



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ANÁLISIS DE LAS IMPRESIONES PARA LA CONFECCIÓN DE PRÓTESIS QUE LOS  
ODONTÓLOGOS ENVÍAN A LOS LABORATORIOS DENTALES DE LA  
CIUDAD DE QUITO-ECUADOR

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de Odontólogo

Profesoras Guía

Dra. Adriana Emilie Lasso Hormaza  
Dra. Alexandra Patricia Mena Serrano

Autor

David Kevin Fonseca Navarrete

Año  
2016

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante David Kevin Fonseca Navarrete, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

---

Adriana Emilie Lasso Hormanza  
Especialista en Rehabilitación Oral  
CI: 1713710547

### **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante David Kevin Fonseca Navarrete, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

---

Alexandra Patricia Mena Serrano  
Máster y PhD en Odontología Restauradora  
CI: 1713167896

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

---

David Kevin Fonseca Navarrete  
CI: 1720945557

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente a mis padres y hermana por ser mi guía y apoyo incondicional, por ayudarme a ser mejor persona cada día.

A mis profesoras guía por compartirme sus conocimientos y ayudarme a salir adelante con este proyecto y en esta importante etapa de mi vida.

A todos mis maestros y amigos, que me compartieron sus experiencias y conocimientos, conjuntamente con su apoyo me ayudaron a formarme a nivel profesional.

En fin a todos aquellos con los que tuve el gusto de compartir este hermoso trayecto y a los que confiaron en mi como pacientes.

## **DEDICATORIA**

A mis padres y familia en general que han estado presentes con su apoyo incondicional, por haberme ayudado a superar todos los problemas y adversidades que se presentaron.

Mis profesores, amigos y hermano que me mira desde el cielo fueron y serán un ejemplo que nunca olvidare.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el estado y el tipo de impresiones más utilizadas por los odontólogos, enviadas a los laboratorios dentales para la confección de prótesis en la ciudad de Quito-Ecuador. **Metodología:** Se obtuvo un total de 111 laboratoristas encuestados, después de firmar el consentimiento informado. El estudiante le explicó al laboratorista que debe contestar con porcentajes (0-100%) aproximados de acuerdo a su experiencia previa en los casos de cada pregunta. La encuesta fue generada en google drive y los participantes la llenaron en un dispositivo móvil con conexión a internet en la cual identificaron los siguientes aspectos de las impresiones que reciben: material de impresión, estado de la impresión, se encuentra desinfectada, tenga la información necesaria. **Resultados:** Los laboratoristas calificaron las impresiones enviadas como: excelente a ninguna 0%, buena un 27%, regular a un 65% y mala 8%. Para prótesis total y parcial removible el 80% de los odontólogos envían las impresiones en alginato y el otro 20% en silicona, para prótesis fija el 100% son en silicona. Las impresiones de arcada completa se presentaron el 60% de los casos y las impresiones parciales un 40%. Los errores más comunes fueron: presencia de burbujas del 20% al 30% de los casos, desgarró del 10% al 20% y doble impresión el 10% de los casos. La Cubeta más utilizada fue la plástica con un 60% de los casos. El 20% de las impresiones presentaban restos de saliva y el 30% restos de sangre. El 85.6% de los odontólogos no envía la información necesaria. **Conclusiones:** El estado de las impresiones según los laboratoristas es regular. Las impresiones de arcada completa son las más enviadas aunque las impresiones parciales se presentan en un 40%. El alginato fue el material más utilizado para prótesis total y prótesis removible mientras que la silicona fue el material de selección para prótesis fija. La Cubeta más utilizada fue la plástica. El 30% de las impresiones no fueron debidamente desinfectadas.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the status and type of impressions most used by dentists, dental laboratories sent for making prostheses in the city of Quito-Ecuador. **Material and Methods:** A total of 111 Dental Technicians were surveyed, after signing the informed consent. The student explained the Dental Technician to answer with percentages (0-100%) according to previous experience. The survey was generated in google drive, participants filled it in a mobile device with internet connection, in which they identified the following aspects of the impressions they receive: impression material, status, disinfection and if they count with necessary information to work. **Results:** Dental Technicians rate the impressions sent by dentists as: 0% none excellent, 27% good, 65% regular and bad 8%. For complete and removable partial denture 80% of dentists send alginate impressions and the other 20% in silicone. For fixed prosthesis 100% are in silicone. Full-arch impressions are taken in 60% of the cases and 40% take partial impressions. The most common errors were: presence of bubbles in 20% to 30% of cases, tear from 10% to 20% and 10% presents double printing cases. Plastic tray is used 60% of the cases. 20% of dental impressions show traces of saliva and 30% traces of blood. Dental technicians expressed that 85.6% of dentists does not send the necessary information with the dental impressions.

**Conclusions:** Dental impressions send by dentist are regular according to dental technicians. Full-arch impressions are more common although partial impressions are presented in 40% of the cases. Alginate was the most commonly used material for full dentures and removable prosthesis while silicone was the material selected for fixed prosthesis. The plastic tray in the most commonly used and 30% of impressions are not properly disinfected.



# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. MARCO TEÓRICO.....	3
3.1 Impresión dental.....	3
3.2 Alginato.....	3
3.3 Siliconas de adición.....	5
3.4 Siliconas de condensación.....	5
3.5 Técnicas de impresión.....	5
3.5.1 Técnica de doble impresión.....	6
3.6 Estabilidad dimensional.....	7
3.7 Contaminación y desinfección.....	7
3.8 Material de impresión ideal para cada procedimiento.....	9
3.8.1 Prótesis Total:.....	9
3.8.2 Prótesis Parcial Removible:.....	9
3.8.3 Prótesis Fija.....	9
3.9 Retracción gingival para toma de impresiones.....	9
3.10 Sellado periférico.....	10
3.11 Tipo de cubeta.....	10
3.12 Paralelizado de Modelos.....	11
3.13 Registro de mordida, materiales.....	11
4. OBJETIVOS.....	12
4.1 Objetivo General:.....	12
4.2 Objetivos Específicos:.....	12
5. MATERIAL Y MÉTODO.....	13
5.1 Tipo de estudio.....	13
5.2 Universo.....	13
5.3 Muestra.....	13

5.4 Criterios de inclusión.....	13
5.5 Criterios de Exclusión .....	13
5.6 Descripción del método .....	13
5.7 Aspectos Éticos .....	14
6. RESULTADOS.....	15
7. DISCUSIÓN .....	41
8. CONCLUSIONES.....	48
9. RECOMENDACIONES.....	49
10. CRONOGRAMA .....	50
11. PRESUPUESTO .....	51
REFERENCIAS .....	52
ANEXOS .....	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Análisis Porcentaje de Edad. ....	15
Figura 2. Porcentaje de Género de los resultados obtenidos en la encuesta. .	16
Figura 3. Porcentaje de acuerdo al Sector del Laboratorio. ....	16
Figura 4. Análisis de los Años de Trabajo de los laboratoristas encuestados. Representado.....	17
Figura 5. Porcentaje de individuos con diferentes tipos de formación en mecánica dental. ....	17
Figura 6. Cantidad de los trabajos que realizan los laboratorios dentales encuestados. ....	18
Figura 7. Porcentaje de individuos que realizan Prótesis Total. ....	18
Figura 8. Cantidad de respuestas de acuerdo al porcentaje de odontólogos que envían .....	19
Figura 9. Porcentaje de Odontólogos que envían impresiones en Silicona para prótesis total. ....	19
Figura 10. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en Cubeta Individual para .....	20
Figura 11. Porcentaje de Odontólogos que envían impresiones con sellado periférico para .....	20
Figura 12. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en cubeta de stock metálica .....	21
Figura 13. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en Cubeta de Stock Plástica .....	21
Figura 14. Porcentaje de laboratoristas que realizan Prótesis Removible. ....	22
Figura 15. Porcentaje de Odontólogos que envían impresiones en Alginato para Prótesis .....	23
Figura 16. Porcentaje de Odontólogos que envían impresiones en Silicona para prótesis .....	23
Figura 17. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en cubeta de stock metálica .....	24
Figura 18. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en cubeta de stock .....	24

Figura 19. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en Cubeta Individual para .....	25
Figura 20. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones especializadas en prótesis .....	25
Figura 21. Porcentaje de Odontólogos que envían Modelos para Paralelizado en prótesis parcial.....	26
Figura 22. Porcentaje de Odontólogos que envían Orden de trabajo con diseño de la prótesis parcial. ....	26
Figura 23. Porcentaje de Odontólogos que realiza Prótesis Fija.....	27
Figura 24. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en alginato para prótesis fija. ....	27
Figura 25. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en Silicona para prótesis fija. ....	28
Figura 26. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones Especializadas en prótesis fija. ....	28
Figura 27. Porcentaje de impresiones con técnica de Retracción Gingival en prótesis fija. ....	29
Figura 28. Información que considera el técnico dental necesaria para la confección de las prótesis. ....	29
Figura 29. Porcentaje de laboratoristas que trabajan con Odontólogos fuera de la Provincia.....	30
Figura 30. Cantidad de respuestas de acuerdo al porcentaje de Odontólogos de Provincia. ....	30
Figura 31. Respuesta a ¿Considera usted que las impresiones llegan en un tiempo necesario sin pérdida de estabilidad dimensional?.....	31
Figura 32. Respuesta a " Considera usted que la impresion abarca la superficie necesaria en el modelo de trabajo." .....	31
Figura 33. Respuesta a " Considera usted que la impresión abarca la Superficie necesaria en modelo antagonista.".....	32
Figura 34. Porcentaje de Impresiones Parciales enviadas por el odontólogo. .	32
Figura 35. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones en Cubetas Plásticas.....	33
Figura 36. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones que Presentan Burbujas.....	33

Figura 37. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones que Presentan Desgarro. ....	34
Figura 38. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones que Presentan Doble Impresión. ....	34
Figura 39. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones en Alginato con Humedad Relativa. ....	35
Figura 40 Porcentaje de odontólogos que envían impresiones en Alginato sin Humedad Relativa. ....	35
Figura 41. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones en Cubeta de Aluminio. ....	36
Figura 42. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones con Registro de mordida. ....	36
Figura 43. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones con Restos de Saliva. ....	37
Figura 44. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones con Restos de Sangre. ....	37
Figura 45. Calificación de la Calidad de la Impresión. ....	38
Figura 46. Calificación de la Calidad de la Impresión. ....	38
Figura 47. Calificación de impresiones de Laboratorios que realizan P. Removible. ....	38
Figura 48. Calificación de impresiones de Laboratorios que realizan P. Fija. ...	39
Figura 49. Calificación de las impresiones de los laboratoristas del centro. ....	39
Figura 50. Calificación de las impresiones de los laboratoristas del norte. ....	39
Figura 51. Calificación de las impresiones de los laboratoristas del sur. ....	40

## 1. INTRODUCCIÓN

El éxito de la prótesis dental (PD), sea fija, total o parcial, requiere de una adecuada planificación y tratamiento, que cumpla con cada uno de los parámetros ya establecidos para su elaboración. Todo esto con el fin de conservar las estructuras de los maxilares total o parcialmente edéntulos buscando dar estabilidad y retención para prolongar la vida útil de la prótesis. Uno de los parámetros más importantes es la impresión final, de esta depende que la futura prótesis se adapte sin que los dientes pilares o los rebordes residuales se vean afectados, equiparando las fuerzas y distribución de las cargas y evitando los movimientos de las bases protésicas. (SEDDA, M. 2008)

La impresión para una prótesis dental se la define la copia negativa de las arcadas total o parcialmente edéntula o alguna parte de ellas, con el objetivo de elaborar una prótesis (Rishi, Patel, Charles, Goodacre, Winer. 2010). Se deben tomar en cuenta los factores de rigidez y viscosidad ya que influyen en la calidad de la impresión. (Nassar, Aziz, Flores-Mir. 2011).

Vieira citando a Koran, estableció tres tipos de impresiones funcionales dependiendo de la presión sobre los rebordes en: impresión funcional propiamente dicha, semifuncional e impresión mucostática o de presión mínima. La Impresión funcional se la puede realizar por tres técnicas: Cubeta individual completa, con modelo modificado o con pick up. (Vieira J. 2007)

La toma errónea de dichas impresiones puede ocasionar la mala confección de la PD, dejando como resultado la mala adaptación por lo que se necesitaran mayor cantidad de citas, esto representa una pérdida de tiempo, por ende provoca malestar al paciente, al odontólogo y al laboratorista. Pero son estos casos de mala toma de impresión o de selección equivocada de la técnica de impresión, un alto índice en la ciudad de Quito. Son respetados los parámetros establecidos para la toma de impresión por parte de los odontólogos. Mediante esta encuesta elaborada para los laboratoristas se pretende determinar si existen estos problemas y con qué porcentaje. (Vieira J. 2007)

## 2. JUSTIFICACIÓN

Es un estudio que no se ha realizado en el país, nos brindara un conocimiento sobre la realidad de la rehabilitación protésica en Quito-Ecuador. Mediante encuestas a los técnicos dentales, se busca determinar si los odontólogos que envían sus trabajos a los laboratorios dentales de Quito, cumplen con los requisitos adecuados para la confección de una prótesis dental.

Los tratamientos odontológicos, sobretodo de los que implican la rehabilitación oral dependen de factores importantes que no sólo involucran la habilidad y conocimiento del odontólogo, sino que también tiene mucho que ver la técnica de impresión, la calidad del material y la manipulación que a este se le proporciona. Considerando que si se conoce el tiempo máximo para realizar el vaciado de modelo en cada tipo de impresión, el trabajo de rehabilitación será mucho más satisfactorio, evitando que se produzcan inconvenientes en el futuro.

Dicho estudio puede ser utilizado por el ministerio de salud para realizar una concientización o control a los odontólogos que no realizan los pasos adecuados al momento de la toma de impresión u que escatiman en gastos, es importante conocer el porcentaje de odontólogos que realizan una adecuada técnica de impresión y desinfección de las impresiones para evitar una infección cruzada al laboratorista, ya que un alto índice de enfermedades se pueden transmitir por este medio.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Impresión dental**

Cova citado por Seeda las definió como “una reproducción en negativo de las estructuras duras y blandas que conforman la cavidad oral, posteriormente se obtiene una reproducción en positivo o modelo de yeso”. El propósito de las impresiones es representar las estructuras orales de manera que puedan analizarse de forma más detallada en el caso de un modelo de estudio, o realizar un trabajo protésico en un modelo definitivo. En las impresiones definitivas, es decir, aquellas que sirven para la elaboración de un modelo de trabajo, debe tener una fidelidad muy exacta de las estructuras a representar. Dicho modelo será una copia de lo que existe en boca con las mismas dimensiones para obtener los mejores resultados en la adaptación de la prótesis dental. (SEDDA, M. 2008)

#### **3.2 Alginato**

Es un hidrocólido irreversible proveniente de la algina material que se obtiene de las algas marinas, (SEDDA, M. 2008) introducido en la odontología desde 1940, es uno de los materiales de impresión del grupo elástico aunque “El término "elástico", sin embargo es algo de un nombre poco apropiado; alginatos son materiales visco-elásticos con el cumplimiento similar al caucho.” (Navina, 2007).

Debido a su bajo coste y fácil manejo, los hidrocólidos irreversibles son uno de los materiales de impresión más comúnmente utilizado en la práctica dental, en la actualidad más comúnmente para impresiones iniciales, para obtener un modelo preliminar utilizado con fines de diagnóstico, planificación del tratamiento y fabricación de prótesis provisionales o cubetas individuales. (SEDDA, M. 2008)



Los materiales de impresión de alginato contienen alginato de sodio, sulfato de calcio, fosfato trisódico, tierra de diatomeas, óxido de zinc, titanio y fluoruro de potasio, todo en la forma de un polvo. Cuando se mezcla con agua, un sol se forma a través de una reacción con las sales de sodio o potasio de ácido algínico y sulfato de calcio. Después de esta reacción química tiene lugar, un gel de fraguado rápido se forma como resultado de la sustitución de la monovalente de calcio por cationes de sodio y potasio, lo que permite la reticulación de las sales algínico. (Nandini, Venkatesh, Nair. 2008) Hay muchas variaciones comerciales de alginato que varían en consistencia, tiempo de fraguado, la elasticidad, la fuerza y estabilidad dimensional; fabricantes también añaden cargas, que pueden presentar un impacto en sus propiedades, aplicación, tiempo de fraguado, y verter el tiempo. (Imbery, Nehring, Janus, Moon. 2010)

Las propiedades físicas, mecánicas y químicas de alginato pueden ser afectados por el tiempo que se almacenan y por las condiciones de almacenamiento anteriores al vaciado en yeso. (Rishi et al. 2010) En comparación con otros materiales de impresión, hidrocoloides irreversibles tienen las desventajas de estabilidad dimensional baja, una recuperación elástica del 75% y reducción de la capacidad para la reproducción detalle. (Alcan, Ceylanoglu, Baysal. 2009) Los moldes de yeso que se obtiene a partir de impresiones hechas con hidrocoloides irreversibles tienden a presentar disminución de la reproducción de detalles, particularmente en áreas línea-ángulo agudo, en comparación con los de otros materiales de impresión, tales como elastómeros. Se requiere que la estabilidad dimensional de alginato para obtener modelos de yeso fiables de los arcos moldeados. (Jamani. 2002) Se recomienda que las impresiones de hidrocoloides irreversibles se realice el vaciado inmediatamente o dentro de unos pocos minutos (8-15min) de retirada de la boca para evitar la distorsión.<sup>8</sup> Sinéresis o imbibición cuando se expone al aire o agua podría influir en la estabilidad dimensional de alginato, que lleva a elencos menos precisos. (Imbery et al. 2010)

### **3.3 Siliconas de adición**

Compuestas por polivinilsiloxano, utilizado en odontología para la toma de impresiones definitivas. La especificación de la Asociación Dental Americana (ADA) No. 19 identifica estos materiales como "materiales elastoméricos no acuosas para impresión dental". (Hamalian, Narr, Chidiac. 2011)

Fuera de diferentes elastómeros, han demostrado propiedades físicas superiores y han alcanzado el éxito clínico. Polivinilsiloxano poseen valores mínimos permanentes de deformación, una excelente estabilidad dimensional. Tienen una contracción muy baja de polimerización y sin subproductos. La precisión dimensional de los materiales de impresión elastoméricos se expresa en términos de su capacidad para superar la distorsión mientras se está fijando. (Navina et al. 2012) Ofrecen mayor tiempo de trabajo con un tiempo de vaciado de 1-72h sin distorsión, fácil empleo su único inconveniente es su costo e incompatibilidad con el látex. (Hamalian et al. 2011)

### **3.4 Siliconas de condensación**

Tienen ese nombre debido que se obtiene como subproducto el etanol. Es un polímero (polidimetil siloxano con un grupo hidroxilo, necesitan de un activador (catalizador) y un material de relleno (sílice coloidal). (Hamalian et al. 2011)

Dentro de sus propiedades favorables son sin sabor e inoloras, presentan excelente recuperación elástica de 97%, dándoles resistencia al desgarro además presentan un aceptable tiempo de trabajo y un precio relativamente económico, dentro de lo desfavorable podemos mencionar su baja estabilidad dimensional, es hidrofóbica y requiere de un vaciado prácticamente inmediato de 20-30min. La encontramos en presentación de Base (silicona pesada), activador, silicona fluida. (Navina et al. 2012)

### **3.5 Técnicas de impresión**

Como Vinay 2013 indica en su encuesta "Se observó que el 78% de la muestra uso impresión con alginato para hacer impresiones primarias. El 21% usa

elastómeros. Tres médicos informaron que sólo utilizan elastómero pasta liviana y sellaban en una bandeja stock de plástico para hacer impresiones de PT. Para la fabricación de bandejas personalizadas 67% realiza las cubetas individuales en material de uso o curado en frío mientras que el 33% todavía usan bandejas personalizadas del laboratorio. El material de moldeo frontera utilizado por el 83% está compuesto de fusión bajo (godiva). 17% de elastómero uso masilla. Para hacer impresiones finales 73% el uso ZnoE o pastas sin eugenol. Pero el 8% todavía usan "alginato" para hacer impresiones finales." (Vinay, Kakatkar. 2013)

### **3.5.1 Técnica de doble impresión**

Para realizar esta técnica se debe tomar previamente impresiones anatómicas, primarias o de diagnóstico, lo pueden realizar con alginato, con los materiales necesarios para su mezclado según las especificaciones del fabricante y cubetas de stock metálicas perforadas según tamaño de la arcada a impresionar. (SEDDA, M. 2008) Para la toma de la impresión se coloca al paciente sentado ligeramente erguido en el sillón dental, a 45° con respecto del piso, con la cabeza alineada al cuerpo y a la altura de los hombros del odontólogo, se procede a preparar el alginato como lo indica el fabricante y se realiza la toma de la impresión. (Alcan T, Ceylanoglu C, Baysal B. 2009)

Con la impresión primaria, se realiza la valoración, recorte de excesos de ser necesario y la desinfección de la misma, luego continuamos con el vaciado en yeso, con el yeso fraguado lo recortamos y valoramos, deberá ser una copia fiel y nítida de los tejidos duros y blandos orales impresionados. Se procede a delimitar y asilar el modelo, para confeccionar con resina acrílica de autopolimerización la cubeta individual, se realizan perforaciones en la cubeta para permitir la retención mecánica del poliéter o la silicona fluida. (Vieira J. 2007)

Preparadas las cubetas individuales se realiza desgastes en las zonas que contacte con el fondo de surco o los frenillos del paciente con el fin de que no

interfiera con los movimientos habituales de la musculatura y los tejidos, en caso de impresiones para desdentados totales se realiza el sellado periférico, con la cubeta lista continuamos con la toma de impresión definitiva, con materiales como poliéter o silicona por su buena recuperación elástica y estabilidad dimensional. En caso de prótesis fija se realiza la conformación de dados individuales para las piezas a tomar la impresión, en pasta acrílica de autocurado, se realiza agujeros de retención en las mismas y se lleva acabo la impresión con silicona fluida en el dado y posteriormente con la cubeta. (Vieira J. 2007).

### **3.6 Estabilidad dimensional**

Como se mencionó previamente el material con mejor estabilidad dimensional son las siliconas de adición seguidas por las de condensación y por último los alginatos aunque Ahmad, R. et al. (2014) indican que los nuevos alginatos como Hydrogum se lo puede vaciar en 120H sin pérdida de estabilidad dimensional o el Alginoplast que se puede vaciar en 72H sin cambios dimensionales a diferencia del Tropicalgin que debe ser vaciado inmediatamente. En cuanto a las siliconas de adición se las puede vaciar hasta una semana después de tomada la impresión. (Chen, Liang & Chen 2004).

### **3.7 Contaminación y desinfección.**

Durante la toma de una impresión, los materiales se ven expuestos a contaminantes por estar en contacto con la saliva, placa y eventualmente sangre proveniente de los tejidos duros y blandos. Estos tejidos, por contener gran cantidad de bacterias, esporas y virus, son una fuente considerable de enfermedades e infecciones, por ende de contaminación cruzada entre paciente, odontólogo o laboratoristas. Por lo que es necesario un protocolo de desinfección tanto para el odontólogo como los laboratoristas, con el fin de evitar infecciones cruzadas. (Himanshu, Sakshi, Varun & Neelu. 2015)

Existe un gran número de desinfectantes en el mercado, pero no todos son compatibles con los materiales de impresión, e incluso pueden llegar a afectar la estabilidad dimensional o los detalles de la superficie. Cada desinfectante tiene sus ventajas y desventajas, por ejemplo, en algunas investigaciones se indica al glutaraldehído al 2% como una solución ideal para la desinfección, pero en otros estudios se indica que por su alta toxicidad es inadecuado para el uso clínico diario. (Himanshu et al. 2015)

Otra técnica de desinfección es la esterilización de la impresión, aunque su principal desventaja es que toma mucho tiempo y puede ser perjudicial para la estabilidad dimensional del material, el uso de desinfectantes químicos ya sea por aerosol o inmersión han sido sometidas a distintos estudios demostrando su eficacia en la desinfección de las impresiones ya sean en poliéter, alginato o silicona. (Nassar, Aziz, Flores-Mir. 2011).

Conociendo que en la impresión los microorganismos pueden llegar a sobrevivir por extensos periodos de tiempo lejos de su hábitat natural como lo es la boca, organismos internacionales como la Asociación Dental Americana por sus siglas ADA, la Asociación Dental Británica (BDA) y la Federación Dentaria Internacional (FDI) indican que las impresiones deben ser sometidas a un debido proceso de desinfección previo al envío al laboratorista. Al enjuagar con agua la impresión se remueve los restos orgánicos como la saliva, restos de comida y se disminuye la cantidad de microorganismos, pero no se los elimina en totalidad por lo que no sustituye a una adecuada desinfección. (Demajo, Cassar, Farrugia, Millán-Sango, Sammut, Valdramidis, Camilleri. 2016).

Distintos desinfectantes químicos se han indicado para la desinfección de las impresiones, así como la clorhexidina (Alcan et al. 2009), hipoclorito de sodio, glutaraldehído (Nassar et al. 2011) o yodoformas (Navina et al. 2012).

### **3.8 Material de impresión ideal para cada procedimiento**

#### **3.8.1 Prótesis Total:**

Para una adecuada impresión sin cambios en su estabilidad dimensional el material más recomendado a través de los años es el poliéter seguido por la silicona de adición y por último el alginato siempre siguiendo los pasos adecuados y el uso de adhesivo de cubeta. (Cárdenas D. 2016)

#### **3.8.2 Prótesis Parcial Removible:**

Debido a la copia de tejidos duros y blandos el material recomendado son los poliéteres seguidos por las siliconas (Kaushik, Dhiman, Kumar. 2015) aunque para aquellas arcadas con mal posición dental o presencia de zonas retentivas se recomienda el uso de alginato siguiendo los pasos establecidos por el fabricante en cuanto a mezclado toma de impresión y vaciado debido a su mayor elasticidad. (Vieira J. 2007)

#### **3.8.3 Prótesis Fija**

Para la adecuada confección de una prótesis fija se debe tomar en cuenta la exactitud de los detalles por lo que es necesario la toma de impresión con siliconas de adición o condensación debido a su buena recuperación elástica y a su baja pérdida de dimensión, aunque de nada sirve usar la mejor silicona si no se aplica un adecuado manejo del material, una adecuada técnica de impresión y retracción gingival. (Plantas, Coward. 2013)

### **3.9 Retracción gingival para toma de impresiones.**

En la confección de una prótesis fija con un sellado adecuado, es necesario que el laboratorista pueda observar la línea de terminación del tallado para lo que se realiza la retracción gingival, (Un Hatzikyriakos, Petridis, Tsiggos y

Sakelariou. 2006). Los métodos más utilizados son los no quirúrgicos como los hilos retractores ya sea con la técnica de doble hilo o la de hilo simple, la cubetilla de Ripol o el uso de pastas de desplazamiento gingival las cuales ayudan a una adecuada homeostasis (Pesson, Bakou, Didia, Kouame, Blohoua, Djeredou. 2010)

### **3.10 Sellado periférico**

Es un paso importante previo a la toma de impresión en prótesis total o parcial, ya que permite una mejor fuerza de retención prolongando la vida útil de la prótesis (Simrat, K; Kusum D; Gupta, k; Suman, N. 2016), en cuanto a la técnica o el material utilizado no tienen mayor influencia en la retención final siempre y cuando se sigan los pasos adecuados (Yarapatineni, Vilekar, Kumar, Kumar, Aravind, Kumar. 2013) dentro de los materiales indicados están el poliéter como la mejor opción, la godiva, la cera para periferia o la silicona misma. (Aman, Itanshu, Monilka 2015).

### **3.11 Tipo de cubeta**

La selección de la cubeta al momento de tomar la impresión es muy importante para evitar pérdida de estabilidad dimensional o alteraciones al momento de retirar la impresión de la boca o vaciar la misma, (Mitchell, Rampa, Rampa, Liu. 2009) dentro de las indicadas están las cubetas individuales, metálicas perforadas, metálicas sin perforaciones seguidas por las cubetas plásticas rígidas, siendo la individual la mejor opción por su mejor adaptación a los tejidos blandos y duros (Nitin, Monika, Naveen, Manisha, Rohit, Pankaj 2015) otro tipo de cubeta son las cubetas parciales o de hemiarcada no son muy recomendadas por la falsa oclusión o dimensión vertical que puede presentar, aunque estudios recientes indican que las impresiones parciales con cubeta de doble arco han demostrado la rigidez para mantener la estabilidad dimensional del material de impresión (Ceyhan, Johnson, Lepe, Phillips 2003).

### **3.12 Paralelizado de Modelos**

Para la confección de una adecuada prótesis parcial removible es necesario un modelo de estudio en el que se realizará el paralelizado del mismo, para conseguir de este modo el eje de inserción y el ecuador protésico, (Gurreonero, M. 2011) para una vez obtenidos estos datos seguir con el diseño de la prótesis que se deberá realizar preferiblemente en conjunto con el laboratorista (Lozano, R. 2014).

### **3.13 Registro de mordida, materiales**

Un adecuado registro de mordida es lo único que indicará al laboratorista la posición del maxilar inferior en relación al maxilar superior, se lo realiza con rollos de cera y sirve para registrar las relaciones intermaxilares en los 3 planos (Marín, Fernández, Masson. 2005). Otro de los materiales que se pueden utilizar son siliconas especializadas para registro de mordida, poliéteres. (Gounder, Vikas. 2016).



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo General:**

Determinar el estado y el tipo de impresiones más utilizadas por los odontólogos, enviadas a los laboratorios dentales para la confección de prótesis en la ciudad de Quito-Ecuador

### **4.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar el tipo de material de impresión y las cubetas más utilizadas.
- Conocer si las impresiones por parte del odontólogo pasan por protocolo de desinfección previo al envío al laboratorio dental.
- Comparar las impresiones recibidas por los laboratorios de sur, centro y norte de Quito.

## **5. MATERIAL Y MÉTODO**

### **5.1 Tipo de estudio**

Esta investigación fue de tipo observacional descriptiva.

### **5.2 Universo**

Laboratorios dentales de la ciudad de Quito-Ecuador que laboren por dos años o más.

### **5.3 Muestra**

Fueron seleccionados 111 laboratorios del norte, centro y sur de la ciudad de Quito-Ecuador de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión

### **5.4 Criterios de inclusión**

Laboratorios dentales que lleven trabajando 2 años o más y que realicen al menos un tipo de prótesis dental.

### **5.5 Criterios de Exclusión**

Laboratorios con localidad fuera de la ciudad de Quito.

### **5.6 Descripción del método**

Después de obtener el consentimiento informado (Anexo 1) del laboratorista principal, se procedió a realizar la encuesta en los laboratorios del sur, centro y norte de Quito.

El estudiante le explicó al laboratorista que debe contestar con porcentajes (0-100%) aproximados de acuerdo a su experiencia previa en los casos de cada

pregunta. La encuesta (Anexo 2) fue generada en google drive, los participantes la llenaron en un dispositivo móvil con conexión a internet en la cual identificaron los siguientes aspectos de las impresiones que reciben:

- Técnica de impresión
- Estado de la impresión
- Se encuentra desinfectada
- Tenga la información necesaria

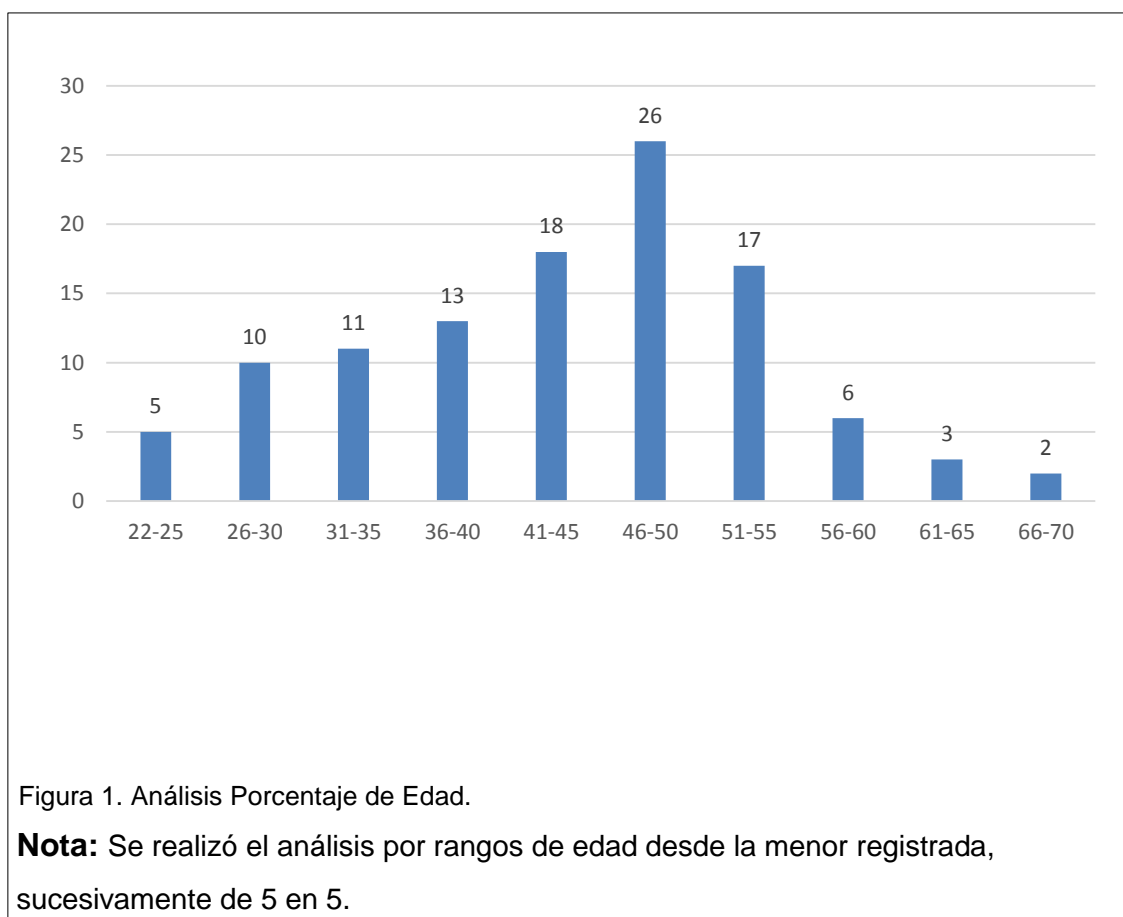
### **5.7 Aspectos Éticos**

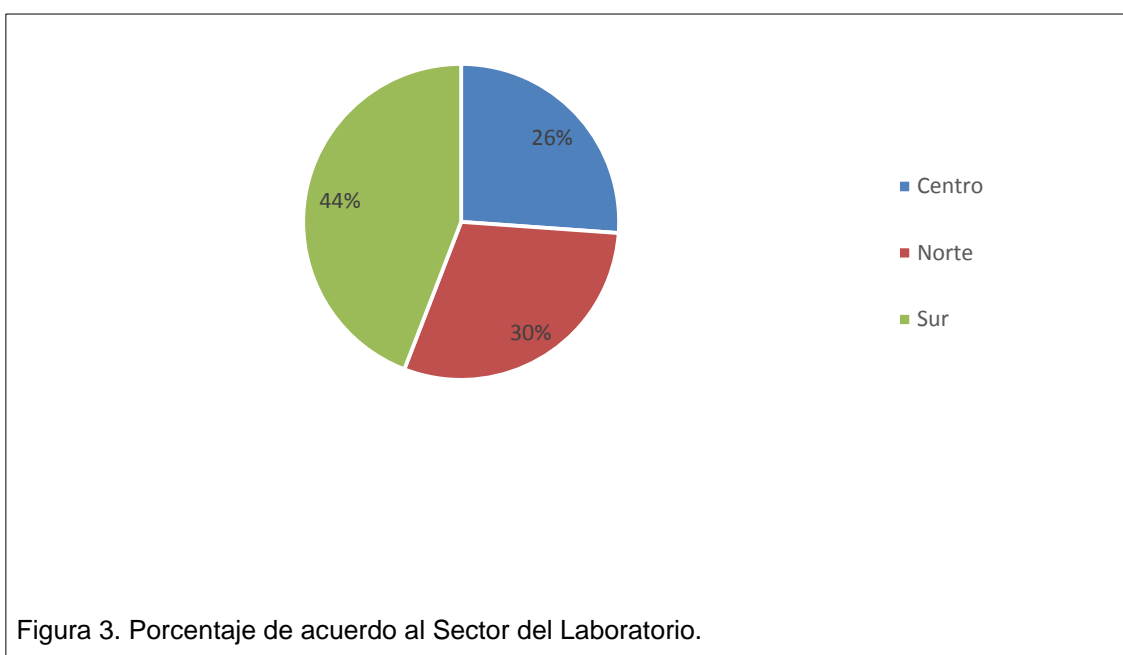
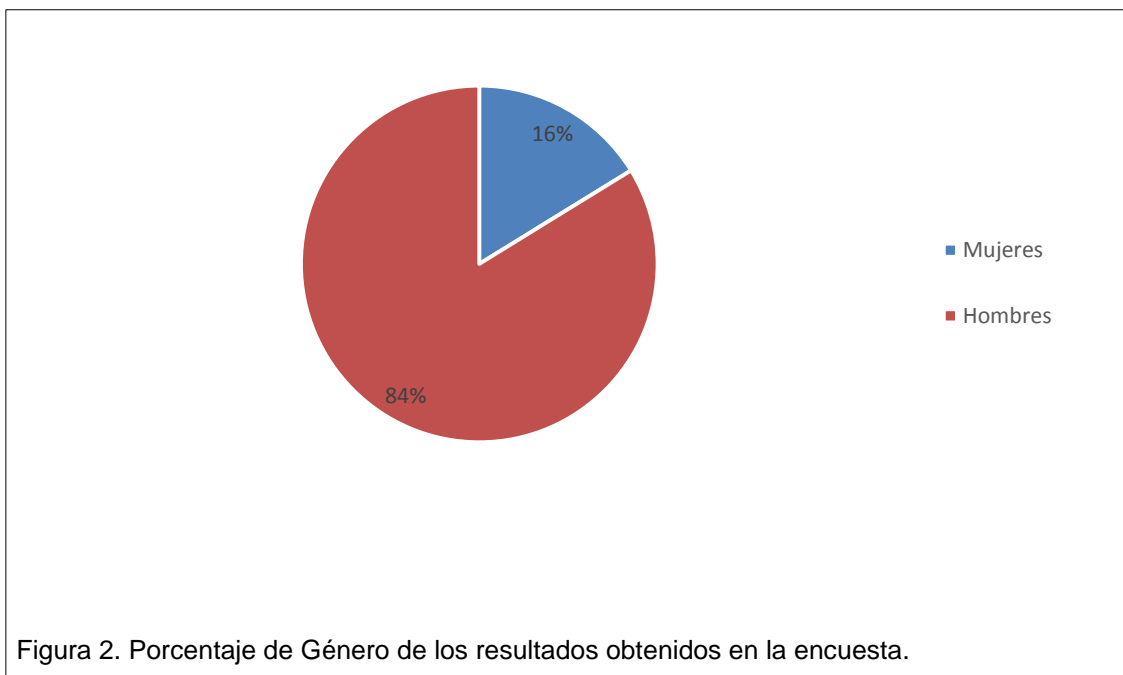
No se solicitará en ningún momento el nombre de ningún odontólogo ya que el fin no es difamar, más bien de conocer el estado de las impresiones dentales de Quito-Ecuador.

## 6. RESULTADOS

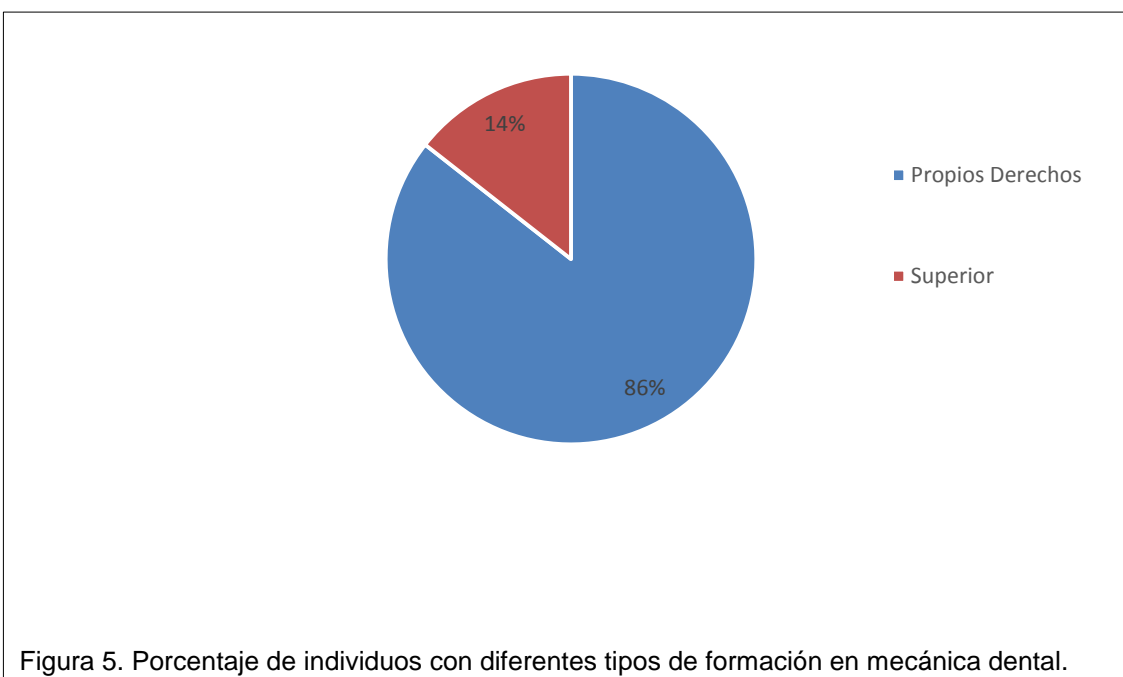
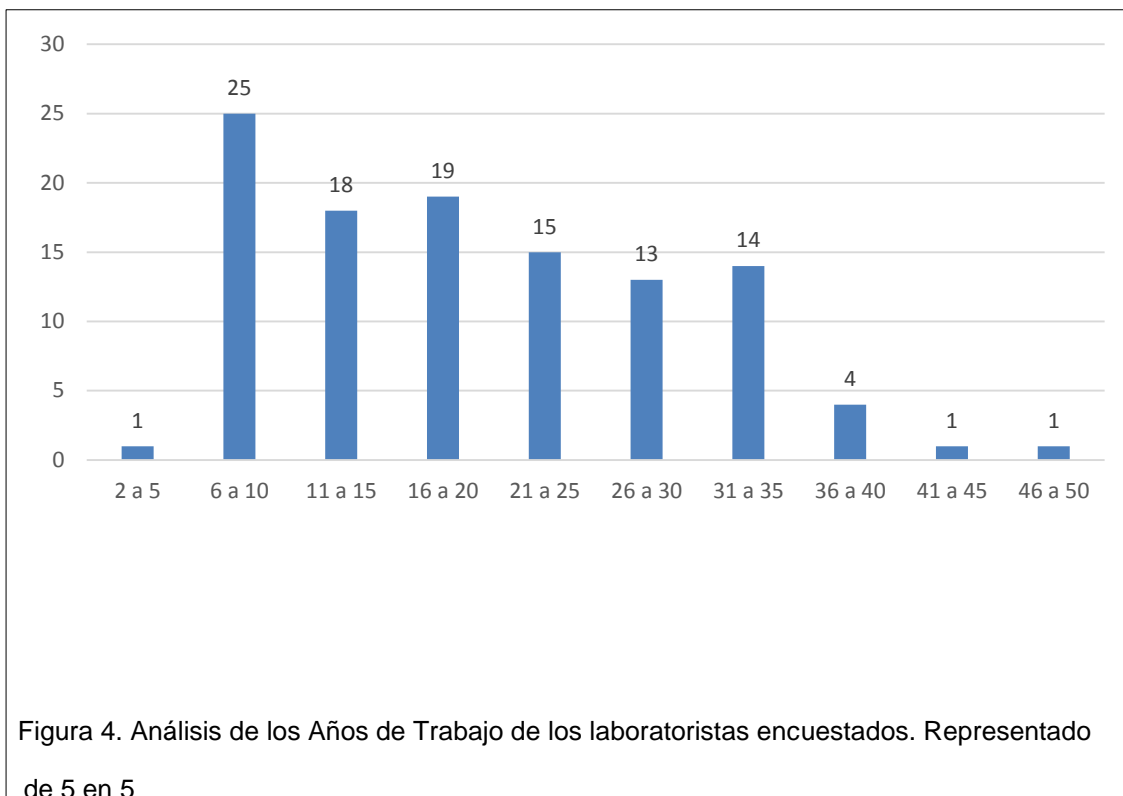
### Figura

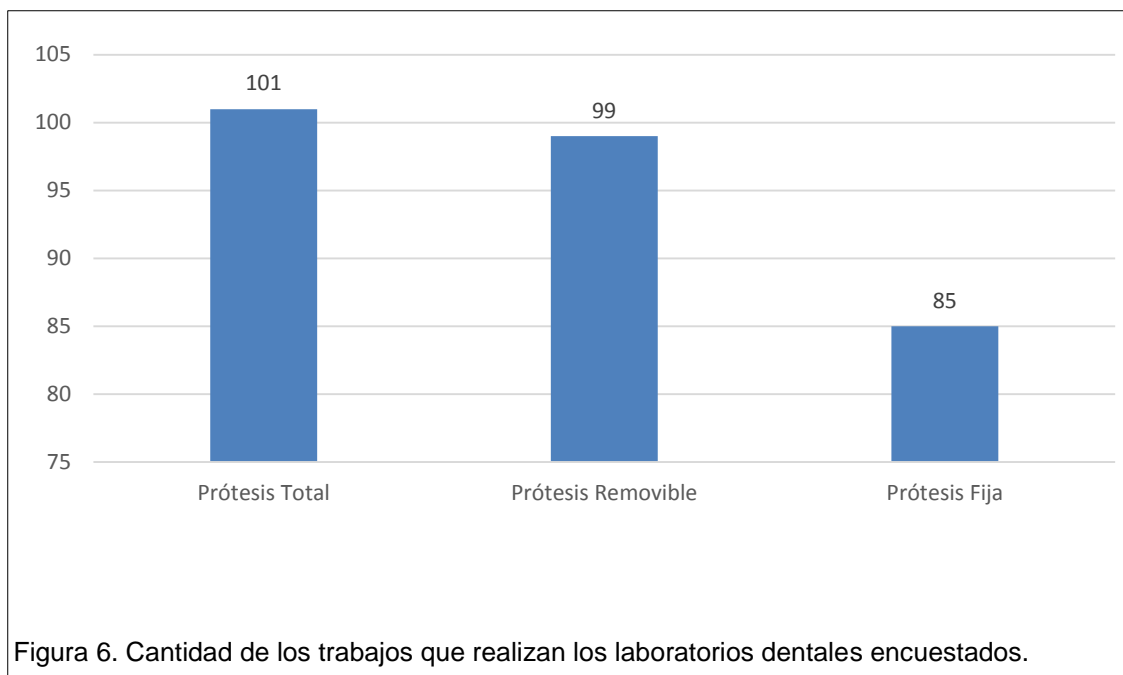
Los laboratoristas encuestados muestran un promedio de edad de 44 años con una desviación estándar de 10.3 años (*Figura.1*), mientras que el género predominante fue de los hombres con un 84% y de mujeres un 16% (*Figura. 2*) y en cuanto a los sectores de los laboratorios dio como resultado: 44% del Sur, 30% del Norte y 26% del Centro (*Figura. 3*) para un total de 111 individuos encuestados.



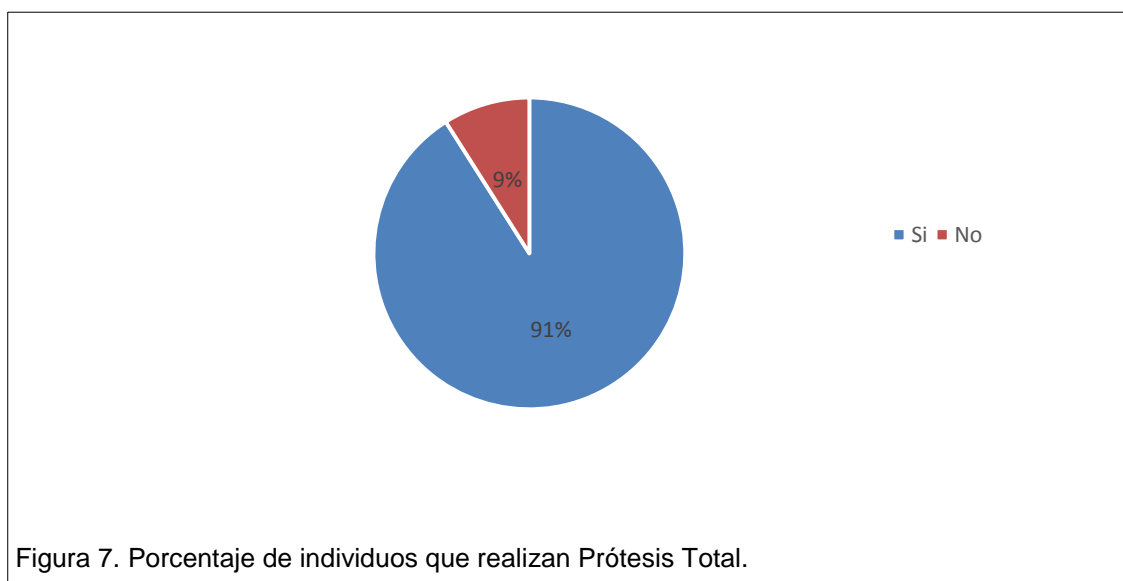


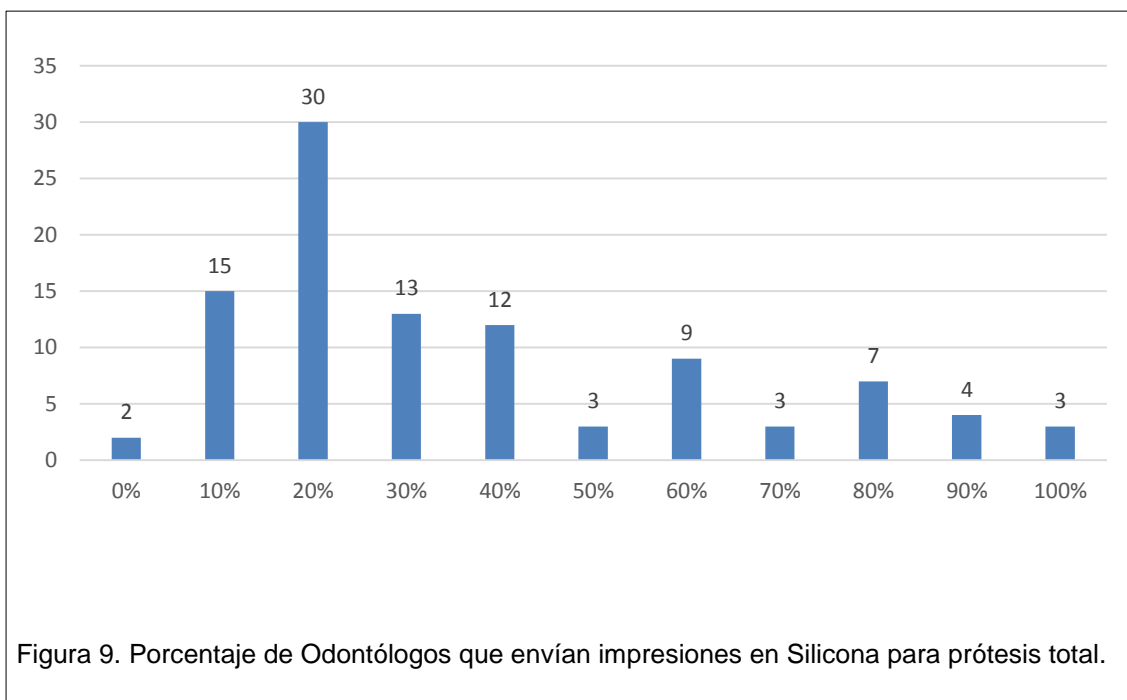
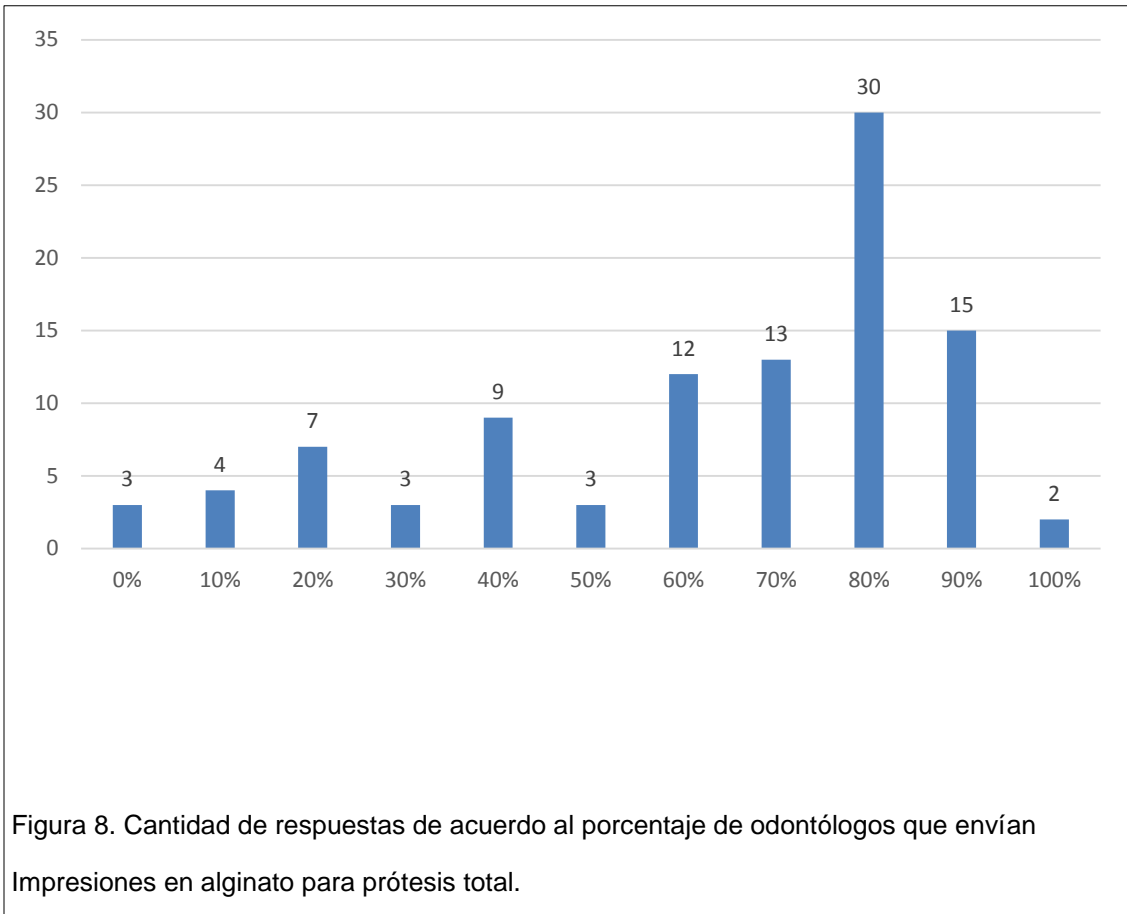
De acuerdo a los parámetros de inclusión los laboratoristas indicaron tener un promedio de 19.4 años de trabajo con una desviación estándar de 10 años (*Figura. 4*), en el tipo de formación de los mismos un 86% indicaron que fue por Propios Derechos mientras que un 14% por instrucción Superior (*Figura. 5*), dentro los trabajos que elaboran: 101 indican realizar prótesis total, 99 prótesis removible y 85 prótesis fija (*Figura. 6*).





Dentro de los que realizan prótesis total siendo el 91% (Figura. 7), 30 laboratoristas indicaron que el 80% de los odontólogos con los que trabajan les envían las impresiones en Alginato (Figura. 8) y el otro 20% en silicona (Figura. 9). En cuanto a las cubetas en las que envían las impresiones 19 indicaron que el 30% son metálicas (Figura. 12), un 70% en plásticas (Figura. 13) y 29 laboratoristas respondieron que un 0% envían cubetas individuales (Figura. 10), de los cuales 59 indicaron que el 0% envían con sellado periférico (Figura. 11).







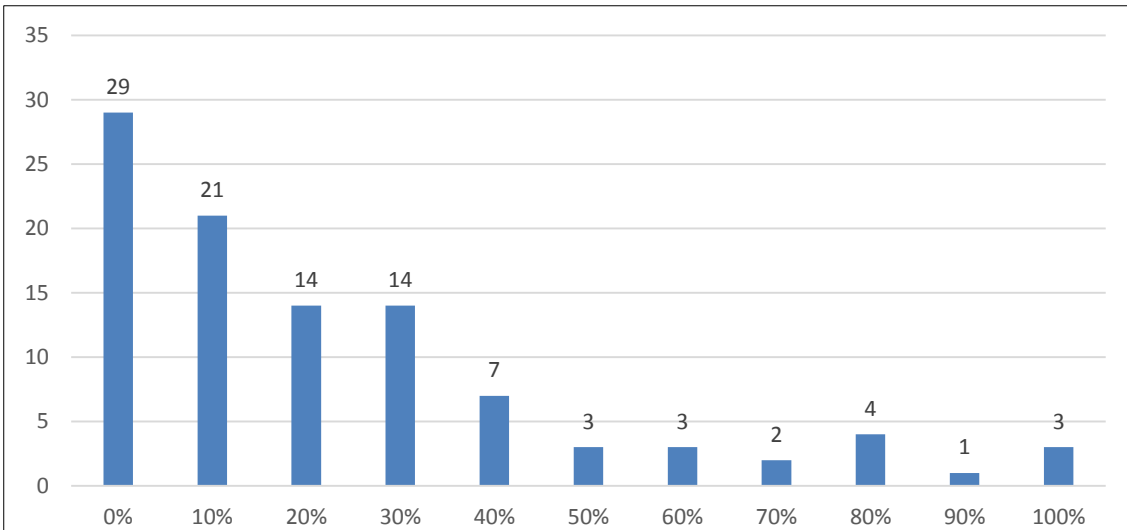


Figura 10. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en Cubeta Individual para prótesis total.

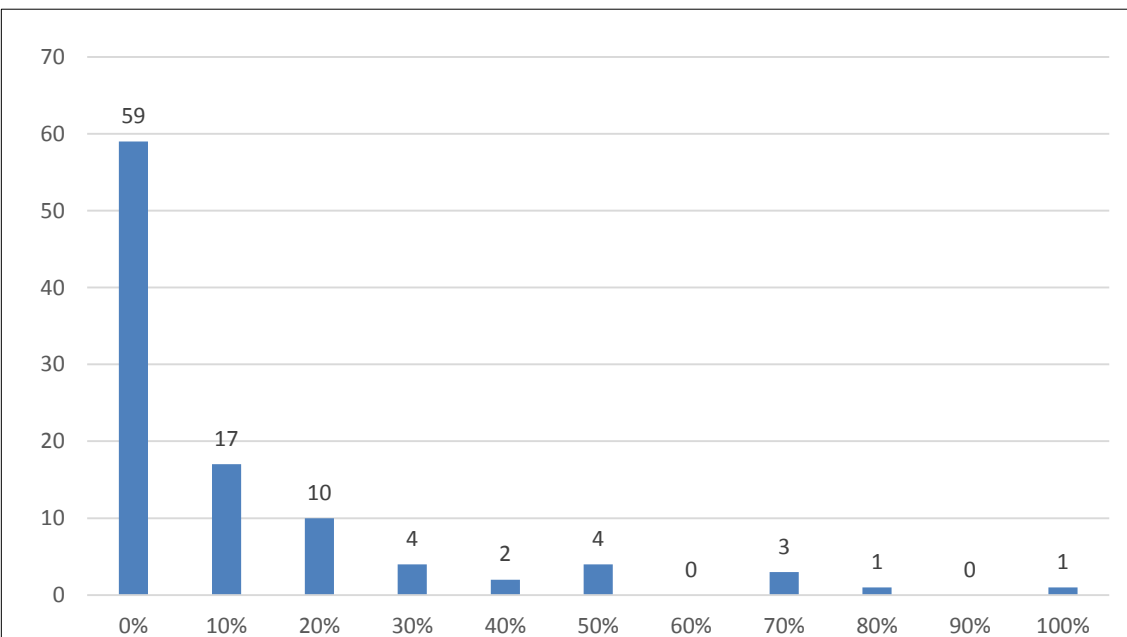


Figura 11. Porcentaje de Odontólogos que envían impresiones con sellado periférico para Prótesis Total.

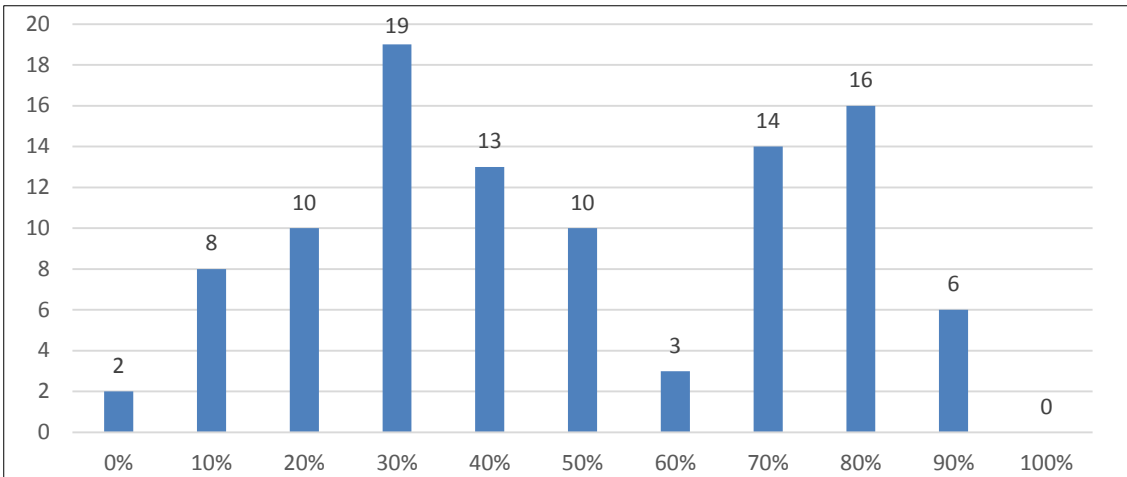


Figura 12. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en cubeta de stock metálica para Prótesis Total.

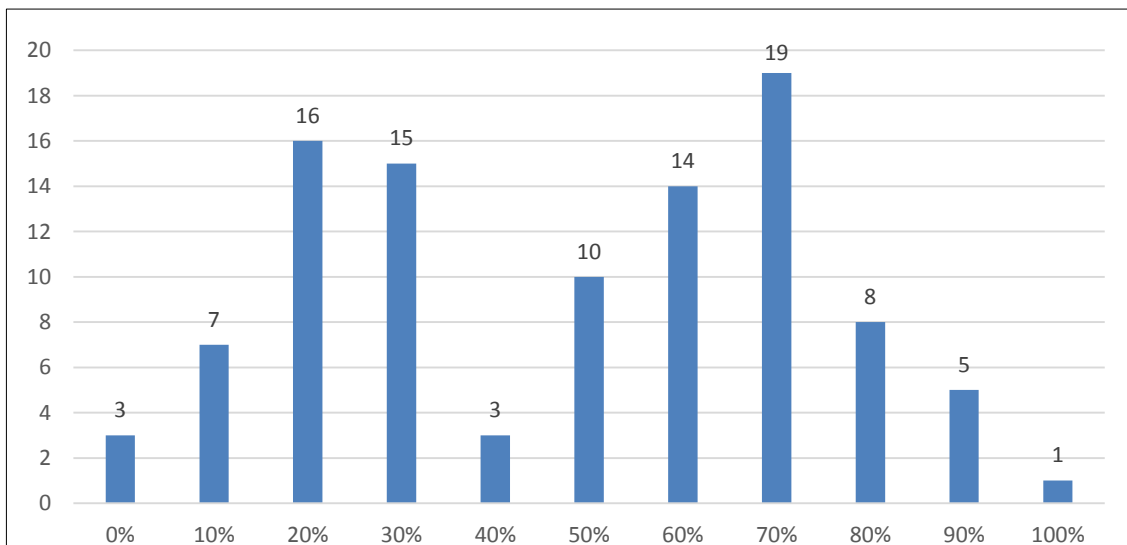
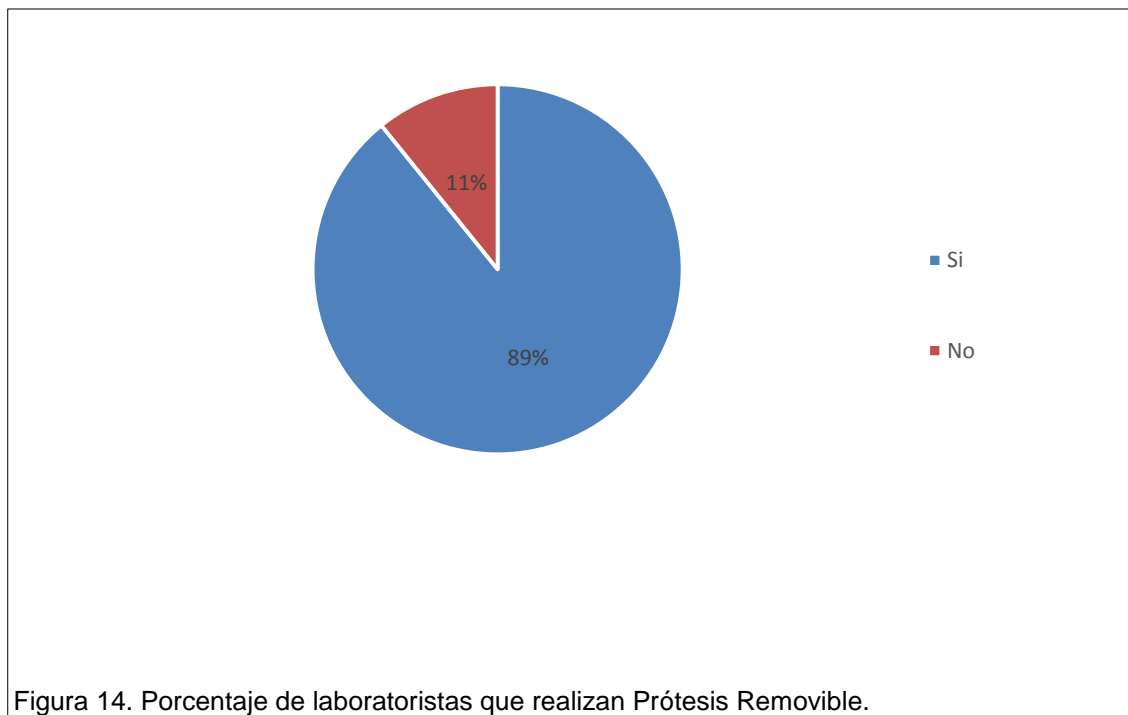


Figura 13. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en Cubeta de Stock Plástica para Prótesis Total.

Entre de los que realizan prótesis removible siendo el 89% (*Figura. 14*), 27 laboratoristas indicaron que el 80% de los odontólogos con los que trabajan les envían las impresiones en Alginato (*Figura. 15*) y el otro 20% en silicona (*Figura. 16*). En cuanto a las cubetas en las que envían las impresiones 24 indicaron que el 50% son metálicas (*Figura. 17*), un 50% en plásticas (*Figura. 18*), 75 laboratoristas respondieron que un 0% envían impresiones en cubetas individuales (*Figura. 19*) y 88 respondieron que 0% envían impresiones especializadas (*Figura. 20*). En cuanto al paralelizado 44 respondieron que el 0% de los odontólogos lo solicitan (*Figura. 21*), de igual manera 44 laboratoristas indicaron que el 0% envían la orden con el diseño de la prótesis removible (*Figura. 22*).



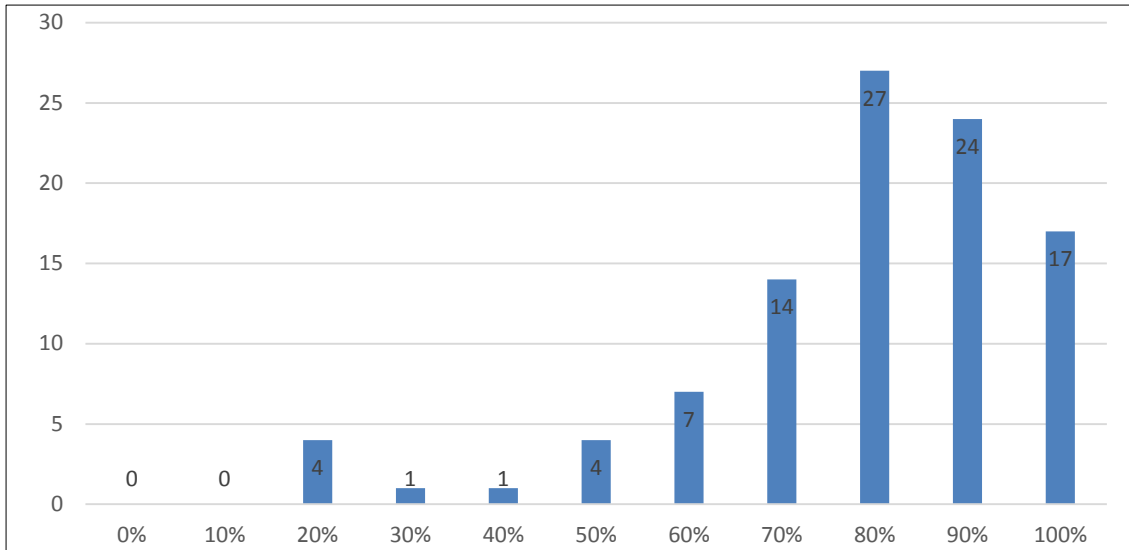


Figura 15. Porcentaje de Odontólogos que envían impresiones en Alginato para Prótesis Parcial.

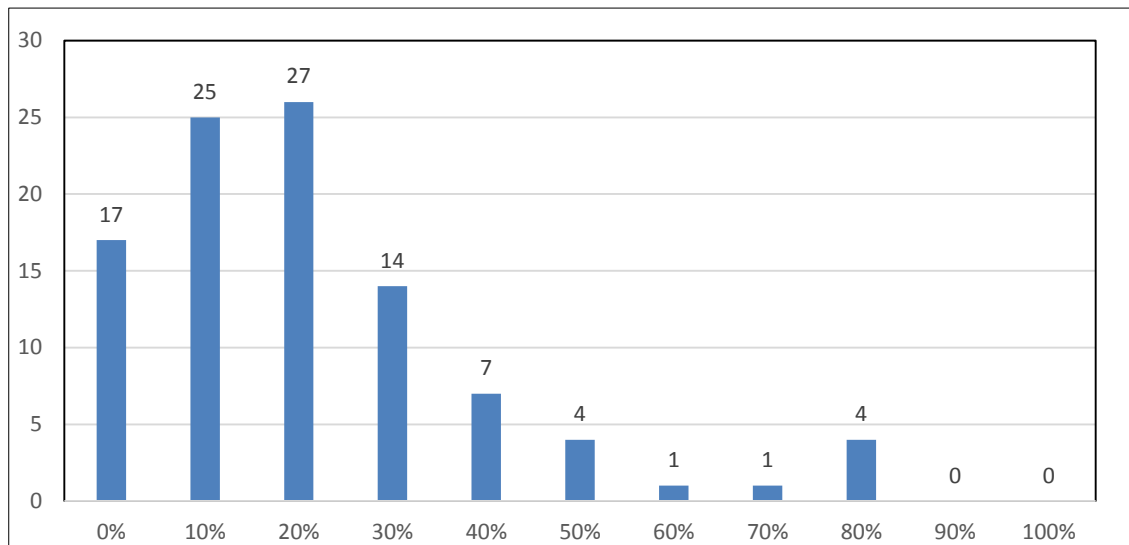


Figura 16. Porcentaje de Odontólogos que envían impresiones en Silicona para prótesis parcial.

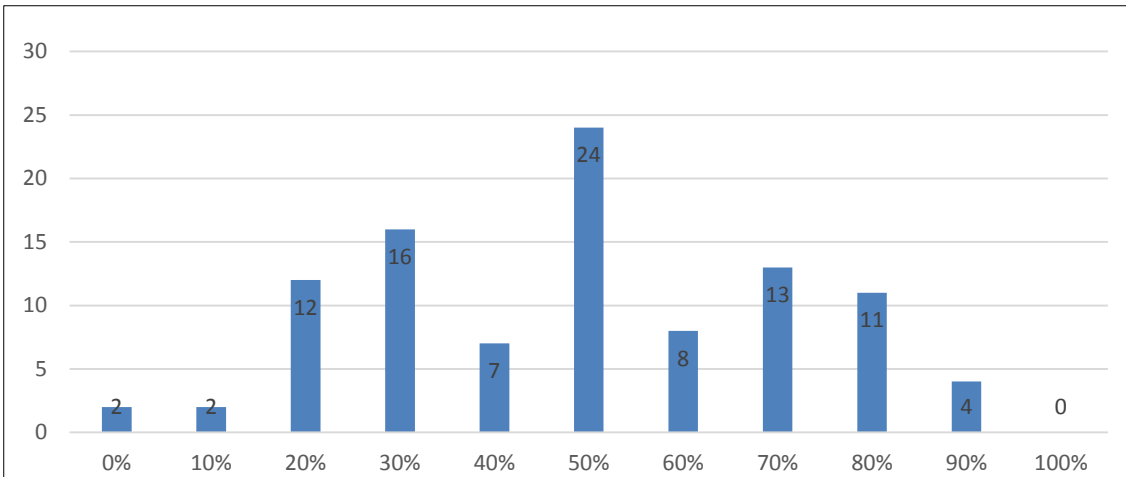


Figura 17. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en cubeta de stock metálica para prótesis parcial.

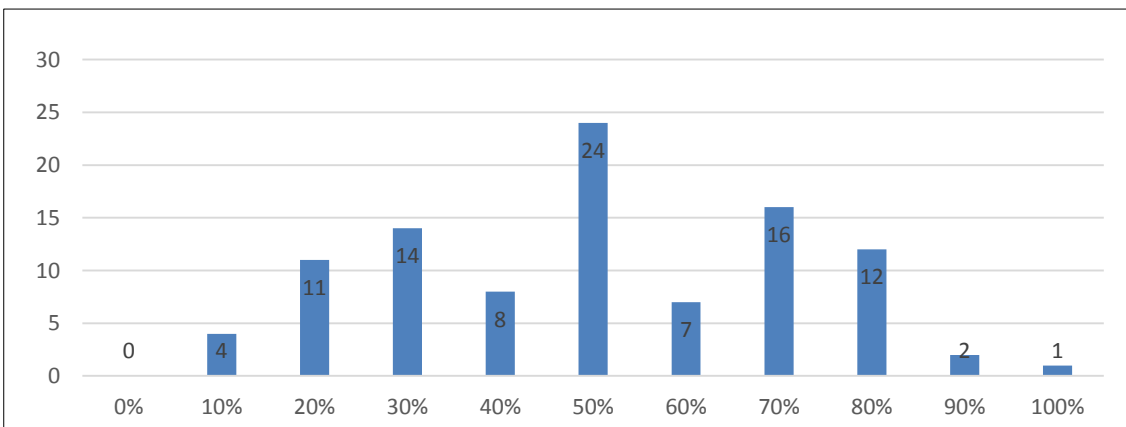


Figura 18. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en cubeta de stock Plástica para prótesis parcial.

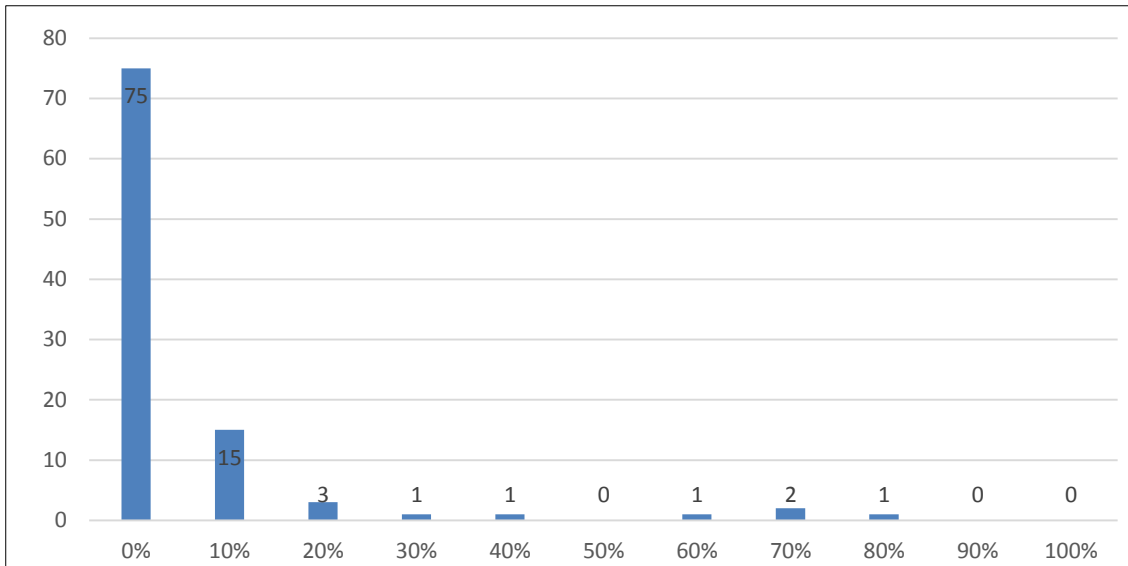


Figura 19. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones en Cubeta Individual para prótesis parcial.

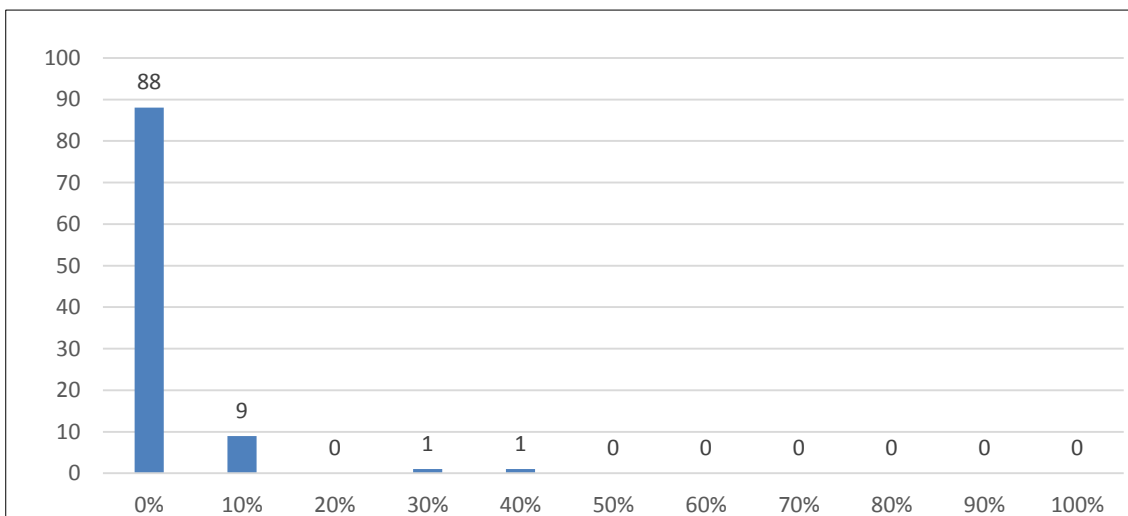
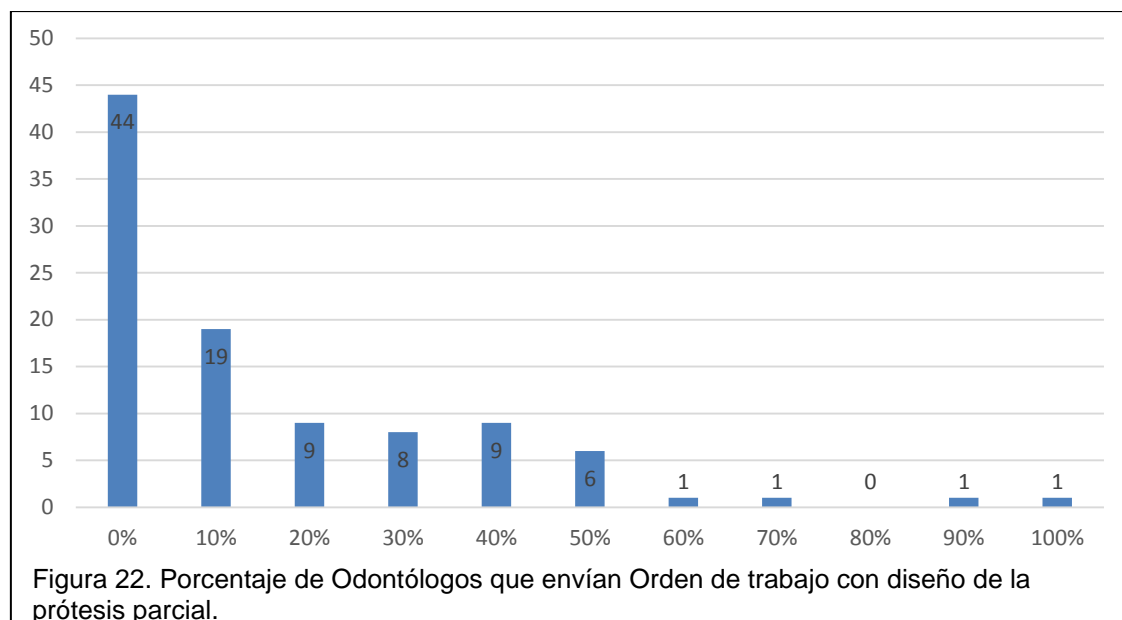
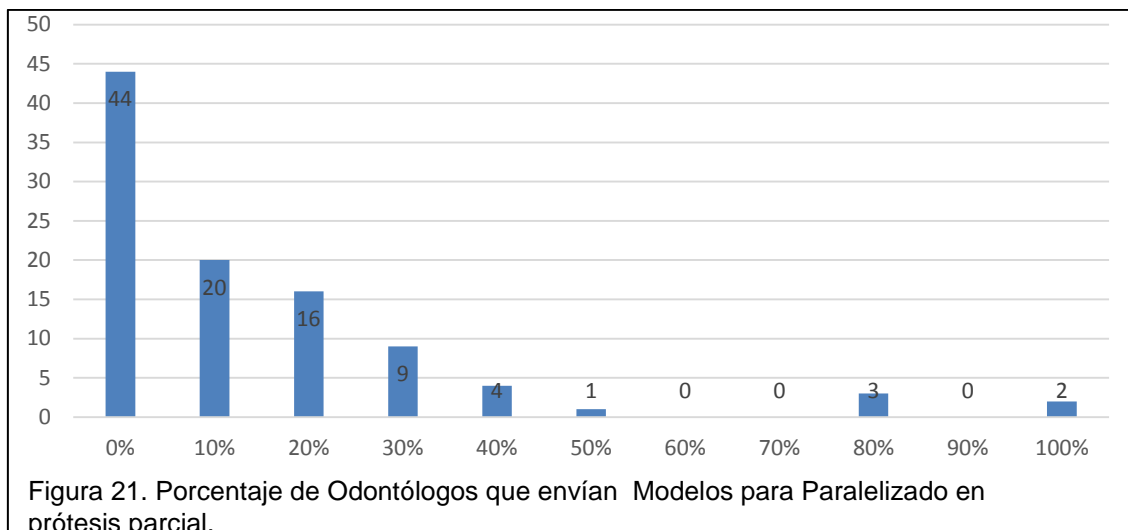
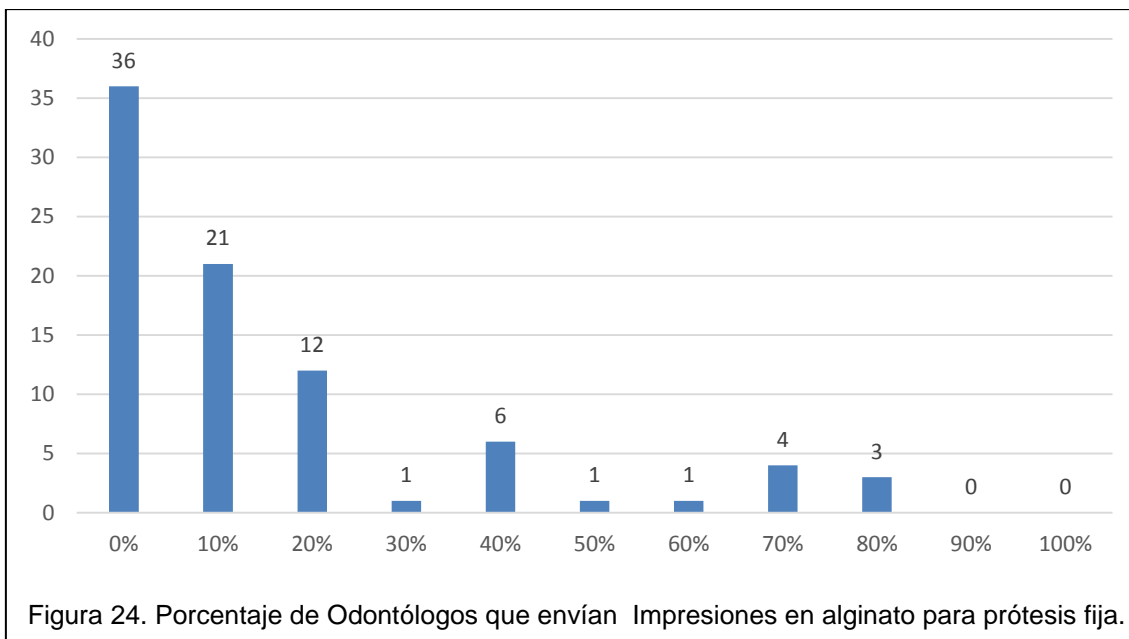
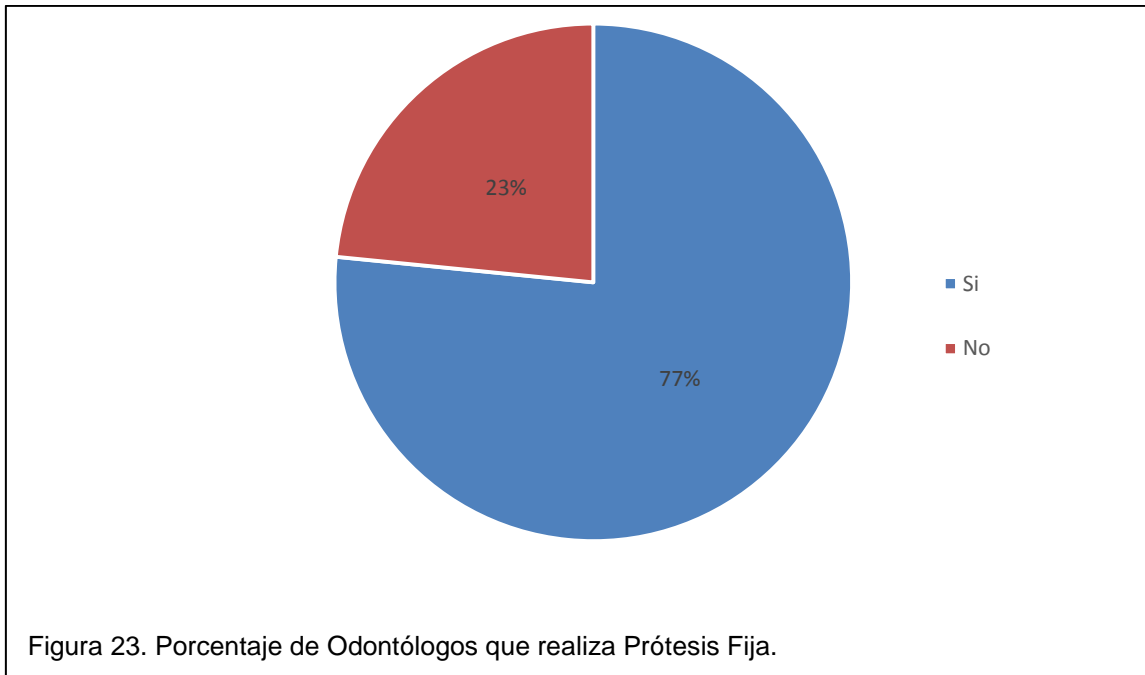


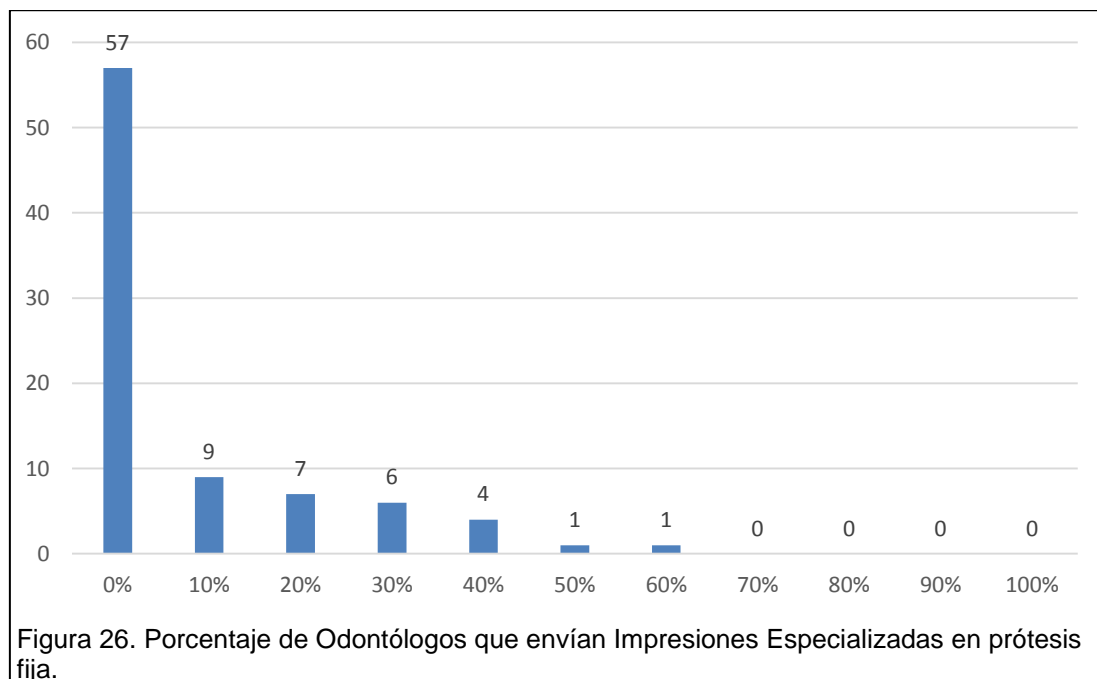
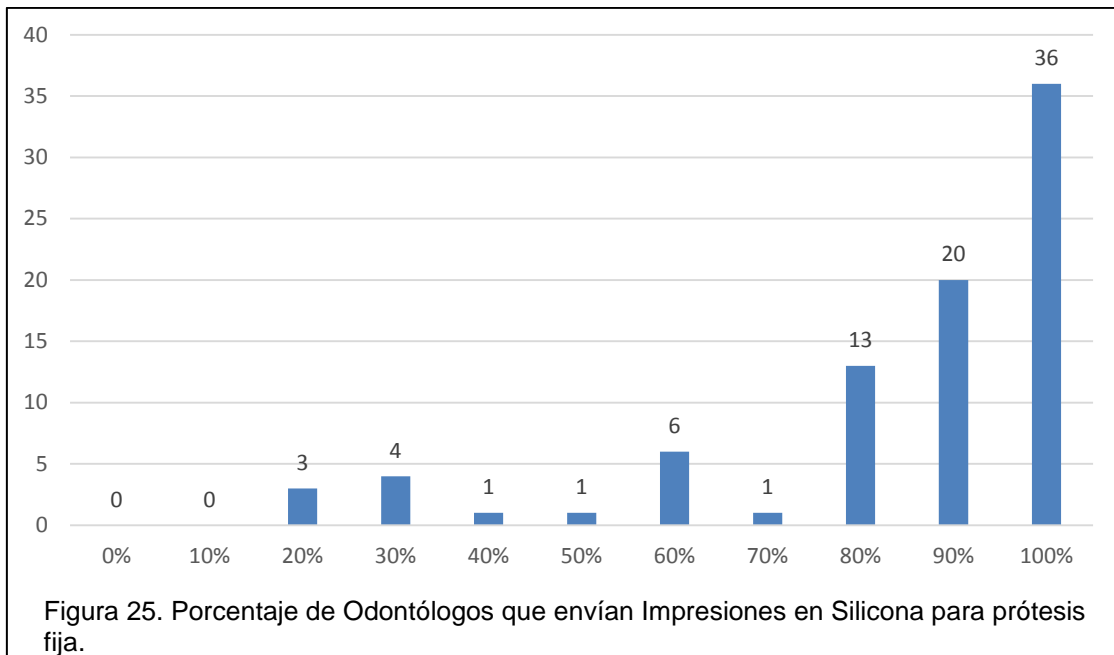
Figura 20. Porcentaje de Odontólogos que envían Impresiones especializadas en prótesis parcial.

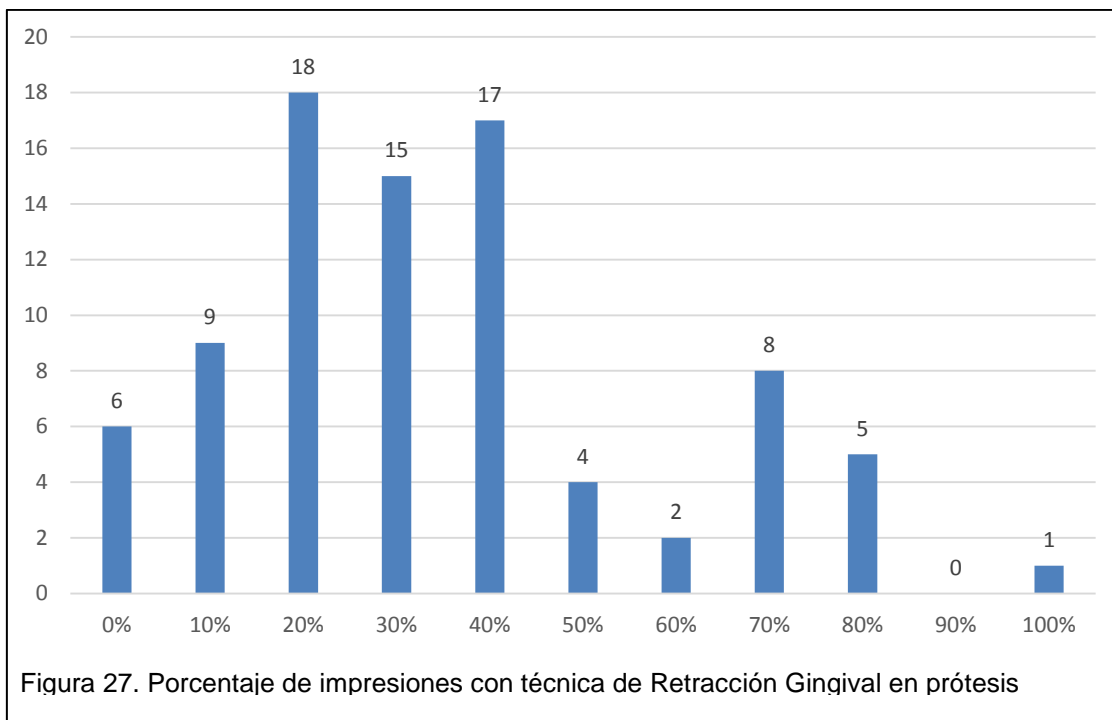


Dentro de los que realizan prótesis fija que representan el 77% (Figura. 23), 36 laboratoristas indicaron que el 0% de los odontólogos con los que trabajan les envían las impresiones en Alginato (Figura. 24) siendo el 100% en silicona (Figura. 25) y 57 laboratoristas indicaron que el 0% le envían impresiones especializadas (Figura. 26). En cuanto al uso de técnica de retracción gingival 18 laboratoristas respondieron que el 20% y 17 un 40% de los odontólogos la realizan (Figura. 27).

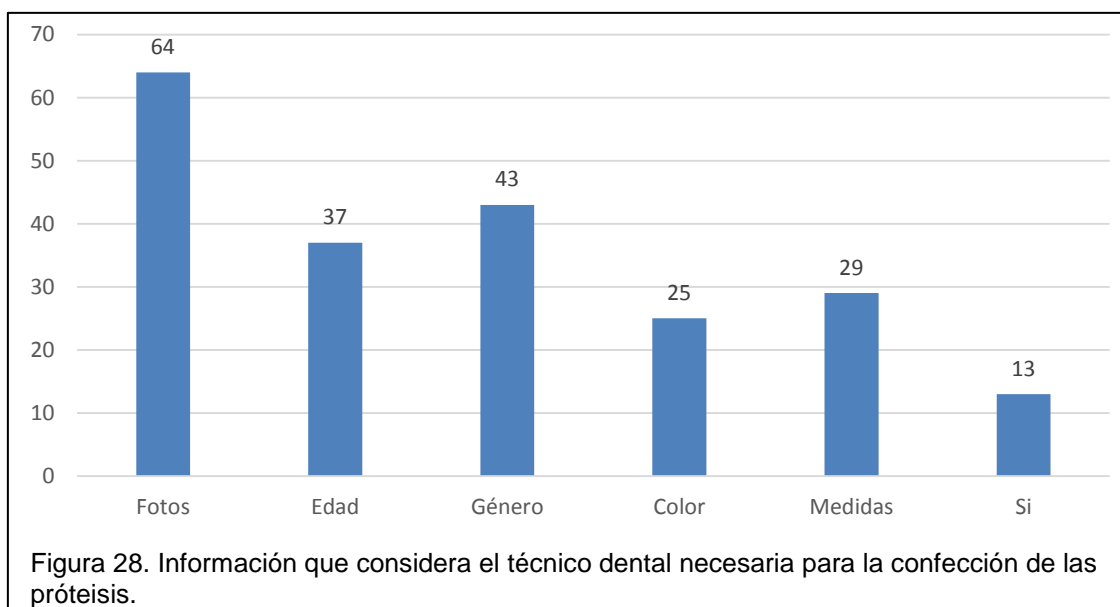


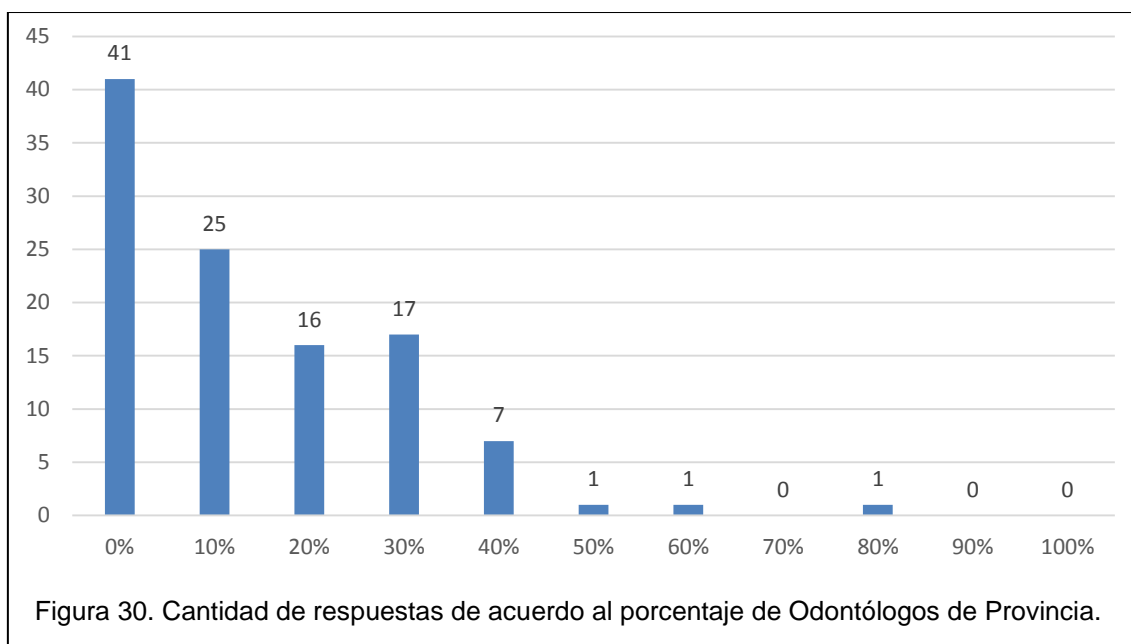
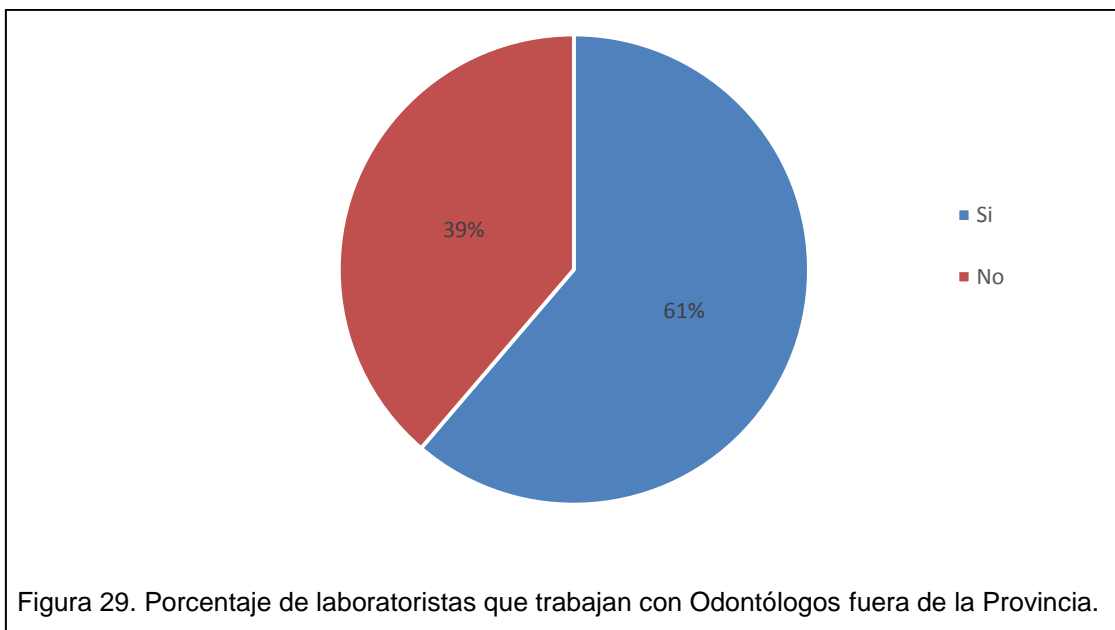






En cuanto a la información que considera el laboratorista necesaria para la elaboración de la prótesis respondieron: 64 fotos sean estas extra e intra orales y con las distintas pruebas, 37 la edad del paciente, 43 el género, 25 color tomado con varios colorímetros, 29 medidas como rodetes o registros de mordida y 13 respondieron que la información enviada era la necesaria (Figura. 28).





En cuanto a si las impresiones llegan en un tiempo necesario 59 indicaron que si, 39 que no, 9 desconocen y 55 les envían realizado el vaciado (*Figura. 31*). En cuanto a si las impresiones abarcan la superficie necesaria 32 laboratoristas indicaron que el 60% abarcan una superficie necesaria en el modelo de trabajo (*Figura. 32*), mientras que para el antagonista 23 respondieron que el 60% y 21 que el 100% (*Figura. 33*).

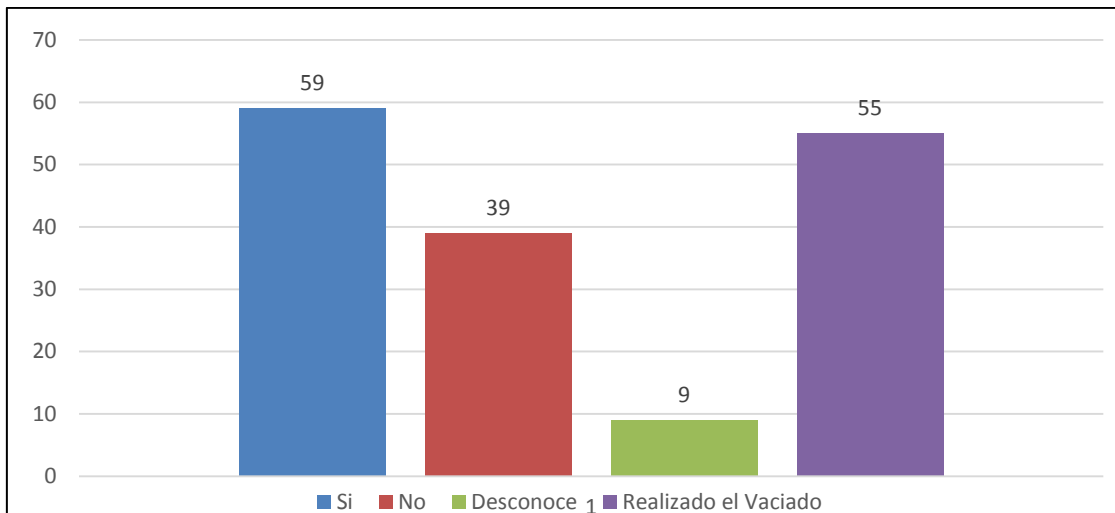


Figura 31. Respuesta a ¿Considera usted que las impresiones llegan en un tiempo necesario sin pérdida de estabilidad diimensional?.

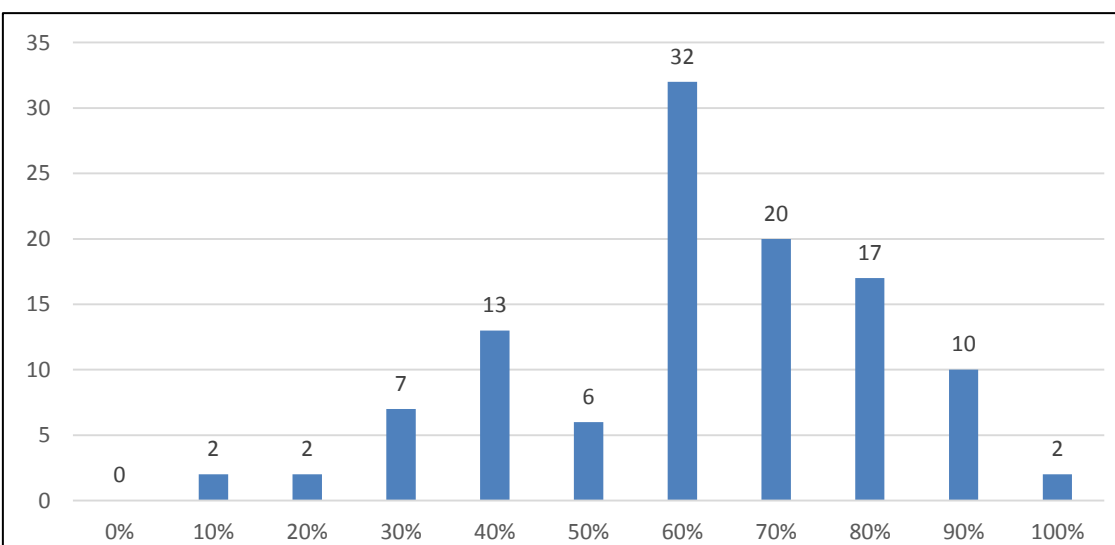
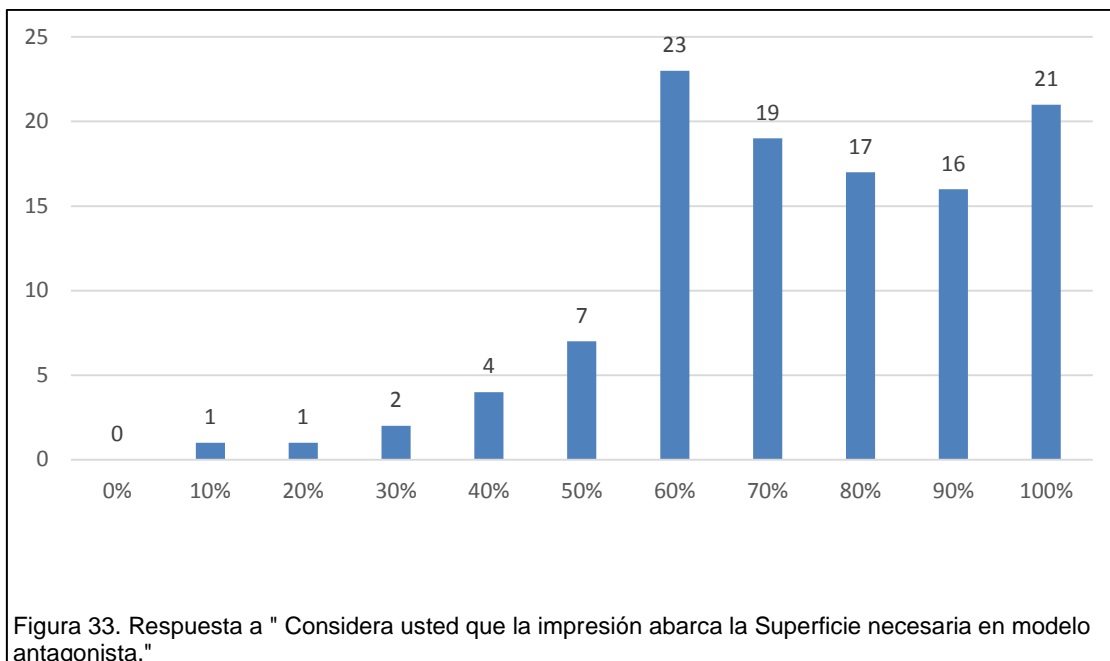
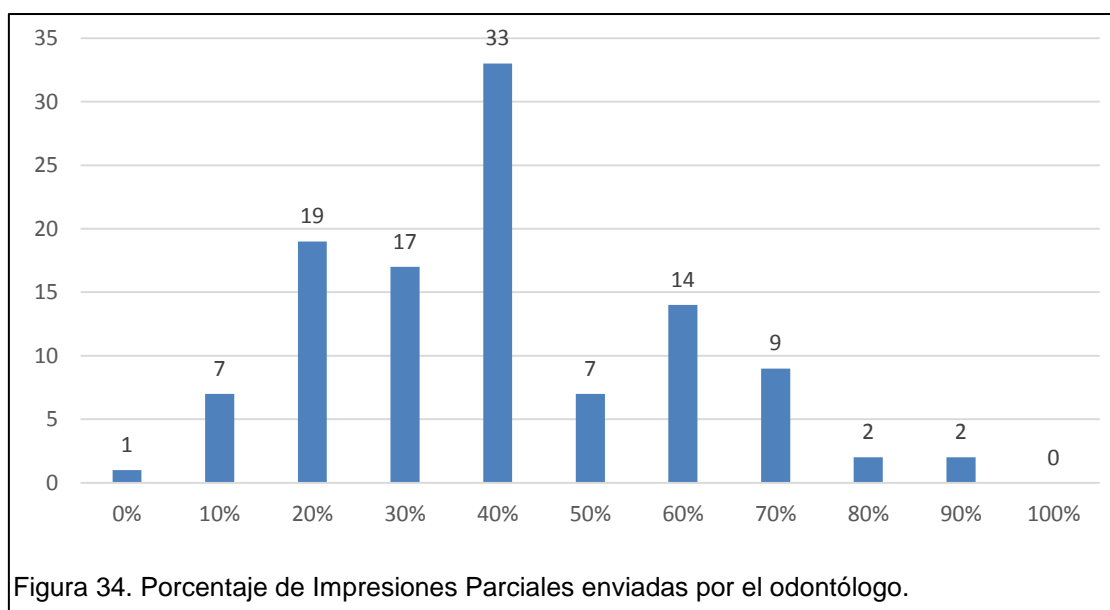


Figura 32. Respuesta a " Considera usted que la impresion abarca la superficie necesaria en el modelo de trabajo."



En los errores más comunes 33 laboratoristas indicaron que el 40% de los odontólogos les envían impresiones parciales (*Figura. 34*), 29 laboratoristas que el 60% utilizan cubetas plásticas (*Figura. 35*), 29 laboratoristas indican que el 20% presentan burbujas y 28 que el 30% las presentan (*Figura. 36*), 27 indican que el 15% presentan desgarró (*Figura. 37*), mientras que 28 respondieron que el 10% presentan doble impresión (*Figura. 38*).



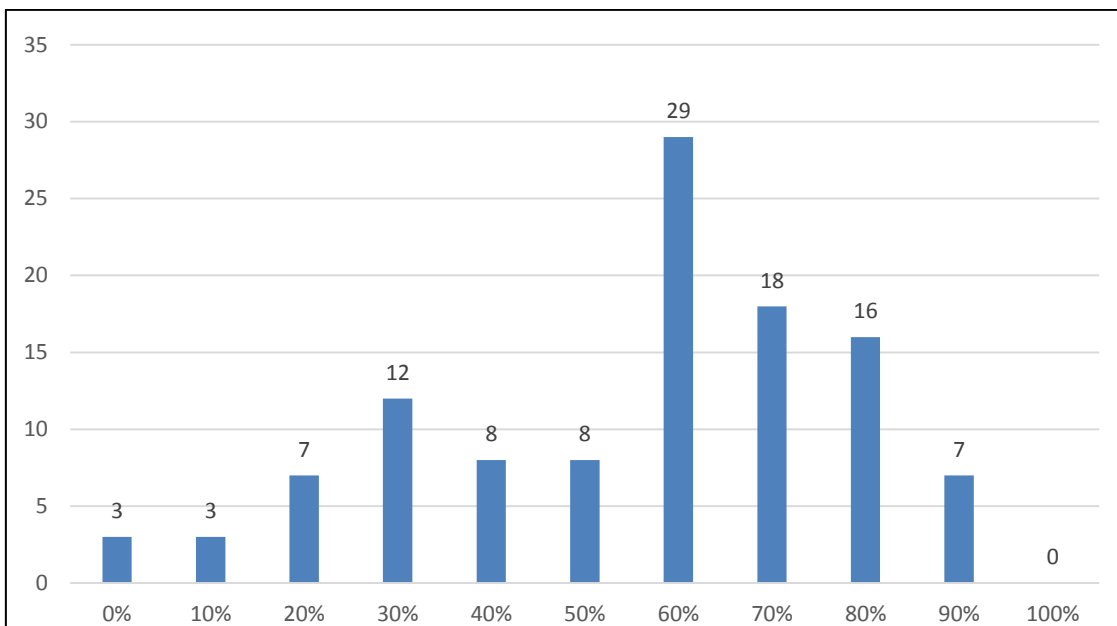


Figura 35. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones en Cubetas Plásticas.

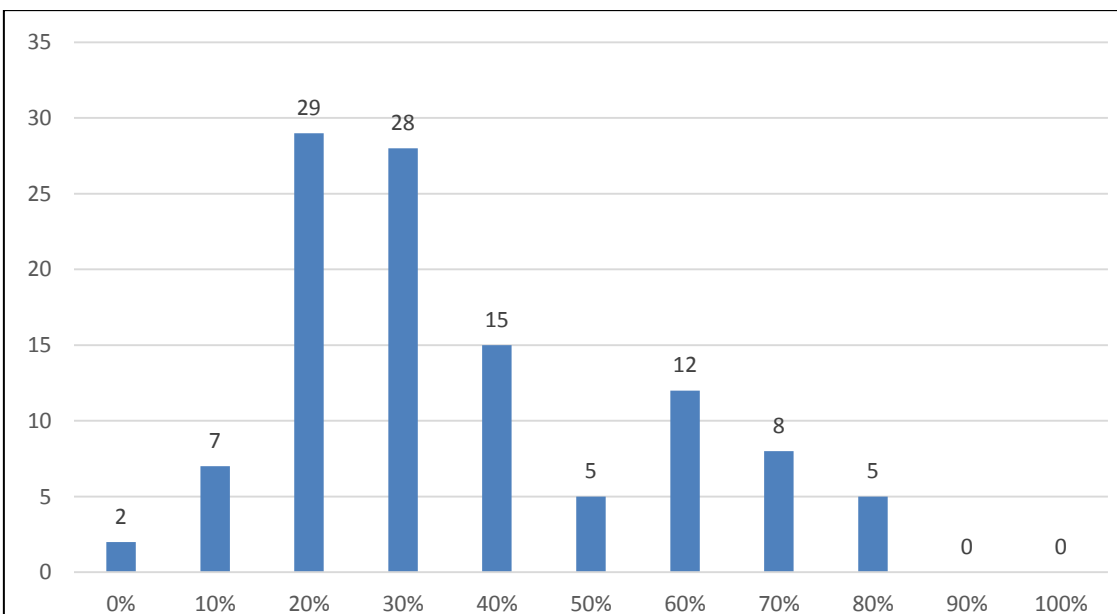
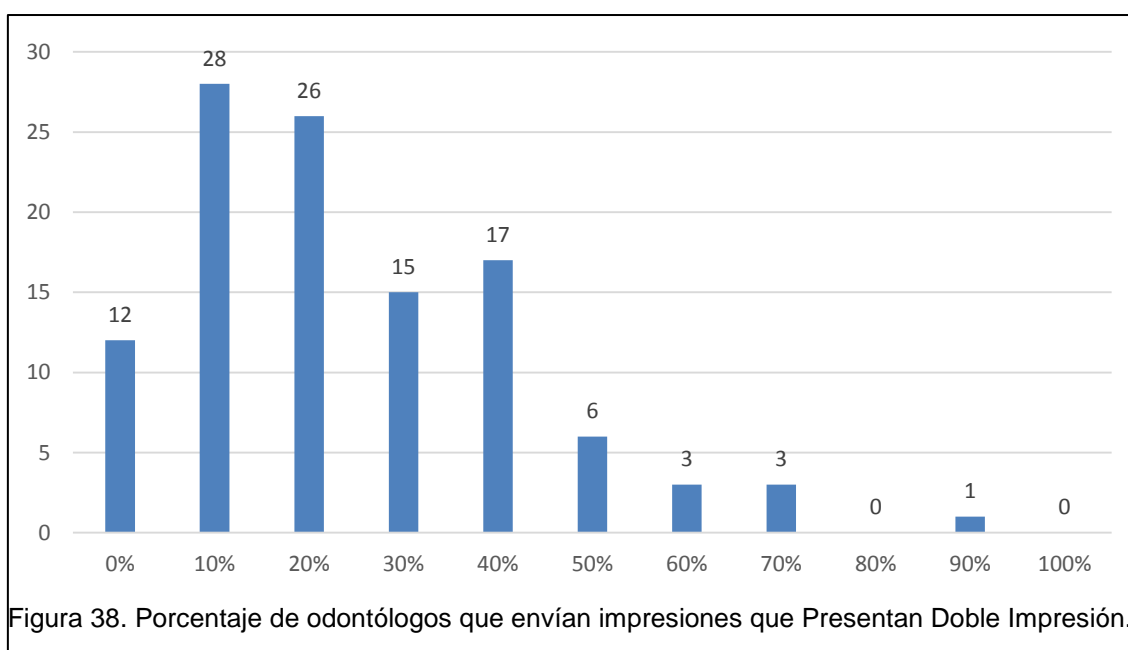
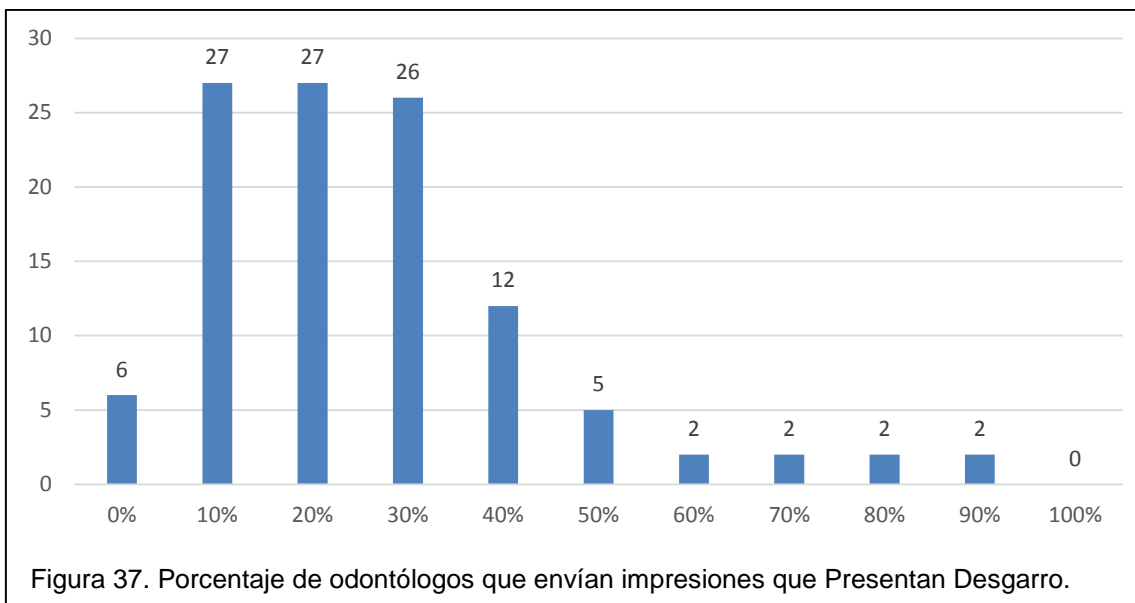
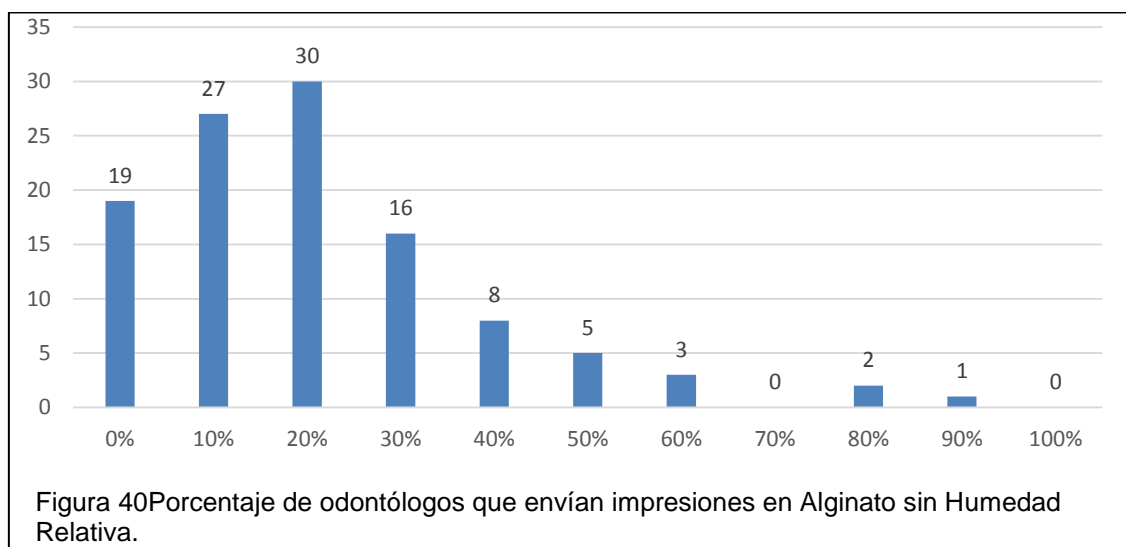
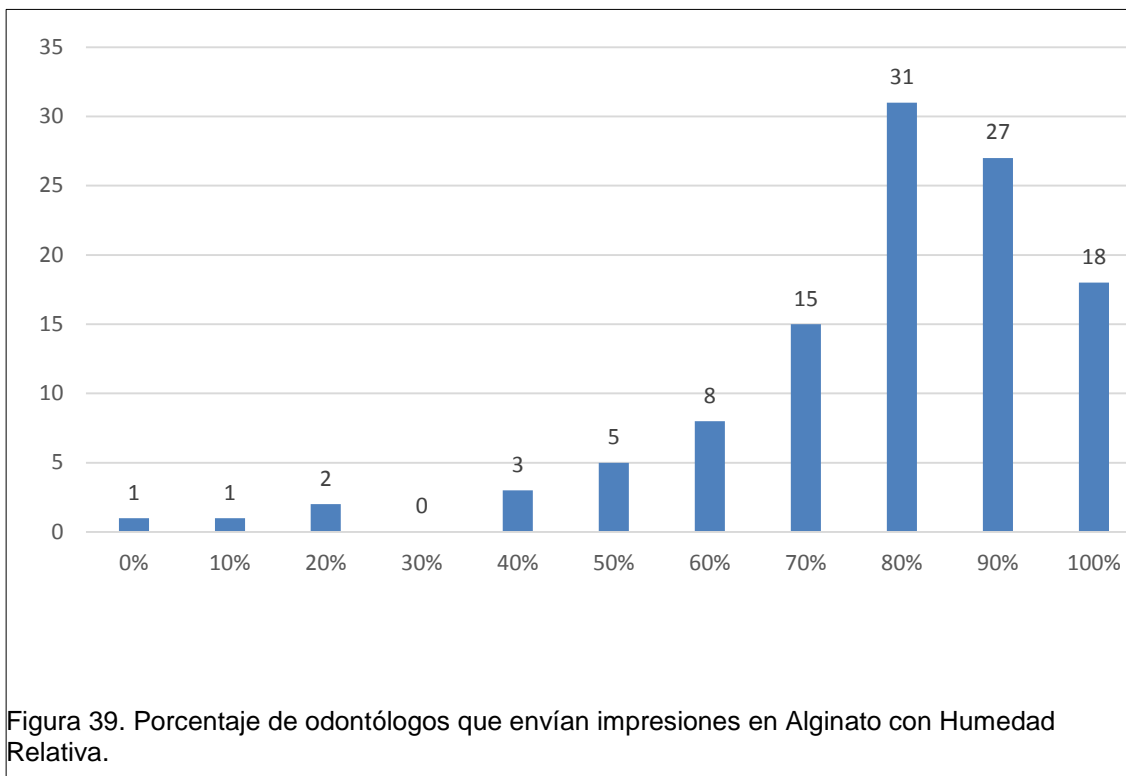


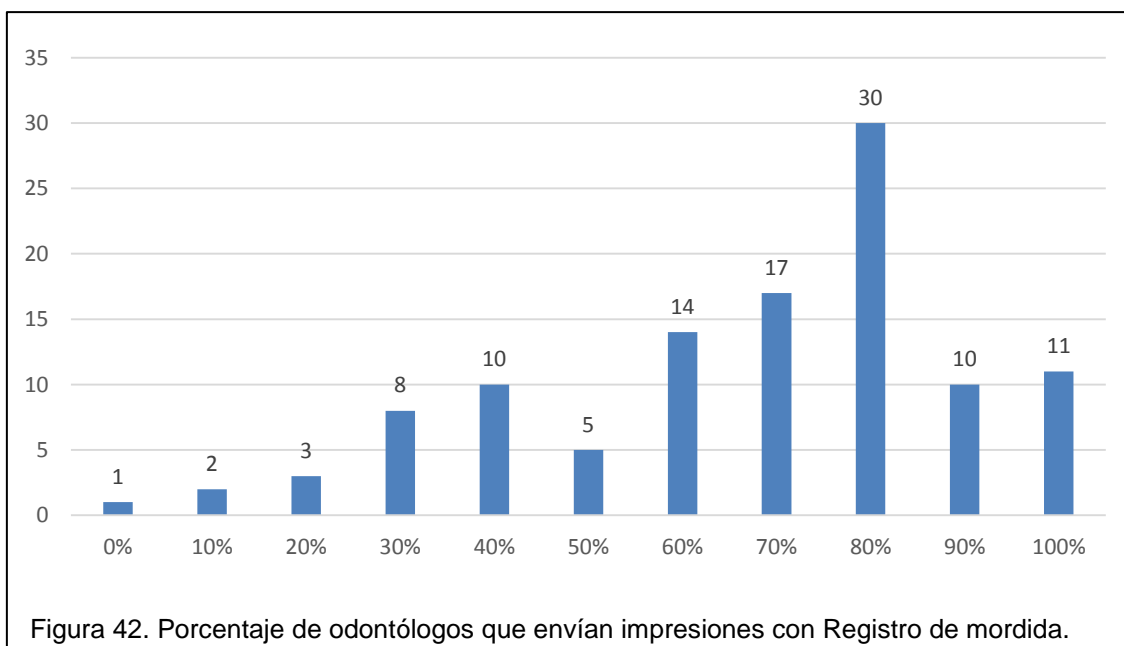
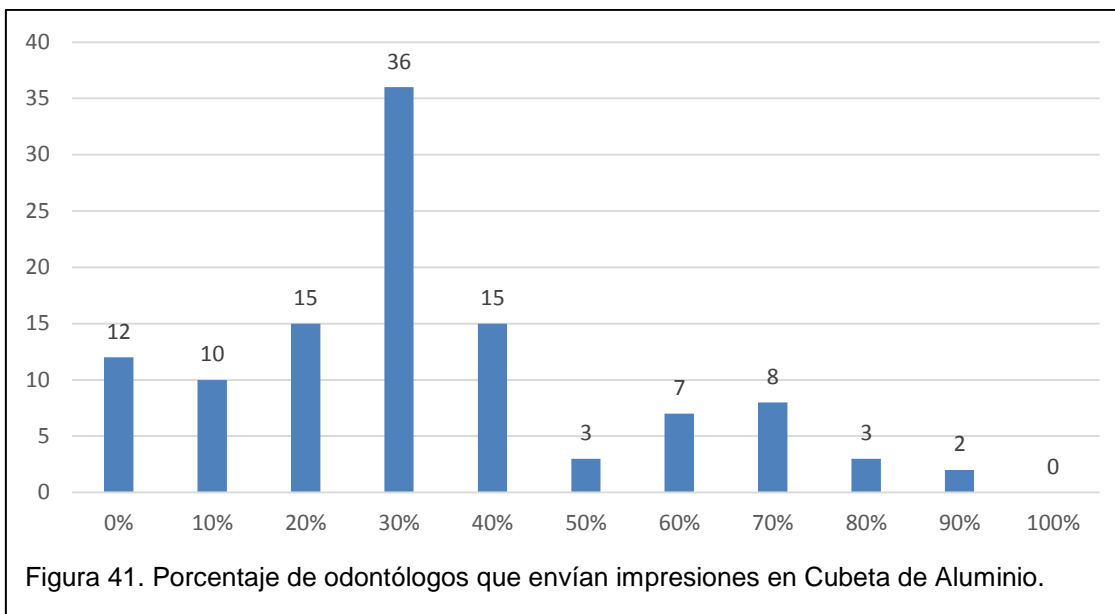
Figura 36. Porcentaje de odontólogos que envían impresiones que Presentan Burbujas.



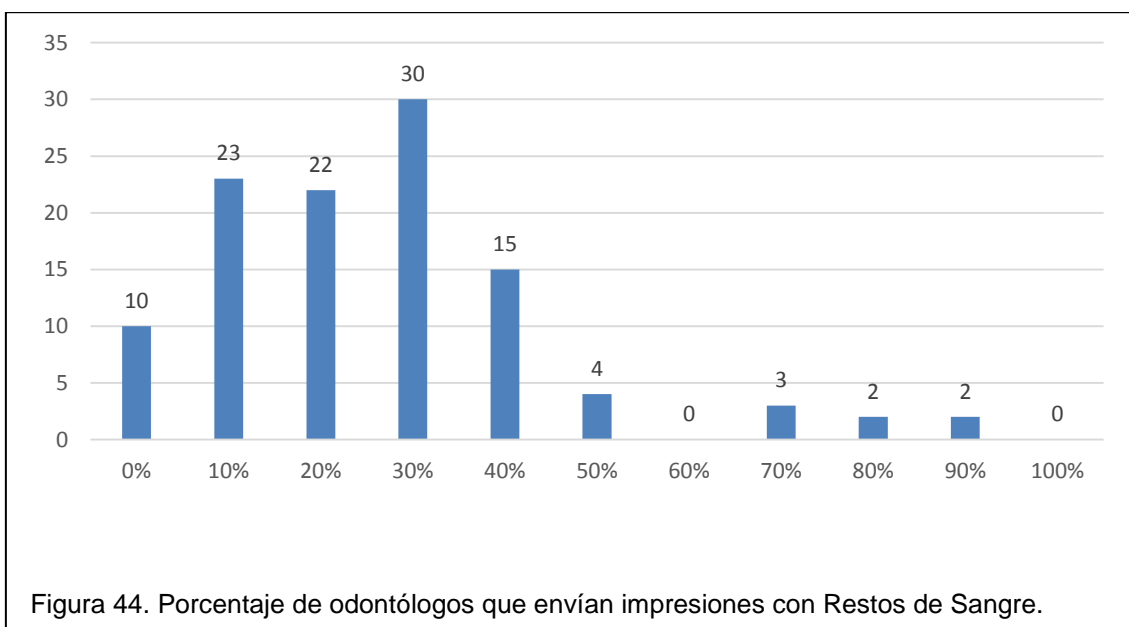
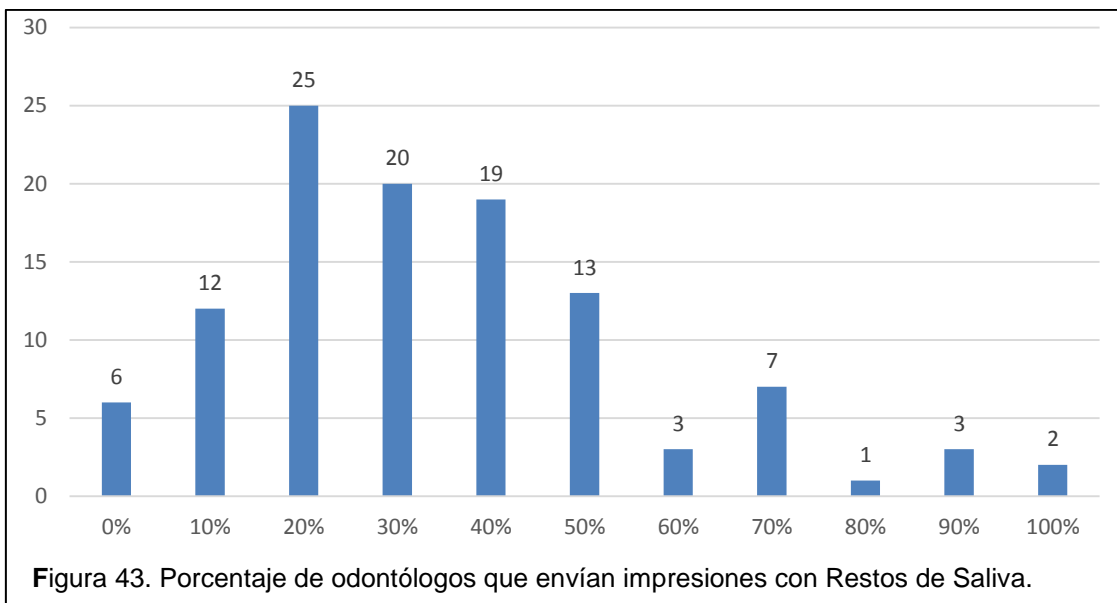
De las impresiones enviadas en alginato 31 laboratoristas indicaron que el 80% envían con humedad relativa (Figura. 39) y 20% sin humedad relativa (Figura. 40). En cuanto a los odontólogos que envían impresiones en cubeta de aluminio 36 indicaron que el 30% las usan (Figura. 41) y 30 laboratoristas indicaron que el 80% envían las impresiones con registro de mordida (Figura. 42).



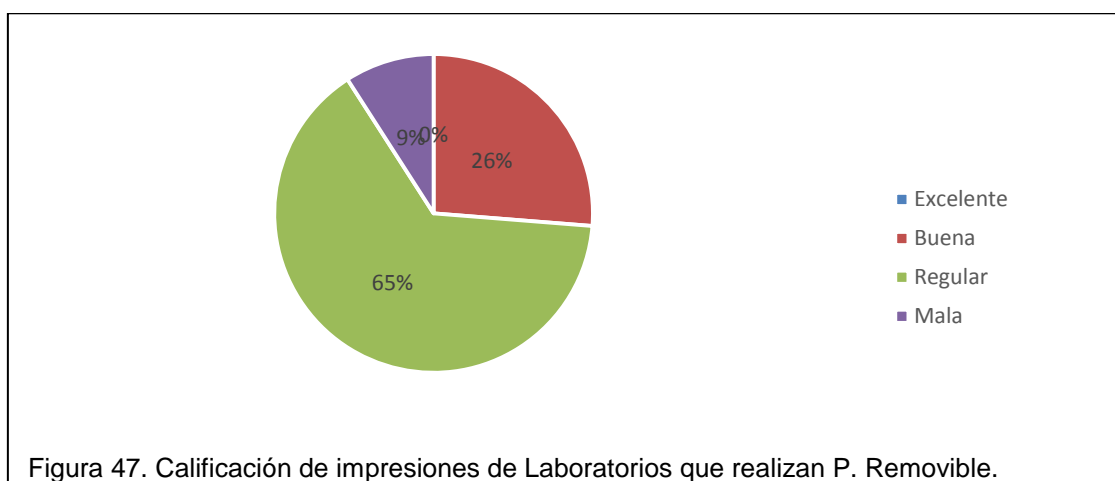
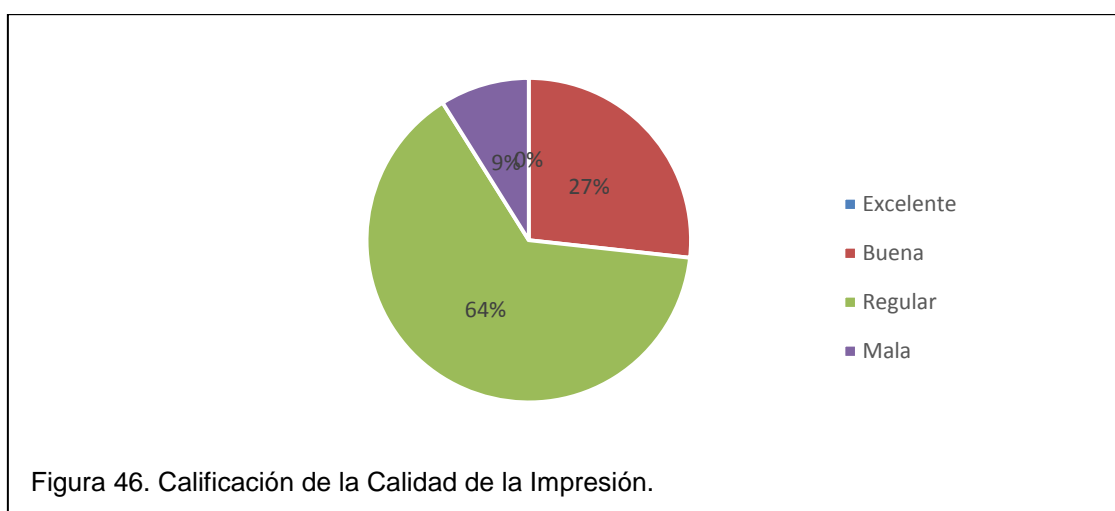
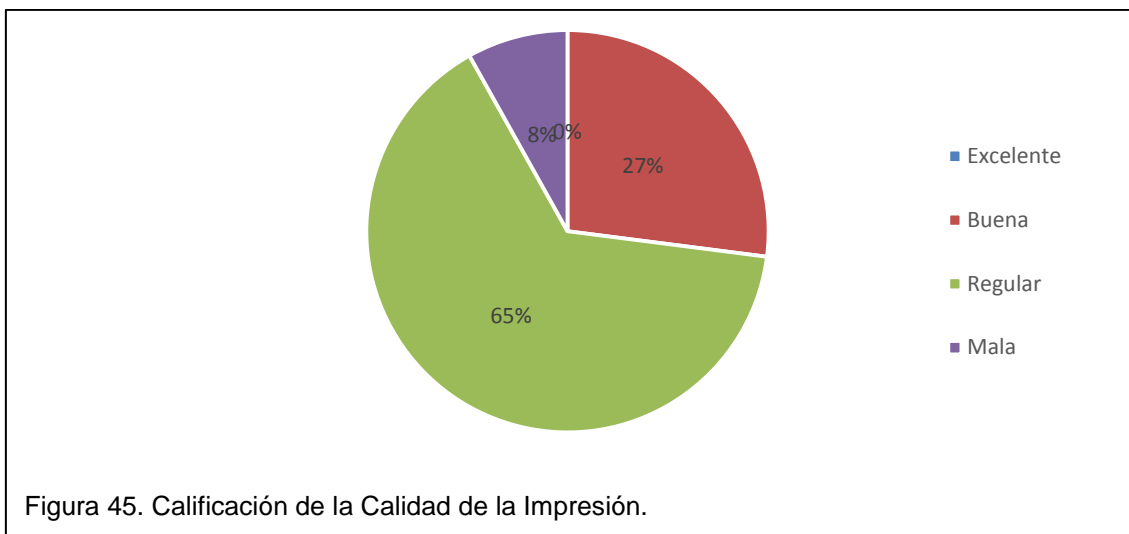


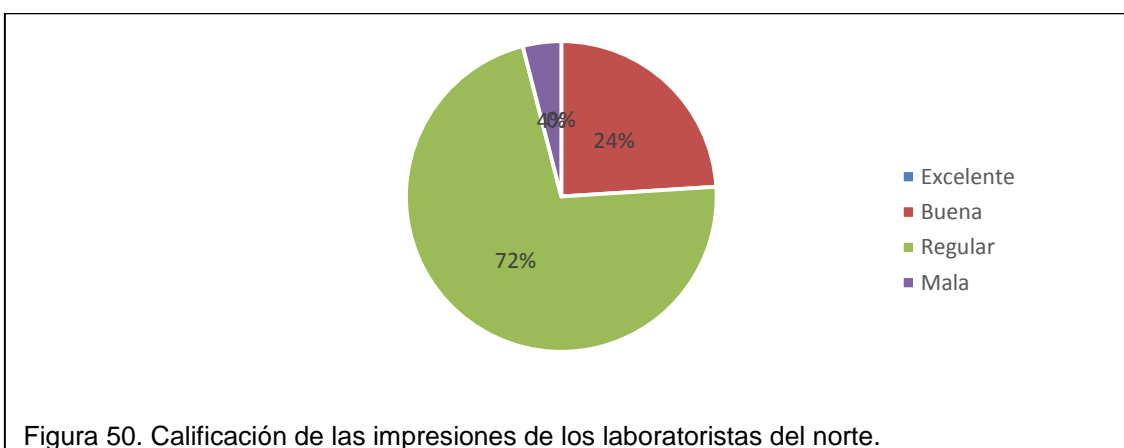
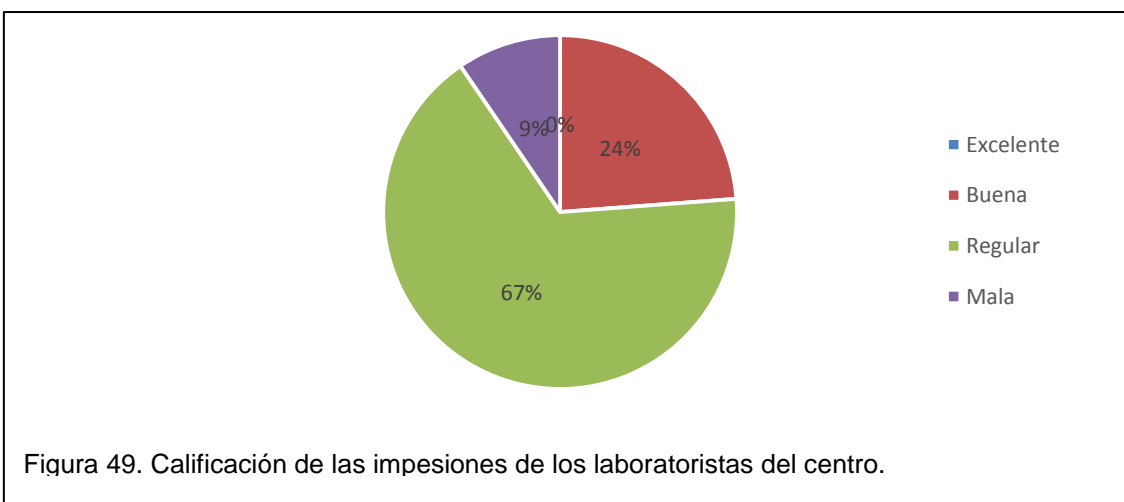
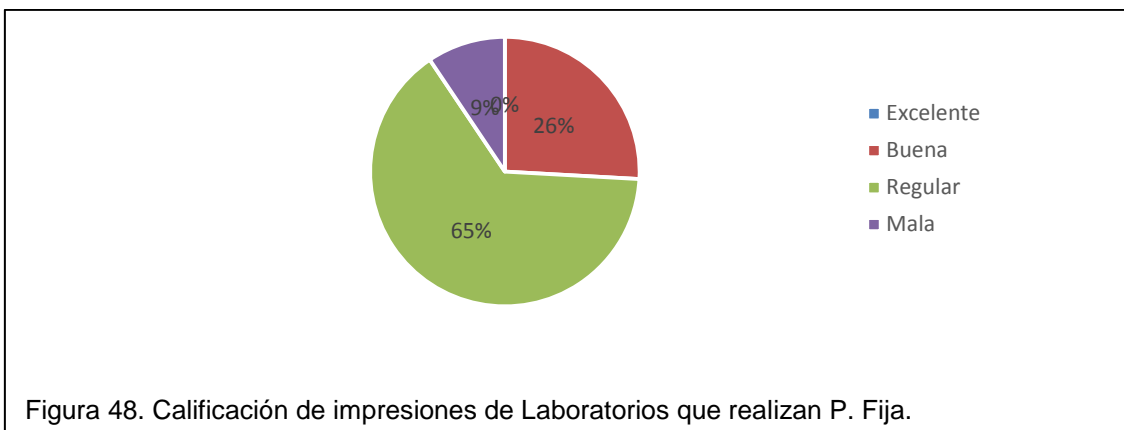


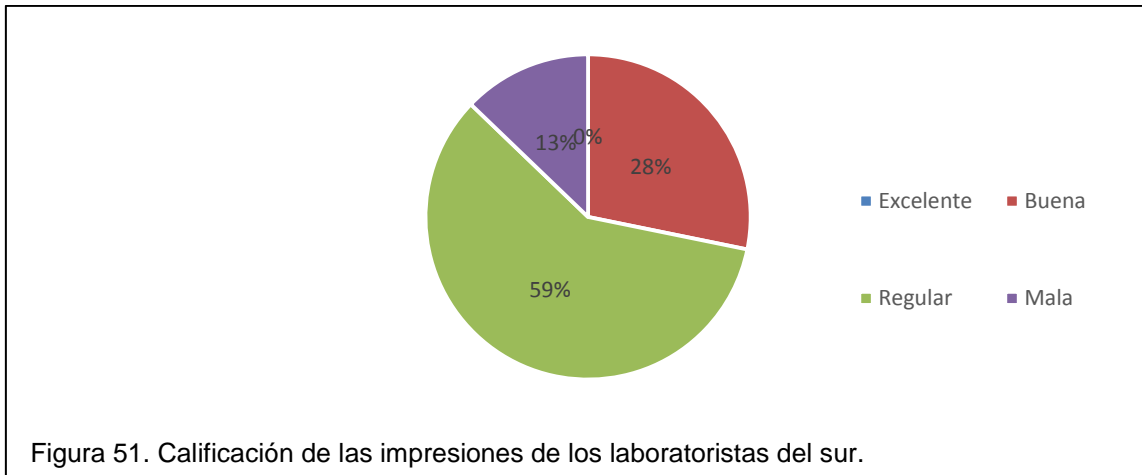
En cuanto a la contaminación 25 laboratoristas indicaron que el 20% de las impresiones presentan restos de saliva (*Figura. 43*) y 30 laboratoristas que el 30% presentan restos de sangre (*Figura. 44*).



Los laboratoristas indican como calificación excelente ninguna 0%, buena un 27%, regular a un 65% y mala 8%. (Figura. 45). En el centro de la ciudad de Quito la calificación fue: excelente ninguna 0%, buena 24%, regular 67% y mala 9% (Figura.49). En el norte de la ciudad de Quito la calificación de las impresiones fue: excelente ninguna 0%, buenas 24%, regular 72% y mala 4% (Figura. 50). En el sur de la ciudad de Quito la calificación de las impresiones fue: excelente ninguna 0%, buena 28%, regular 59% y mala 13% (Figura. 51).







## 7. DISCUSIÓN

La toma de impresión es un paso crucial al momento de confeccionar una prótesis dental de esta dependerá su posterior adaptación y adecuada relación con los tejidos. La encuesta realizada en la presente investigación determinó que el 80% de los odontólogos envían impresiones en alginato para prótesis total con apenas un 20% en silicona. Vinay, R. (2013) en su encuesta realizada a 400 odontólogos de Pune, Mumbai, obtuvo como resultado que el 79% utilizan impresión con silicona y apenas un 21% utilizan impresión en alginato en impresiones para prótesis total. Al-Ahmar, Lynch, Locke, Youngson, (2008) en su estudio en el Reino Unido encontraron que el material de impresión más utilizado fue óxido de zinc-eugenol (42%, n = 60), seguido de la silicona (39%, n = 56) y el hidrocoloide irreversible o alginato con el (19%, n = 28). A diferencia Hyde y McCord (1999) en 905 odontólogos encuestados, indica que el 99% escogió al alginato como opción y las siliconas un 13%. De esta manera se muestra como en otros países casi se ha dejado de lado al alginato como material de impresión, mientras en la ciudad de Quito, se lo considera casi como única opción de acuerdo a la encuesta realizada.

Dentro de los materiales para la toma de impresiones en prótesis total, Cárdenas (2016) señala que el mejor material es el poliéter por su mayor estabilidad dimensional y fluidez seguido por la silicona de adición y por último el alginato. Al-Ahmar et al. (2008) indica que materiales como el óxido de zinc-eugenol brindan excelentes resultados, aunque de igual manera que los poliéteres han sido desplazados a través del tiempo por las siliconas por su fácil manipulación. En cualquier caso el alginato es el material menos indicado por su poca recuperación elástica y poca estabilidad dimensional.

En cuanto a las cubetas en las que los odontólogos envían las impresiones dentales para prótesis total los laboratoristas indican que un 30% son en cubeta de stock metálica, un 70% en cubeta de stock plástica mientras que la mayoría indicó que no envían impresiones en cubeta individual mucho menos con sellado periférico. A diferencia, Al-Ahmar et al. (2008) en su estudio

obtuvieron que el 83% realiza las impresiones en cubeta individual con sellado periférico y el otro 17% en cubeta de stock plástica. Vinay, (2013) indicó una información similar mostrando que el 67% realiza cubeta individual con sellado periférico y el 33% realiza las impresiones en cubetas de stock plásticas. También Hyde y McCord (1999) obtuvieron que el 75% realizan cubetas individuales y el otro 25% utilizan cubetas de stock.

Para asegurar al paciente un adecuado sellado y longevidad a su prótesis total es necesario realizar cubeta individual o personalizada con sellado periférico (Simrat K et al. 2016). El sellado periférico se realiza para la futura retención de la prótesis en boca siendo uno de los pasos más importantes de la misma. Yarapatineni et al. (2013) indica que la técnica o el material utilizado no tienen mayor influencia en la retención final siempre y cuando se sigan los pasos adecuados. Aman, Itanshu & Monilka (2015) señala que dentro de los materiales indicados están el poliéter como la mejor opción, la godiva, la cera para periferia o la silicona misma.

Acerca de las impresiones para prótesis parcial removible los laboratoristas muestran que el 80% de los odontólogos envían las impresiones en alginato y un 20% en silicona, similar a Un Radhi, Lynch y Hannigan (2007) quienes indican que el 83% de las impresiones para prótesis parcial removible son en alginato. A diferencia de Kilfeather, Lynch, Sloan e Youngson (2010) obtuvieron que el 58% utilizan alginato y el otro 42% en silicona, similar que Lynch y Allen (2003) quienes señalan en su estudio a 100 laboratoristas que un tercio de las impresiones son en alginato 33.3% y dos tercios en silicona 67.7%. Sobre las cubetas que utilizan la encuesta en Quito dio como resultado que un 50% de impresiones llegan en cubetas de stock metálicas y 50% en cubetas de stock plásticas mientras que las cubetas individuales e impresiones especializadas respondieron ninguno en la mayoría de los casos al igual que Lynch y Allen (2005) quienes indican que la mitad de las impresiones se realizaron en cubeta plástica y la otra mitad en metálica. Por otro lado Lynch y Allen que en su estudio previo en 2003 realizado en Irlanda obtuvieron que el 25% de las impresiones fueron en cubetas de stock plásticas y 75% en cubetas de stock

metálicas. Esta última información concuerda con Kilfeather et al. (2010) quienes indican que la cubeta más utilizada fue la de stock plástica con el 31% de los casos.

Lynch y Allen (2005) indican que en pacientes con mal posición dental, giro versión dental o reabsorciones es necesario realizar cubetas individuales. Similar a Kilfeather et al. (2010) señala que en casos como attaches o que se necesite mejor detalle en los tejidos blandos se debe realizar impresiones especializadas, para tener una adecuada adaptación de la prótesis parcial removible en boca con sellado en tejidos blandos y contacto en tejidos duros.

Respecto al paralelizado de modelos los laboratoristas de Quito indicaron que no envían modelos de estudio paralelizados del mismo modo que no envían orden de trabajo con diseño de la removible. Kilfeather et al. (2010) quienes sostienen en su estudio que la información escrita enviada al laboratorista es insuficiente, así como Lynch y Allen (2003) obtuvieron en su estudio que casi tres quintas partes de las instrucciones escritas eran inadecuadas. Un Radhi et al. (2007) señala que en prótesis parciales acrílicas el 79% de los odontólogos piden al técnico que la diseñe y en prótesis parciales de cromo y cobalto el 43% piden que el laboratorista la diseñe. En la presente investigación se encontró que la calidad de la información clínica entregada por parte del Odontólogo en la ciudad de Quito es insuficiente o casi nula para la adecuada confección de una prótesis parcial removible.

Para la adecuada confección de una prótesis parcial removible Gurreonero, M. (2011) indica que es necesario un modelo de estudio en el que se realizará el paralelizado del mismo, para conseguir de este modo el eje de inserción y el eje de eje protésico. Lozano, R. (2014) señala que una vez paralelizado el modelo se podrá seguir con el diseño de la prótesis conjuntamente con el laboratorista, el no realizar el paralelizado nos dará un mal diseño de una prótesis que puede ocasionar problemas periodontales en las piezas pilares o un mal eje de inserción dificultando el uso de la misma.



Dentro de los que realizan prótesis fija, los laboratoristas indicaron que el 100% de los odontólogos envían las impresiones en silicona, igual que Jenkins, Lynch, Sloan y Gilmour (2009) que obtuvieron como resultado que la silicona se utiliza en todas las impresiones para prótesis fija. Al contrario, Plantas y Coward (2013) tuvieron como resultado que el 44.2% de las impresiones no fueron satisfactorias tanto por el material como por la técnica de impresión. Sobre las impresiones especializadas para prótesis fija los laboratoristas de Quito respondieron que ningún odontólogo las realiza a diferencia de Berry, Nesbit, Saberi y Petridis (2014), que aunque con un porcentaje bajo, señalan en su estudio que del 9-12% de los casos realizan impresiones especializadas. Jenkins, Lynch, Sloan y Gilmour (2009) quienes encontraron que el 2% de los odontólogos realiza impresiones especializadas.

Las impresiones especializadas son útiles según Berry et al. (2014) para replicar con exactitud de detalle el diente pilar, la terminación y los tejidos aledaños indican que está recomendado para todos los casos, sobre todo para trabajos en CAD/CAM ya que se requiere de exactitud en el trabajo. Zhan, Zeng, Chen, Liao, Li, & Liu, R. (2015) indica que la discrepancia entre una impresión habitual bien realizada con una impresión especializada es mínima, también señalan que la computarizada con scanner es la más precisa.

En la presente investigación en cuanto a la técnica de retracción gingival los laboratoristas encuestados respondieron que el 40% de los odontólogos la realizan. A diferencia, Un Hatzikyriakos et al. (2006) indican que solo el 20% de las impresiones tenían delimitaciones adecuadas, y mientras que Pesson et al. (2010) que indican que el 76.4% realizan técnica de retracción gingival con hilo retractor.

El uso del hilo retractor según Un Hatzikyriakos et al. (2006) es necesaria para la adecuada adaptación de la prótesis fija, debido a que separa los tejidos blandos dejando expuesta la terminación. Pesson et al. (2010) indica que la técnica más utilizada es la de químico-mecánica con doble hilo.

Para la confección de una prótesis es necesario una adecuada impresión y ordenes claras, sin embargo los laboratoristas de Quito indicaron que la información enviada por el odontólogo en un 88.29% de los casos es insuficiente. Jenkins et al. (2009) su estudio obtuvieron que menos del 50% de las ordenes eran claras o tenían la información suficiente igual que Lynch y Allen (2005) quienes muestran que en la mitad de los casos no hay ordenes de trabajo o son muy pobres.

En esta encuesta se preguntó por los errores en el estado de las impresiones enviadas por el odontólogo, dentro de las que destacaron la toma de impresiones parciales o de hemiarcada la cual se presenta en un 40% de los casos. Mitchell, Rampa, Rampa y Liu (2009) en su estudio obtuvieron que el 55.7% de las impresiones eran parciales a diferencia de Ceyhan, Johnson, Lepe y Phillips (2003) quienes en su estudio con impresiones parciales con el sistema de doble arco obtuvieron que el 64% de los odontólogos las realizan. En cuanto a la presencia de burbujas en las impresiones los laboratoristas de Quito respondieron que entre el 20% al 30% de los casos las presentan. Beier, Grunert, Kulmer y Dumfahrt (2007) en su estudio obtuvieron que apenas el 3.14% de las impresiones presentaban burbujas representativas similar a Nitin, Monika, Naveen, Manisha, Rohit y Pankaj (2015) quienes encontraron burbujas en todas las impresiones, aunque dependiendo del material y la técnica solo un tercio de ellas eran de gran tamaño y que afecten la elaboración de la prótesis. Otro de los errores fue el envío de impresiones con desgarró o estrías producidas al momento de retirar la impresión de la boca, los laboratoristas de Quito indicaron que entre el 10% al 20% de las impresiones los presentan, un valor considerable considerando que Lawson, Burgess y Litaker (2008) demostraron en su estudio que las siliconas y los hidrocoloides irreversibles gracias a su elasticidad y recuperación elástica tienen una alta resistencia a las fuerzas de desgarró. Lu, Nguyen y Powers (2004) sostienen que las siliconas hidrofílicas tienen una alta resistencia a la compresión y desgarró.

Se les preguntó a los laboratoristas de Quito si las impresiones enviadas en alginato las realizaban con humedad relativa, a lo que respondieron que el 80%

envían con humedad relativa y el otro 20% la impresión sin nada, en si es un error enviar impresiones en alginato ya que su tiempo de vaciado es inmediato o máximo de 8 a 15 min, como señala Garcia L. (2009) señala que al realizar el vaciado inmediatamente, a los 15, 30 ,60 y 120 min obtiene diferentes modelos a partir de los 30 min con distintas alturas debido a que la impresión sufre cambios dimensionales perjudicando la confección de la prótesis. Mora, A. (2011) quien sostiene en su tesis que el alginato almacenado o enviado con algodón húmedo en bolsa hermética no sufrirá cambios dimensionales hasta 30 min después de tomada la impresión. A diferencia de Cárdenas (2016) quien obtuvo como resultado que siguiendo los pasos de almacenamiento y envío del fabricante se puede vaciar la impresión de alginato sin cambio alguno.

En cuanto al registro de mordida los laboratoristas de Quito indicaron que el 80% de los odontólogos lo envían similar a Sui, Wu, Wu, Gao y Li (2014) en su estudio realizado en China obtuvieron que el 90% de los odontólogos lo envían. Por otro lado Berry et al. (2014) quienes obtuvieron que el 11% de los registros de mordida eran adecuados para la confección de la prótesis, similar a Un Hatzikyriakos et al. (2006) que obtuvieron como resultado que el 20% de los odontólogos realizan un adecuado registro de mordida.

A cerca la desinfección de las impresiones enviadas, el 20% de los laboratoristas de Quito indican que presentan restos de saliva y que un 30% presentan restos de sangre. Al-Ahmar et al. (2008) obtuvieron como resultado que el 68% de las impresiones fueron desinfectadas adecuadamente. Al igual que Kilfeather et al. (2010) indican en su estudio que un 24% de las impresiones no fueron desinfectadas adecuadamente a diferencia de Sui et al. (2014) quienes indican que el 7% de las impresiones enviadas fueron desinfectadas.

Al momento de realizar la toma de impresión, los materiales están en contacto con tejidos blandos y duros por ende expuestos a contaminantes como la saliva, placa y sangre, los mismos que por contener gran cantidad de

microorganismos, representan un riesgo de infección cruzada para el odontólogo o laboratorista (Al-Ahmar et al. 2008). Por lo que es necesario realizar una adecuada desinfección de la impresión. Sui et al. (2014) indica que se debe enjuagar la cavidad oral con clorhexidina previo a la toma de impresión para reducir la carga bacteriana y desinfectar la impresión previo al envío.

Para finalizar la calificación de la calidad de las impresiones enviadas por los odontólogos de Quito fue: Excelentes con 0%, Buena con 27%, Regular con 67% y Malas con 8% de los casos. Lo que concuerda con Berry et al. (2014) ya que en su encuesta los técnicos manifestaron preocupación por la mala calidad de las impresiones definitivas, similar a Un Hatzikyriakos et al. (2006) quienes obtuvieron como resultado que el 30% de las impresiones fueron calificadas como inadecuadas. A diferencia de Jenkins et al. (2009) quienes indican que el 85% de las impresiones fueron consideradas como buenas o adecuadas para la confección de la prótesis.

## 8. CONCLUSIONES

Dentro de las limitaciones de este estudio se pudo concluir que:

El estado de las impresiones según los laboratoristas es regular, dejando en evidencia que aún se cometen muchos errores al momento de la toma de impresión. Dentro del tipo de impresión más utilizada las impresiones completas se presentan en la mayoría de los casos aunque las impresiones parciales se presentan en un 40%.

El material más utilizado en la toma de impresiones para prótesis total y prótesis parcial removible es el alginato siendo uno de los menos indicados por su baja recuperación elástica y poco tiempo de vaciado. A diferencia de las impresiones para prótesis fija que se realizan en la mayoría de los casos en Silicona.

Para la toma de impresiones en prótesis total la cubeta más utilizada fue la plástica en un 70%, mientras que para prótesis parcial removible fue 50% plásticas, 50% metálicas.

Los laboratoristas indicaron que el 30% de las impresiones no fueron debidamente desinfectadas, la falta de información al técnico lo expone a infecciones cruzadas.

En la calificación general de las impresiones los laboratoristas indicaron que la calidad de las impresiones era regular ninguno indico que recibió impresiones excelentes, por sectores de la ciudad la calificación fue en el norte: buena 24%, regular 72% y mala 4%; en el centro: buena 24%, regular 67%, mala 9%; en el sur: buena 28%, regula 59%, mala 13%.

## 9. RECOMENDACIONES

Establecer un protocolo para el envío de impresiones en la clínica odontológica de la Universidad De las Américas para evitar los errores encontrados en la encuesta.

Crear una orden de trabajo en la que el estudiante u odontólogo indique el material y la hora en la que se tomó la impresión, el tipo de trabajo a realizar, datos del paciente como género, edad y tipo de diente solicitado por el mismo. ( si el paciente tiene enfermedades con riesgo de contagio)

Realizar un protocolo de desinfección para los materiales de impresión utilizados en la clínica odontológica de la Universidad De las Américas.

Realizar este tipo de encuestas en otras ciudades del País para conocer si se cometen los mismos errores y como evitarlos.

Realizar la encuesta en laboratorios determinados de la ciudad de Quito en los que se pueda calificar las impresiones que lleguen a los mismos en determinados tiempos para los resultados aquí obtenidos.



**11. PRESUPUESTO**

Tabla 2. Presupuestos

<b>RUBROS</b>	<b>VALOR</b>
<b>Equipos</b>	20\$
<b>Materiales y Suministros</b>	30\$
<b>Viajes Técnicos</b>	30\$
<b>Subcontratos y servicios</b> (Ej. Estadístico)	0\$
<b>Recursos Bibliográficos y Software</b>	0\$
<b>Entrega final de la tesis</b> (borradores y empastado)	120\$
<b>Transferencia de resultados</b> (Publicaciones o eventos)	20\$
<b>Total</b>	220\$



## REFERENCIAS

- Ahmad, R., Ghasem, O., Somayeh, Z., Mohammad, J., Ahmad, R. (2014). Effect of Storage Time of Extended-Pour and Conventional Alginate Impressions on Dimensional Accuracy of Casts. *J Dent (Teherán)*. 11 (6): 655-664.
- Al-Ahmar, AO., Lynch, CD., Locke, M., Youngson, CC. (2008). Quality of master impressions and related materials for fabrication of complete dentures in the UK. Cardiff University School of Dentistry, Cardiff, Reino Unido. *J Oral Rehabil*. 37(4): 300-5
- Alcan, T., Ceylanoglu, C., Baysal, B. (2009 Jan.) The relationship between digital model accuracy and time-dependent deformation of alginate impressions. *Angle Orthod*. 79(1): 30-6.
- Aman, K., Itanshu, G., Monilka, S. (2015). Comparative evaluation of reproducibility of peripheral tissues produced by different border molding materials in edentulous patients: An in vivo study. *J india Prosthodont Soc*; 15 (2): 102-110.
- Beier, US., Grunert, I., Kulmer, S., Dumfahrt, H. (2007). Quality of impressions using hydrophilic polyvinyl siloxane in a clinical study of 249 patients. *Int J Prosthodont*. 20(3): 270-4.
- Berry, J., Nesbit, M., Saberi, S., Petridis, H. (2014). Communication methods and production techniques in fixed prosthesis fabrication: a UK based survey. *Br Dent J*. 217 (6): E13.
- Cárdenas, D. (2016). "Comparación de la estabilidad dimensional entre materiales de impresión para prótesis total". Universidad de las Américas Quito-Ecuador.
- Ceyhan, JA., Johnson, GH., Lepe, X., Phillips, KM. (2003) A clinical study comparing the three-dimensional accuracy of a working die generated from two dual-arch trays and a complete-arch custom tray. *J Prosthet Dent* 90(3): 228-34.
- Chen, SY., Liang, WM., Chen, FN. (2004). Factors affecting the accuracy of elastometric impression materials. *J Dent*. 32 (8): 603-9.

- Demajo, JK., Cassar, V., Farrugia, C., Millán-Sango, D., Sammut, C., Valdramidis, V., Camilleri, J. (2016). Effectiveness of Disinfectants on Antimicrobial and Physical Properties of Dental Impression Materials. *Int J Prosthodont.* 29 (1): 63-7
- Garcia, L. (2009). Estudio de la estabilidad dimensional de los hidrocoloides irreversibles. *labor dental.* 10 (6): 11-12.
- Gounder, R., Vikas, BV. (2016). Comparison of disinfectants by immersion and spray atomization techniques on the linear dimensional stability of different interocclusal recording materials: An in vitro study. *Eur J Dent.* 10 (1): 7-15.
- Gurreonero, M. (2011). Planeamiento de una P.P.R. paralelizado y diseño de modelos de estudio. Universidad Inca Garcilaso De La Vega.
- Hamalian, TA., Narr, E., Chidiac, JJ. (2011) Impression materials in fixed prosthodontics: Influence of choice on clinical procedure. *J Prosthodont.* 20(2):153-60.
- Himanshu, A., Sakshi, S., Varun, K., Neelu, G. (2015). Use of Clinical UV Chamber to Disinfect Dental Impressions: A Comparative Study. Journal of Clinical & diagnostic research. *J Clin Diagn.* 9(8): ZC67-70
- Hyde, TP., McCord, JF. (1999). Survey of prosthodontic impression procedures for complete dentures in general dental practice in the United Kingdom. *J Prosthet Dent.* 81(3):295-9.
- Imbery, TA., Nehring, J., Janus, C., Moon, PC. (2010 Jan) Accuracy and dimensional stability of extended-pour and conventional alginate impression materials. *J Am Dent Assoc.* 141(1):32-9.
- Jamani K. (2002 Sep-Dec). The effect of pouring time and storage condition on the accuracy of irreversible hydrocolloid impressions. *Saudi Dent J.* 14(3):126-30.
- Jenkins, SJ., Lynch, CD., Sloan, AJ., Gilmour, AS. (2009) Quality of prescription and fabrication of single-unit crowns by general dental practitioners in Wales. School of Dentistry, Cardiff University, Cardiff, UK. *J Oral Rehabil.* 36(2):150-6

- Kaushik, P., Dhiman, RK., Kumar, D. (2015). Dimensional accuracy of two rubber base impression materials as a function of spacer design and techniques in custom trays for fixed partial dentures. *Med J Armed Forces India*. 71(Suppl 2): S321-6.
- Kilfeather, GP., Lynch, CD., Sloan, AJ., Youngson, CC. (2010) Quality of communication and master impressions for the fabrication of cobalt chromium removable partial dentures in general dental practice in England, Ireland and Wales in 2009. *J Oral Rehabil*. 37(4):300-5.
- Lawson, C., Burgess, JO., Litaker, M. (2008). Tear strength of five elastomeric impression materials at two setting times and two tearing rates. *J Esthet Restor Dent*. 20(3):186-93
- Lozano, R. (2014). "Procedimientos clínicos que intervienen para desarrollar un plan de tratamientos y diseño de una prótesis parcial removible". UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Guayaquil-Ecuador.
- Lu, H., Nguyen, B., Powers, JM. (2004). Mechanical properties of 3 hydrophilic addition silicone and polyether elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent*. 92(2):151-4.
- Lynch, CD., Allen, PF. (2003) Quality of materials supplied to dental laboratories for the fabrication of cobalt chromium removable partial dentures in Ireland. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 11(4): 176-80.
- Lynch, CD., Allen, PF. (2005 Feb.) Quality of written prescriptions and master impressions for fixed and removable prosthodontics: a comparative study. *Br Dent J*. 198(1): 17-20.
- Marín, G., Fernández, R., Masson, R. (2005). Registro de mordida. Algunas consideraciones. *Rev Cubana Estomatol*. 42(2)
- Marín, R. (2005). Efecto del Clorexil® y del desinfectante Esterident® en la reducción de la carga bacteriana en impresiones dentales de alginato, tomadas a estudiantes universitarios con edades entre 20 a 27 años. Ciudad universitaria Rodrigo Facio. Costa rica
- Mitchell, ST., Rampa, MH., Rampa, LC., Liu, PR. (2009). A preliminary survey of impression trays used in the fabrication of fixed indirect restorations. *J Prosthodont*. 18(7): 582-8.

- Mora, A. (2011). Cambios dimensionales de hidrocoloide irreversible de uso odontológico según condiciones de almacenajes y tiempo de vaciado. Universidad de Perú. Lima-Perú.
- Nandini, VV., Venkatesh, KV., Nair, KC. (2008 Jan-Mar) Alginate impressions: A practical perspective. *J Conserv Dent.* 11(1):37–41.
- Nassar, U., Aziz, T., Flores-Mir, C. (2011 Aug) Dimensional stability of irreversible hydrocolloid impression materials as a function of pouring time: a systematic review. *J Prosthet Dent.* 106(2):126-33.
- Navina, A., Nallamuthu, M., Braden, M., Patel, P. (2012 Jul). Some aspects of the formulation of alginate dental impression materials—Setting characteristics and mechanical properties. *Dent Mater.* 28(7):756-62.
- Nitin, A., Monika, A., Naveen, G., Manisha, A., Rohit, V., Pankaj, R. (2015). Clinical Evaluation of Different Pre-impression Preparation Procedures of Dental Arch. *J Int Oral Health.* 7(7):80-4.
- Pesson, DM., Bakou, OD., Didia, EL., Kouame, A., Blohoua, MR., Djeredou, KB. (2010). Gingival displacement techniques in daily practice Survey among dental surgeons in Abidjan, Ivory Coast. *Odontostomatol Trop.* 38(152):25-32.
- Plantas, D., Coward, TJ. (2013) The quality of impressions for crowns and bridges: an assessment of the work received at three commercial dental laboratories. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 21(2):53-7.
- Rishi, D., Patel, MTK., Charles, J. Goodacre, MS., Winer MS. (2010 Nov) An in vitro investigation into the physical properties of irreversible hydrocolloid alternatives. *J Prosthet Dent.* 104(5):325-32.
- Riveiro, R., Haueisen, H., Amêndola, P., Martins, L., Valente, P., Rodriguez, V., Poletto, L. (2007). Análisis de la eficacia de agentes químicos de desinfección en materiales elastoméricos. *Acta Odontológica Venezolana* 45 (1). Caracas Venezuela.
- Sedda, M., Casarotto, A., Raustia, A., Borracchini, A. (2008 May). Effect of storage time on the accuracy of casts made from different irreversible hydrocolloids. *J Contemp Dent Pract.* 9(4):59-66.

- Simrat, K., Kusum, D., Gupta, K., Suman, N. (2016). Comparative analysis of the retention of maxillary denture base with and without border molding using zinc oxide eugenol impression paste. *Indian J Dent.* 7(1):1-5.
- Sui, L., Wu, X., Wu, S., Gao, P., Li, R. (2014). The quality of written instructions for dental prostheses in China. *J Prosthodont.* 23(8):602-9.
- Tan, HK., Wolfaardt, JF., Hooper, PM., Busby, B. (1993 Mar) Effects of disinfecting irreversible hydrocolloid impressions on the resultant gypsum casts: Part I--Surface quality. *J Prosthet Dent.* 69(3):250-7.
- Un, Hatzikyriakos; Petridis, HP., Tsiggos, N., Sakelariou, S. (2006). Considerations for services from dental technicians in fabrication of fixed prostheses: A survey of commercial dental laboratories in Thessaloniki, Greece. Departamento de Prótesis Fija y Implant, Dental School, Universidad Aristóteles de Tesalónica, Tesalónica, Grecia.
- Un, Radhi., Lynch, CD., Hannigan, A. (2007). Quality of written communication and master impressions for fabrication of removable partial prostheses in the Kingdom of Bahrain. *J Oral Rehabil.* 34(2): 153-7.
- Vieira, J. (2007) Análisis de las técnicas de impresión en prótesis parcial removible a extensión distal. *Acta odontológica venezolana;* 45(2).
- Vinay, R. (2013). Complete Denture Impression Techniques Practiced by Private Dental Practitioners: A Survey. *J india Prosthodont.* 23(8):602-9.
- Vinay, R., Kakatkar. (2013 Sep.). Complete Denture Impression Techniques Practiced by Private Dental Practitioners: A Survey. *J Indian Prosthodont Soc.* 13(3):233-5.
- Yarapatineni, R., Vilekar, A., Kumar, JP., Kumar, GA., Aravind, P., Kumar, PA. (2013). Comparative evaluation of border molding, using two different techniques in maxillary edentulous arches - An in vivo study. *J Int Oral Health.* 5(6):82-7.
- Zhan, L., Zeng, L., Chen, P., Liao, L., Li, S., Liu, R. (2015). [Study on the effect of different impression methods on the marginal fit of all-ceramic crowns]. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 33 (4): 401-4.

## **ANEXOS**

### 13.1 Anexo1



### Consentimiento informado

Quito, / /2016

Yo \_\_\_\_\_ con el número de  
CI \_\_\_\_\_ del laboratorio dental: “ \_\_\_\_\_ ”  
accedo a que se me realice una encuesta para la Tesis del estudiante David  
Fonseca estudiante de la UDLA con el número de matrícula 600657 y CI  
1720945557, consciente de que los datos obtenidos son con fines académicos.

Firma

\_\_\_\_\_

CI \_\_\_\_\_

## 13. 2 Anexo 2

### Encuesta

#### ENCUESTA

Trabajo de Titulación David Fonseca

**\*Obligatorio**

1. Nombre \*

---

2. Edad \*

---

3. Género \*

Marca solo un óvalo.

Masculino

Femenino

Otro: \_\_\_\_\_

4. Sector del laboratorio \*

Marca solo un óvalo.

Norte

Centro

Sur

5. Años de trabajo \*

---

6. Formación \*

---

7. Trabajos que usted realiza \*

Selecciona todos los que correspondan.

Prótesis Total

Prótesis Removible

Prótesis Fija

#### Prótesis total

8. Realiza PRÓTESIS TOTAL \*

Marca solo un óvalo.

SI

NO



9. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones en ALGINATO para prótesis total?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

10. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones en SILICONA para prótesis total?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

11. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones en CUBETA INDIVIDUAL para prótesis total?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

12. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones con SELLADO PERIFÉRICO para prótesis total?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

13. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones en CUBETA DE STOCK METÁLICA para prótesis total?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

14. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones en CUBETA DE STOCK PLÁSTICA para prótesis total?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

## Prótesis Parcial Removible

15. Realiza PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE \*

Marca solo un óvalo.

- SI  
 NO

16. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones con ALGINATO para prótesis parotal removible?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

17. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones con SILICONA para prótesis parotal removible?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

18. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones en CUBETA DE STOCK METÁLICA para prótesis parotal removible?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

19. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones en CUBETA DE STOCK PLÁSTICA para prótesis parotal removible?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

20. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían impresiones en CUBETA INDIVIDUAL para prótesis parotal removible?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

21. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían IMPRESIONES ESPECIALIZADAS para prótesis parotal removible?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

22. Según su experiencia, ¿Con qué frecuencia le envían MODELOS PARA EL PARALELIZADO en prótesis parotal removible?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

23. Según su experiencia. ¿Con qué frecuencia le envían **ORDEN CON EL DISEÑO** de la prótesis parotal removible?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

### Prótesis Fija

24. Realiza **PRÓTESIS FIJA**

Marca solo un óvalo.

SI

NO

25. Según su experiencia. ¿Con qué frecuencia le envían impresiones con **ALGINATO** para prótesis fija?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

26. Según su experiencia. ¿Con qué frecuencia le envían impresiones con **SILICONA** para prótesis fija?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

27. Según su experiencia. ¿Con qué frecuencia le envían **IMPRESIONES ESPECIALIZADAS** para prótesis fija?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

28. Según su experiencia. ¿Con qué frecuencia le envían impresiones con **TÉCNICA DE RETRACCIÓN GINGIVAL** para prótesis fija?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

### General

29. ¿Considera usted que la información para la confección de la prótesis enviada por parte del odontólogo es la necesaria? \*

Marca solo un óvalo.

Sí

Otro: \_\_\_\_\_

30. ¿Trabaja usted con odontólogos fuera de la provincia? \*

Marca solo un óvalo.

Sí

No

31. ¿Qué porcentaje de sus clientes son de provincia?

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

32. Considera usted que las impresiones enviadas por el odontólogo llegan en un tiempo necesario y sin pérdida de estabilidad dimensional según el material empleado.

Selecciona todos los que correspondan.

Sí

No

Desconoce

Envía realizado el vaciado

33. Considera usted que las impresiones enviadas por el odontólogo abarcan la superficie necesaria para la confección de la prótesis EN EL MODELO DE TRABAJO \*

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

34. Considera usted que las impresiones enviadas por el odontólogo abarcan la superficie necesaria para la confección de la prótesis EN EL MODELO ANTAGONISTA \*

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

35. Según su experiencia que errores considera usted con los más presentes el estado de las impresiones dentales: IMPRESIONES PARCIALES (llaves de oclusión) \*

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

**35. Utilizan oubetas plásticas \***

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

**37. Presentan Burbujas \***

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

**38. Presentan decarbo \***

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

**39. Presentan doble Impresión \***

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

**40. Envían Impresiones en alginato con humedad relativa \***

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

**41. Envían Impresiones en alginato sin humedad relativa \***

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

**42. Utilizan oubeta de aluminio \***

Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

43. Según su experiencia. ¿Qué porcentaje de odontólogos le envían registro de mordida?  
Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

44. Según su experiencia. ¿Qué porcentaje de las impresiones presentan restos de caliva? \*  
Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

45. Según su experiencia. ¿Qué porcentaje de las impresiones presentan restos de sangre? \*  
Marca solo un óvalo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
No	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	100%

46. Califique la calidad de las impresiones que recibe de los odontólogos para la confección de prótesis. \*  
Marca solo un óvalo.

- Excelente  
 Buena  
 Regular  
 Mala