas y clínicas en estomatología de la universidad Señor de Sipán ,2016- 2018; según las piezas dentales fue la pieza 84 y 74 con un 30 %.

3.2. Discusión de resultados

En odontología pediátrica, los materiales de restauración que requieren menos pasos de aplicación facilitan la entrega continua de un tratamiento de calidad al reducir el tiempo y disminuir el riesgo de contaminación de la preparación de la restauración durante la colocación, lo que es ventajoso para trabajar en niños con capacidad de atención limitada.

El informe de investigación se pudo observar que el material de restauración que es usado con mayor frecuencia en pacientes odontopediátricos que acudieron al CPPCE de la USS, 2016- 2018; fue la resina. Estos resultados son similares a los encontrados por Domínguez J et al¹⁴ (2017), Kateeb ET et al.¹⁵ (2017), quienes también mencionan que el material más usado en estos pacientes son las resinas; Este resultado se pudo deber posiblemente a que actualmente se confía más en las resinas que en las amalgamas, pero son diferentes a los encontrados por Moradi S, et al⁷ (2021), para el estudio indico que, para la técnica de Hall, fue con mayor frecuencia con un 67%, sin embargo; también difiere para Ceballos et al¹⁶ (2016), Chisini L, et al¹¹ (2018) y Maserejian NN.¹² (2017), quienes indicaron que las coronas de acero inoxidable tuvieron la mayor tasa de éxito y frecuencia con (96.1%). Las restauraciones de clase I y las restauraciones colocadas con dique de goma presentaron mejor sellado, puede deberse a que los restauradores de ionómero de vidrio tienen diferentes grados de adhesión a las superficies de los dientes primarios y permanentes. Sin embargo, se ha demostrado que el tamaño de la cavidad de la restauración es un factor determinante en el rendimiento con obturaciones en cavidades de clase I que funcionan notablemente mejor que las de cavidades de clase II.

Además, se pudo observar que el material de restauración que es usado con mayor frecuencia en pacientes odontopediátricos que acudieron al CPPE de la USS, 2016-2018; según el tipo de material de restauración fueron los materiales definitivos. Estos resultados son similares a los encontrados por Muller-Bolla M, et al⁸ (2021), Chisini L,

et al¹¹ (2018) y Maserejian NN¹² (2017). Este resultado se pudo deber posiblemente a que lo que se espera es tener un material definitivo en este grupo de pacientes para así poder mantener en función las piezas dentales temporales hasta que cumplan su tiempo en donde serán exfoliados.

De forma adicional, se pudo observar que los pacientes odontopediátricos que con mayor frecuencia usan materiales de restauración y que acudieron al CPPE de la USS, 2016- 2018; son los hombres. Estos resultados son similares a los encontrados por Wuollet E, et al⁹ (2020) y Kateeb ET, et al¹⁵ (2019). Este resultado se pudo deber posiblemente a que en el tiempo en que se evaluaron las historias clínicas se atendieron más hombres que mujeres.

Además, se pudo observar que los pacientes odontopediátricos que con mayor frecuencia usan materiales de restauración y que acudieron al CPPE de la USS, 2016-2018; son los que se encuentran entre 6 y 8 años. Lamentablemente estos resultados no se pueden contrastar con estudios similares sino solo difiere con Keys T, et al¹⁰ (2019), quien indico que un 80% se realiza en las edades entre 7 a 9 años por ello; no se puede contrastar la similitud con otros estudios debido a que no existen estudios que hayan realizado estas comparaciones. Este resultado se pudo deber posiblemente a que en el tiempo en que se evaluaron las historias clínicas se atendieron más niños entre esas edades.

Por último, se pudo observar que los pacientes odontopediátricos con mayor frecuencia usan materiales de restauración y que acudieron al CPPE de la USS, 2016-2018; son los que se atendieron en el año 2018. Lamentablemente estos resultados no se pueden contrastar con otros estudios debido a que no existen estudios que hayan realizado estas comparaciones. Este resultado se pudo deber posiblemente a que en el tiempo en que se evaluaron las historias clínicas se atendieron más niños en ese año.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El material de resturación que es usado con mayor frecuencia en pacientes

odontopediátricos que acudieron al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016- 2018 fue la resina.

- El material de resturación que es usado con mayor frecuencia en pacientes odontopediátricos que acudieron al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016- 2018; según el tipo de material de restauración fueron los materiales definitivos.
- Los pacientes odontopediátricos que con mayor frecuencia usan materiales de resturación y que acudieron al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016- 2018; son los hombres.
- Los pacientes odontopediátricos que con mayor frecuencia usan materiales de resturación y que acudieron al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016- 2018; son los que se encuentran entre 6 y 8 años.
- Los pacientes odontopediátricos que con mayor frecuencia usan materiales de resturación y que acudieron al Centro de Prácticas Preclínicas y Clínicas en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, 2016- 2018; son los que se atendieron en el año 2018.

Recomendaciones:

- Se recomienda realizar estudios sobre el nivel de conocimiento de los docentes y alumnos en las indicaciones del uso de materiales de restauración en pacientes odontopediátricos.
- Se recomienda realizar protocolos de atención para el uso e indicaciones del uso de materiales de restauración en pacientes odontopediátricos.
- Se recomienda realizar estudios parecidos al presente determinando factores que pueden influir en las decisiones del tipo de material de restauración usado.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Schwendicke F. Removing carious tissue: why and how? In: Schwendicke F, Frencken J, Innes N, editors. Caries excavation: evolution of treating cavitated carious lesions. Basel: Karger Medical and Scientific Publishers; 2018. pp. 56–67.
2. Innes N, Chu C, Fontana M, Lo E, Thomson W, Uribe S, et al. A century of change towards prevention and minimal intervention in cariology. *J Dent Res*. 2019;98(6):611–617.
3. Kassebaum NJ, Bernabe E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res* 2015; 94: 650–658.
4. Pinto GDS, Oliveira LJC, Romano AR et al. Longevity of posterior restorations in primary teeth: results from a paediatric dental clinic. *J Dent* 2014; 42: 1248–1254.
5. Li T, Zhai X, Song F, Zhu H. Selective versus non-selective removal for dental caries: a systematic review and meta-analysis. *Acta Odontol Scand*. 2018;76(2):135–140.
6. Mathias F, Cademartori M, Goettems M. Factors associated with children's perception of pain following dental treatment. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2020;21(1):137–143.
7. Moradi S, Sabbagh S, Timms L, Ravaghi V. Teaching Minimally Invasive Interventions in Paediatric Dentistry: A Cross-Sectional Survey of Dental Schools in Iran. *BMC Oral Health*. 2021 Jul 23;21(1):368. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34301216/>
8. Muller-Bolla M, Aïem E, Coulot C, Doméjean S. Restorative thresholds for carious lesions in primary molars: French dentist's decisions. *Eur Arch Paediatr*

- Dent. 2021 Jun;22(3):441-448. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33185858/>
9. Wuollet E, Tseveenjav B, Furuholm J, Waltimo-Sirén J, Valen H, Mulic A, et al. Restorative material choices for extensive carious lesions and hypomineralisation defects in children: a questionnaire survey among Finnish dentists. *Eur J Paediatr Dent* [Internet]. 2020;21(1):29–34. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23804/ejpd.2020.21.01.06>
 10. Keys T, Burrow MF, Rajan S, Rompre P, Doméjean S, Muller-Bolla M, et al. Carious lesion management in children and adolescents by Australian dentists. *Aust Dent J* [Internet]. 2019;64(3):282–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/adj.12710>
 11. Chisini LA, Collares K, Cademartori MG, de Oliveira LJC, Conde MCM, Demarco FF, et al. Restorations in primary teeth: a systematic review on survival and reasons for failures. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2018;28(2):123–39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ipd.12346>
 12. Maserejian NN, Hauser R, Tavares M, Trachtenberg FL, Shrader P, McKinlay S. Compuestos dentales y amalgama y desarrollo físico en niños. *Res. J Dent.* 2012;91(11):1019-1025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3525131>
 13. Halawany HS, Salama F, Jacob V, et al. A survey of pediatric dentists' caries-related treatment decisions and restorative modalities - A web-based survey. *Saudi Dent J.* 2018;29(2):66-73. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5411897/>
 14. Dominguez J, Martinez-Zapata MJ, Walsh T, Marinho VC, Sheiham Deceased A, Zaror C. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;12(12):CD008072. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6486021/>
 15. Kateeb ET, Warren JJ. The transition from amalgam to other restorative materials in the U.S. predoctoral pediatric dentistry clinics. *Clin Exp Dent Res.* 2019;5(4):413-419. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6704025/>
 16. Ceballos Casanova M, Acevedo Atala C, Jans Muñoz A, Atala Acevedo C.

- Estudio Comparativo de la Indicación y Tasa de Sobrevida de Materiales de Restauración Utilizados en Pacientes Pediátricos de 4 a 9 Años con Alto Riesgo de Caries. *Int j odontostomatol* [Internet]. 2014;8(3):345–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-381x2014000300005>
17. Dohnalík P, Pichler BLA, Zelaya-Lainez L, Lahayne O, Richard G, Hellmich C. Micromechanics of dental cement paste. *J Mech Behav Biomed Mater*. 2021 Dec; 124:104863. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34634693/>
 18. Yousefi K, Manesh HD, Khalifeh AR, Gholami A. Fabrication and Characterization of a Nanofast Cement for Dental Restorations. *Biomed Res Int*. 2021 Sep 9; 2021:7343147. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34540997/>
 19. Manso AP, Carvalho RM. Dental Cements for Luting and Bonding Restorations: Self-Adhesive Resin Cements. *Dent Clin North Am*. 2017 Oct;61(4):821-834. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886770/>
 20. Ceballos M, Acevedo C, Jans A, Atala C. Estudio Comparativo de la Indicación y Tasa de Sobrevida de Materiales de Restauración Utilizados en Pacientes Pediátricos de 4 a 9 Años con Alto Riesgo de Caries. *Int J Odontostomat*. 2014; 8(3): 345-50.
 21. Fischer I, Becker M. Frecuencia de restauraciones plásticas directas en dientes posteriores en tres centros públicos de Asunción. *Mem Inst Investig Cienc Salud*. 2015; 13(2): 50-9.
 22. Romero MR, Colmenares MM, Valle MV, Andrade MB, Suarez A. Estado gingival de dientes temporales con y sin restauración de coronas de acero en niños de 3 a 9 años. *Univ Odontol*. 2017; 36(77).
 23. Blanco S, Frías S, Tarón A, Bustillo JM, Díaz A. Resistencia a la compresión del ionómero de vidrio y de la resina compuesta. Estudio in vitro. *Rev Odont Mex*. 2017; 21 (2): 109-13.
 24. Nguyen TMT, Wang PW, Hsu HM, Cheng FY, Shieh DB, Wong TY, Chang HJ. Dental cement's biological and mechanical properties improved by ZnO nanospheres. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*. 2019 Apr; 97:116-123. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30678896/>

25. Rodríguez G, Douglas R., Pereira S. N. A. Evolución y tendencias actuales en resinas compuestas. (Acta odontológica venezolana Vol. 46 N° 3 2008). Consultado en fecha 08 de marzo de 2013. Disponible en: Evolución y tendencias actuales en resinas compuestas
26. Ban, S, Hasegawa, J, Anusavice, KJ. Efecto de las condiciones de carga sobre la resistencia a la flexión biaxial de los cementos dentales. Dent Mater. 2016; 8 (2): 100 - 104.
27. McCarthy, MF, Hondrum, SO. Propiedades mecánicas y de resistencia de unión de cementos de ionómero de vidrio fotopolimerizables y fotopolimerizables . Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2014; 105 (2): 135 – 141
28. Hill, EE. Cementos dentales para la fijación definitiva: una revisión y consideraciones clínicas prácticas. Dent Clin North Am. 2017; 51 (3): 643 - 658.
29. Land, MF, Crispin, BJ. Agentes de fijación dental: una revisión de la literatura actual. J Prosthet Dent. 2018; 80 (3): 280 - 301.
30. Paiva L, Fidalgo TKS, da Costa LP, Maia LC, Balan L, Anselme K, Ploux L, Thiré RMSM. Antibacterial properties and compressive strength of new one-step preparation silver nanoparticles in glass ionomer cements (NanoAg-GIC). J Dent. 2018 Feb;69:102-109. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29253621/>
31. Król A, Pomastowski P, Rafińska K, Railean-Plugaru V, Buszewski B. Zinc oxide nanoparticles: Synthesis, antiseptic activity and toxicity mechanism. Adv Colloid Interface Sci. 2017 Nov; 249:37-52. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28923702/>
32. Singh S. Zinc oxide nanoparticles impacts: cytotoxicity, genotoxicity, developmental toxicity, and neurotoxicity. Toxicol Mech Methods. 2019 May;29(4):300-311. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30489211/>
33. Ranjkesh B, Leo M, Vafaei A, Lovschall H. Pull-Out Bond Strength of Titanium Post Cemented with Novel Fast-Setting Calcium Silicate Cement. Eur Endod J. 2021 Dec;6(3):314-318. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34967340/>
34. Veselinović V, Marin S, Tatić Z, Trtić N, Dolić O, Adamović T, Arbutina R, Šćepanović M, Todorović A. Application of Semipermanent Cements and Conventional Cement with Modified Cementing Technique in Dental

- Implantology. Acta Stomatol Croat. 2021 Dec;55(4):367-379.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35001932/>
35. Waly AS, Souror YR, Yousief SA, Alqahtani WMS, El-Anwar MI. Pediatric Stainless-Steel Crown Cementation Finite Element Study. Eur J Dent. 2021 Feb;15(1):77-83.
36. Stepp P, Morrow BR, Wells M, Tipton DA, Garcia-Godoy F. Microleakage of Cements in Prefabricated Zirconia Crowns. Pediatr Dent. 2018 Mar 15;40(2):136-139. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29663915/>
37. Pires PM, Santos TP, Fonseca-Gonçalves A, Pithon MM, Lopes RT, Neves AA. Mineral density in carious dentine after treatment with calcium silicates and polyacrylic acid-based cements. Int Endod J. 2018 Nov;51(11):1292-1300. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29682752/>
38. Krämer N, Schmidt M, Lückner S, Domann E, Frankenberger R. Glass ionomer cement inhibits secondary caries in an in vitro biofilm model. Clin Oral Investig. 2018 Mar;22(2):1019-1031. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28741172/>
39. Dias AGA, Magno MB, Delbem ACB, Cunha RF, Maia LC, Pessan JP. Clinical performance of glass ionomer cement and composite resin in Class II restorations in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. J Dent. 2018 Jun; 73:1-13. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29649506/>
40. Ribeiro APD, Sacono NT, Soares DG, Bordini EAF, de Souza Costa CA, Hebling J. Human pulp response to conventional and resin-modified glass ionomer cements applied in very deep cavities. Clin Oral Investig. 2020 May;24(5):1739-1748. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31372829/>
41. Ertuğrul CÇ, Ertuğrul IF. Temperature change in pulp chamber of primary teeth during curing of coloured compomers: an in vitro study using pulpal blood microcirculation model. PeerJ. 2019 Jul 8;7: e7284. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31328043/>
42. Colombo S, Beretta M. Dental Sealants Part 3: Which material? Efficiency and effectiveness. Eur J Paediatr Dent. 2018 Sep;19(3):247-249. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30063160/>

43. Nogueira IO, Oliveira PFG, Magno MB, Ferreira DMTP, Maia LC, Rabello TB. Does the application of an adhesive layer improve the bond strength of etched and silanized glass-ceramics to resin-based materials? A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2021 Jan;125(1):56-64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32087843/>
44. Imataki R, Shinonaga Y, Nishimura T, Abe Y, Arita K. Mechanical and Functional Properties of a Novel Apatite-Ionomer Cement for Prevention and Remineralization of Dental Caries. *Materials (Basel).* 2019 Dec 2;12(23):3998. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31810251/>
45. Ludovichetti FS, Stellini E, Signoriello AG, Di Fiore A, Gracco A, Mazzoleni S. Zirconia vs. stainless steel pediatric crowns: a literature review. *Minerva Dent Oral Sci.* 2021 Jun;70(3):112-118. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33205922/>
46. Colombo S, Beretta M. Dental Sealants Part 3: Which material? Efficiency and effectiveness. *Eur J Paediatr Dent.* 2018 Sep;19(3):247-249. doi: 10.23804/ejpd.2018.19.03.15. PMID: 30063160. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30063160/>
47. Hernández Sampieri, Roberto; et al. *Metodología de la Investigación.* 2ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2001. Pág. 52 - 134.
48. Quezada N. *Estadística con SPPSS 22.* 1era edición. MacroEIRL.Lima.2015. 150- 298.
49. Díez E. *Ética en investigación.* Distribución Comercial. 2ª. ed. McGraw-Hill. España, Madrid, 2007. Pág. 92 - 226.

ANEXO

Anexo N° 1: Permiso

USS | UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

FORMATO DE SOLICITUD Especie valorada
5/ 20.00

Solicita: Revisión de Historias Clínicas

Señor (a), Srta.: Roberto Ojeda Gómez
Carmen Rosa García Iza, con DNI N° 71252011

(Nombres y Apellidos del solicitante)

Email kimen.lakilla.25@unss.edu.pe Teléfono 963498637 Dirección calle Luis Oyarse 15B

Ante Ud. Con el debido respeto expongo lo siguiente:
Que en mi condición de: Alumno del VIII ciclo
(Padre - Docente- Alumno)- (Especialidad - Ciclo)

Récurso a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:
Revisión de las historias clínicas para prueba piloto
denominada: Frecuencia de materiales de restauración
usado en pacientes ortopediátricos que acuden al
Centro de prácticas pre clínicas y clínicas en Estomatología
de la Universidad Señor de Sipán, 2016-2018

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponda se atienda mi petición por ser de justicia

Chiclayo, 19 de Noviembre 2018

[Firma]
Firma del Solicitante

Anexos:
a. _____
b. _____
c. _____

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA
CLÍNICA DE ESTOMATOLOGÍA
19 NOV 2018
RECIDIO
HORA: 10:20

Anexo N° 2: Ficha de recolección de datos

Marcar con un aspa (X) según sea el caso:

HCL	EDAD		SEXO		TIPO DE MATERIAL Y PIEZAS DENTARIAS							FECHAS						
	6 a 8 años	9 a 11 años	F	M	EUGENATO	PZA	IONOMERO	PZA	RESINA	PZA	AMAGAMA	PZA	L	M	M	J	V	S

Anexo 3: Recolección de datos

Clinica del Niño 2016

HCL	EDAD					SEXO		TIPO DE MATERIAL Y PIEZAS DENTARIAS					FECHA					Amalga	Pza			
	6	7	8	9	10	11	F	M	EUGENATO	PZA	IONOMERO	PZA	RESINA	PZA	L	M	J			V	S	
A-327	X						X	X	18.4, 7.5, 7.4		X 18.5, 18.3		X 18.5, 5.1				X	X			X	5.5
A-325			X					X	17.4, 5.5				X 18.5, 18.3				X	X				
A-415	X							X					X 18.5, 5.5				X	X				
A-414				X				X					X 18.5, 5.5				X	X				
A-360			X				X	X					X 18.5, 5.5				X	X				
A-371					X		X	X					X 18.5, 5.5				X	X				
A-394			X				X	X					X 18.5, 5.5				X	X				
A-422	X							X			X	7.5					X	X			X	6.5
A-425			X					X					X 18.5, 26, 37.5, 36				X	X			X	6.4
A-286	X						X	X			7.5, 8.5						X	X				
B-327			X					X					X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				
B-339	X							X	18.4				X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X			X	7.5
B-370			X					X	8.4, 7.4, 6.4, 6.5		X 18.5, 7.5		X 18.5, 5.5, 1.6, 2.6				X	X			X	6.4
B-366			X					X	7.5		X 5.2		X 18.5				X	X				
B-365	X							X					X 18.5, 7.4, 1.5, 4.4				X	X				
B-384	X							X	6.5, 6.5				X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X			X	6.5
B-383				X				X	5.4, 7.4		X 18.4		X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X			X	6.5
B-387			X					X	18.4				X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				
B-396	X						X	X	17.4, 7.5		X 18.5, 6.5, 4.4		X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				
B-420			X					X			X 18.5, 6.5		X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X			X	5.4, 6
C-861		X						X	7.4, 7.5, 8.4		X 18.5		X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				
C-864			X					X	5.4				X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				
C-913			X					X					X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				
C-912	X						X	X	7.4				X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X			X	
C-925			X					X			X 7.5, 8.5		X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X			X	3.6
C-950				X			X				X 2.6		X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				
C-947				X			X	X	4.6				X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				
C-896		X					X	X	6.5				X 18.5, 16, 4.6, 2.6				X	X				

2017

14, 16, 29, 25, 26

HCL	EDAD					SEXO		TIPO DE MATERIAL Y PIEZAS DENTARIAS					FECHA					Amalga	Pza			
	6	7	8	9	10	11	F	M	EUGENATO	PZA	IONOMERO	PZA	RESINA	PZA	L	M	J			V	S	
A-476	X							X	7.5				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
A-459	X							X	18.5				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
A-470	X						X	X	17.4, 8.4		X 18.4		X 14, 16, 29, 25, 26				X	X			X	6.5
A-472			X					X	7.5				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
A-481	X							X					X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
A-480				X				X	18.4				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
A-436	X							X	7.5, 7.4				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
A-500	X							X					X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
A-513				X				X	7.4				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
A-528	X							X	7.5		X 7.5		X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-514			X					X	18.5		X 18.5, 16		X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-542	X							X			X 18.5, 16, 2.5, 4.6, 2.5		X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-556			X					X					X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-648	X							X	6.4, 4.6				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-647		X						X				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X					
B-645	X							X				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X					
B-634	X							X				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X					
B-632	X							X	6.4, 5.4				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-632			X					X			X 7.5, 5.5		X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-631	X						X	X	15, 7.4, 8.4		X 18.5, 16		X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-625				X			X	X					X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-622	X							X					X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-621		X						X					X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				
B-620	X							X	18.4, 5.5				X 14, 16, 29, 25, 26				X	X				

1.25+ 2017
 1A. A X
 7x5/10 .3.A

2018 -> 67
 2017 -> 42

HCL	EDAD						SEXO		TIPO DE MATERIAL Y PIEZAS DENTARIAS						FECHA					Amalgama	Pza					
	6	7	8	9	10	11	F	M	EUGENATO	PZA	IONOMERO	PZA	RESINA	PZA	L	M	M	J	V			S				
A-434		X						X					X	10,55,16,65												
A-448	X							X					X	10,55,16,65												
A-238				X									X	10,55,16,65												
A-443	X							X					X	10,55,16,65												
A-440		X						X	X				X	5,56,65												
A-433			X					X					X	1,9												
A-401			X					X					X	5,5,26,46												
B-436			X					X					X	5,4												
B-435	X							X	X	5,3,7,9	X	5,5,7,9	X	16,20,36												
B-415	X							X	X	7,5			X	3,6,7,5,8,9,26												
C-623		X						X					X	16,20,36												
C-649			X					X					X	16,20,36												
C-907	X							X	X	6,5			X	3,6,7,5,8,9,26												
C-1183		X						X					X	16,20,36												
C-1162	X							X	X	3,9,8,4	X	3,7,7,4	X	16,20,36												
C-1146		X						X	X	7,8,8,4	X	5,5,6,4,5	X	16,20,36												
C-1099	X							X	X	7,5	X	5,5,7,4	X	16,20,36												
C-1098			X					X			X	5,3,3,4	X	3,6,7,5,8,9,26												

2016

Amalgama	Pza
X	7,9
X	5,9
X	7,9
X	7,5

HCL	EDAD						SEXO		TIPO DE MATERIAL Y PIEZAS DENTARIAS						FECHA					Amalgama						
	6	7	8	9	10	11	F	M	EUGENATO	PZA	IONOMERO	PZA	RESINA	PZA	L	M	M	J	V		S					
C-1133			X					X			X	4,6	X	3,6,4,6,7,5												
C-1117	X							X	X	8,5																
C-1048	X							X					X	16,20												
C-1053	X							X	X	8,5,7,5	X	6,1	X	7,4,6,3,5,5,5												
C-1105	X							X	X	8,5			X	26,16,6,5,5												
C-1100	X							X					X	7,5,7,4												
C-1011	X							X	X	7,5	X	8,4														

X -> 5,9