

**MODELO DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC PARA LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA SEBASTIÁN ARIZA EN LOS SERVICIOS DE ORTODONCIA A
UN AÑO E IMPLANTE DENTAL**

Lisseth Joliet Vargas Valbuena

María Carmenza Fuya Mozo

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

Ciencias Económicas y Administrativas

Contaduría Pública

Tunja

2022

**MODELO DE UN SISTEMA DE COSTOS ABC PARA LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA SEBASTIAN ARIZA EN LOS SERVICIOS DE ORTODONCIA A
UN AÑO E IMPLANTE DENTAL**

Liseth Joliet Vargas

María Carmenza Fuya Mozo

Trabajo presentado como requisito para optar al título de:

Contador Público

Director Científico

Mg. Jenny Lucrecia Salas Sarmiento

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

Ciencias Económicas y Administrativas

Contaduría Pública

Tunja

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

Asesor Científico

Firma Jurado

Firma Jurado

Tunja, Noviembre de 2022

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser nuestra guía e inspirador para darnos la fuerza para continuar en este proceso y darnos la fortuna de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestra familia por su amor, trabajo, paciencia y sacrificio a lo largo de estos años, nuestros padres constructores de nuestro futuro, hermanos, pareja e hijos que han sido testigos y acompañantes de este camino que sin duda alguna es logro de ellos también.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que este trabajo se realice con éxito, en especial al Dr. Sebastián Ariza y su equipo de trabajo, quienes nos abrieron las puertas de la clínica para ser objeto de estudio y quienes compartieron sus conocimientos para desarrollar este proyecto en el cual se plasma el amor, empeño y sacrificio con que fue desarrollado.

Agradecimientos

Infinitas gracias a Dios por la vida, por guiar nuestro camino y darnos fortaleza, paciencia, entendimiento y amor para cumplir el propósito de nuestra vida.

Gracias a nuestros padres María del Carmen Mozo y José Guillermo Vargas, quienes son los promotores de nuestros sueños, de igual manera a nuestros ángeles que sin duda alguna desde el cielo nos guían, ellos que con sus enseñanzas, consejos y valores que nos han inculcado nos trajeron con orgullo a este lugar; sin duda alguna al esposo e hijos de María Carmenza quienes siempre estuvieron presentes con su apoyo y sacrificio, infinitas gracias.

A los docentes que a lo largo de este aprendizaje nos brindaron su apoyo con paciencia y dedicación e inculcaron el amor por esta profesión y el interés por el enfoque de este proyecto.

CONTENIDO

	Pág.
Introducción	1
1. Planteamiento del problema	3
1.1 Formulación del Problema	4
1.2 Sistematización del Problema	4
2. Objetivos	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos	5
3. Justificación	6
4. Estado del Arte	8
5. Marco Referencial	13
5.1 Marco Teórico	13
5.1.1 Gestión de la contabilidad de costos	13
5.1.2 El sistema de salud en Colombia.	14
5.1.3 Sistemas o métodos de costeo.	15
5.2 Marco Conceptual	16
5.2.1 Costos de producción.	17
5.2.2 Costos ABC.	18
5.2.3 Generadores de ingresos y de costos.	18
5.2.4 Elementos del costo en ortodoncia.	19
5.2.5 Implante Dental.	19
5.3 Marco Legal	20
6. Diseño Metodológico	21

6.1	Método de observación	21
6.2	Método analítico	22
6.3	Tipo de Estudio	22
6.4	Población	23
6.5	Fuentes de información	23
6.6	Línea de investigación	23
7.	Listado de Actividades y tareas para los servicios de ortodoncia a un año e implante dental de la Clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja	24
7.1	Diccionario de procesos, actividades y tareas	25
7.2	Procedimiento de Atención, Valoración Inicial Ortodoncia y Cirugía de Implante Dental	29
7.3	Montaje de Ortodoncia	31
7.4	Control de Ortodoncia	32
7.5	Retiro de Brackets	33
7.6	Entrega de Retenedores	35
7.7	Cirugía de Implante	36
7.8	Retiro de Puntos	37
8.	Clasificación de los tres elementos del costo según actividades para la prestación de servicios de ortodoncia e implante dental en la clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja	39
8.1	Materia Prima utilizada en los Procesos	39
8.1.1	Costos de Laboratorio.	41
8.2	Mano de Obra	41
8.3	Costos Indirectos de Fabricación	44
8.3.1	Depreciación de Equipos	44
8.3.2	Depreciación del instrumental	45

8.4	Distribución de los tres elementos del costo según los procesos	46
8.4.1	Valoración Inicial	46
8.4.2	Montaje de Ortodoncia	47
8.4.3	Control de Ortodoncia	49
8.4.4	Retiro de Brackets	50
8.4.5	Entrega de Retenedores	51
8.4.6	Cirugía de Implante	53
8.4.7	Retiro de Puntos	54
9.	Distribución de Los CIF por Actividad	56
9.1	Generadores del costo	56
9.2	Determinación del costo para cada servicio prestado	62
	Conclusiones	64
	Recomendaciones	66
	Referencias bibliográficas	67

Lista de figuras

Figura 1. Valoración inicial.	30
Figura 2 Montaje de Ortodoncia.....	31
Figura 3 Control de Ortodoncia.....	32
Figura 4 Retiro de Brackets.....	34
Figura 5 Entrega de Retenedores.....	35
Figura 6 Cirugía de Implante.....	36
Figura 7 Retiro de Puntos.....	38

Lista de Tablas

Tabla 1. Insumos Requeridos.	39
Tabla 2 Costos pruebas de Laboratorio	41
Tabla 3 Nomina Mano de Obra.	43
Tabla 4 Mano de Obra Ortodoncista.....	43
Tabla 5 Mano de Obra Periodoncista.....	43
Tabla 6. Costos Indirectos de Fabricación.....	44
Tabla 7 Depreciación Equipos	45
Tabla 8. Instrumental	45
Tabla 9. Valoración Inicial	47
Tabla 10. Montaje de Ortodoncia	48
Tabla 11. Control de Ortodoncia	49
Tabla 12. Retiro de Brackets.....	51
Tabla 13. Entrega de Retenedores	52
Tabla 14. Cirugía de Implante	53
Tabla 15. Retiro de Puntos.....	55
Tabla 16. Distribución CIF en Generador de Costo Valoración Inicial	57
Tabla 17. Distribución CIF en Generador del Costo para el Servicio de Ortodoncia.	57
Tabla 18. Distribución de los CIF en el Generador del Costo Servicio de Implante.....	60
Tabla 19. Determinación del Costo para cada servicio.....	63
Tabla 20. Costo total de los procesos de ortodoncia a un año e implante dental.....	63

Resumen

Este trabajo surge de la necesidad de establecer el costo real de prestar los servicios de mayor demanda en la Clínica Dr. Sebastián Ariza, el implante dental y ortodoncia, en los cuáles sus precios son asignados de manera empírica sin aplicar alguna técnica contable para calcular el margen de utilidad. Como estrategia metodológica se tuvo en cuenta el método de observación y el método analítico, desde un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo transversal para la medición, recolección y análisis de la información obtenida para el diseño de un sistema de costos ABC basado en actividades. Los resultados evidencian que la mano de obra está comprendida por un costo fijo (nómina) y un costo variable (honorarios de los especialistas) y que los generadores del costo se determinaron en tiempo real para tener exactitud del costo de la intervención de cada profesional y colaborador, en cuanto a los CIF se distribuyeron en 5 consultorios que conforman la clínica. En cuanto el costo de materia prima es muy variable, ya que los materiales que se utilizan en la ortodoncia ascienden al 21% con respecto al costo total y corresponden a \$ 261.323 mientras que para el implante fue el 39% que corresponden a \$ 481.656, esto debido a que, para el segundo servicio el material es de alto costo. Se concluye que el servicio con mayor rentabilidad es el implante dental, así la ortodoncia a un año presente mayor utilidad, para obtenerla se debe esperar un año, mientras que para el implante su utilidad se genera en 3 horas. Asimismo, la utilidad de los dos servicios costeados fue el 35% para ortodoncia a un año y el 30% para implante dental.

Palabras clave: Sistema de costos ABC, actividades, tareas, precios, margen de utilidad.

Abstract

This work arises from the need to establish the real cost of providing the services of greatest demand at the Dr. Sebastián Ariza Clinic, dental implants and orthodontics, in the characteristics their prices are assigned empirically without applying any accounting technique to calculate the profit margin. As a methodological strategy, the observation method and the analytical method were taken into account, from a quantitative approach, of a transversal descriptive type for the measurement, collection and analysis of the information obtained for the design of an ABC cost system based on activities. The results show that the workforce is found for a fixed cost (payroll) and a variable cost (specialist fees) and that the cost generators were determined in real time to have accuracy of the cost of the intervention of each professional and collaborator, in terms of the CIF they were distributed in 5 offices that make up the clinic. As far as the cost of raw material is very variable, since the materials used in orthodontics increase to 21% with respect to the total cost and correspond to \$261,323, while for the implant it was 39%, which corresponds to \$481,656, This is because, for the second service, the material is expensive. It is concluded that the service with the highest profitability is the dental implant, thus, orthodontics at one year presents greater utility, to obtain it one must wait a year, while for the implant its utility is generated in 3. Likewise, the utility of the two services paid was 35% for orthodontics at one year and 30% for dental implants.

Keywords: ABC cost system, activities, tasks, prices, profit margin.

Introducción

El propósito de las empresas es lanzar al mercado productos o servicios con un fin lucrativo, es por ello que deben tener definido el estudio de costos para el debido desarrollo y puesta en marcha de su negocio. Por tal razón, este trabajo se realizó basado en la necesidad de conocer el costo real de la prestación de los dos servicios con mayor demanda en la clínica Dr. Sebastián Ariza como lo son Implante dental y ortodoncia con el fin de lograr una prestación adecuada del servicio, teniendo claro el estado financiero con el cálculo apropiado de costos, gastos y utilidad de la organización.

Teniendo en cuenta que las entidades y empresas del sector salud deben realizar el costeo por medio del modelo ABC o por actividades, en el cual se realiza una división por cierto número de actividades a desarrollar para su puesta en marcha; y donde se identifica cada elemento del costo para que, al ser sumados se logre definir el valor del costo con más exactitud para el servicio prestado, es preciso implementar un sistema de costos ABC que permita el adecuado manejo contable en la clínica odontológica y así prestar un buen servicio a los usuarios.

Para el caso concreto de la clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja, los precios que se asignan a los servicios se definen de manera empírica, teniendo como base la estandarización de precios en este mercado y dando un valor agregado a las técnicas innovadoras que se ofrecen en la ejecución de la labor, así como lo indica su eslogan y avisos publicitarios donde refieren prestar servicios de odontología sin dolor que proporciona la técnica de láser, siendo esta la única clínica que ofrece este tipo de servicios en la ciudad de Tunja. Además, teniendo en cuenta que el valor de adquisición del equipo y su mantenimiento necesario para la prestación de dicho servicio es de alto costo, por ende se incrementa el precio final.

Por otro lado, el mapa de actividades de la entidad permite llevar de manera clara y ordenada las actividades de la clínica y también dimensionar la interrelación de cada uno de los procesos, de tal forma que se logra identificar debilidades en alguna área o proceso, lo que trae mejoras continuas para ser más eficientes y mantenerse firme en el mercado brindando ofertas de valor, por lo tanto cada uno de los colaboradores tendrá claras sus obligaciones y actividades, lo que genera un equipo de trabajo comprometido que trabaja día a día para el óptimo desarrollo de la misión y visión de la organización.

Dentro del procedimiento metodológico para el desarrollo de la investigación se contempló, primero que todo plasmar toda la información recolectada debidamente clasificada en cada uno de los tres elementos del costo; materia prima, mano de obra directa y CIF según su actividad, distribuyéndolo en el modelo diseñado, utilizando herramientas de la aplicación Excel para que sea alimentado oportunamente y esté dispuesto a realizar cambios si son necesarios según las necesidades de la clínica; ya que constantemente se experimentan cambios económicos que se dan por los aumentos salariales que afectan la mano de obra y las fluctuaciones de los precios en materia prima y demás costos indirectos.

Con los resultados obtenidos se espera que el diseño del modelo de costos ABC sea una herramienta que sin duda alguna será indispensable para la toma de decisiones ya que permitirá verificar los generadores del costo y cuál tiene más peso que otro y de qué manera se podrá optimizar los procesos para generar más utilidad en la prestación de los servicios de la clínica
Dr. Sebastián Ariza de la ciudad de Tunja.

1. Planteamiento del problema

La clínica odontológica *Dr. Sebastián Ariza* ubicada en la ciudad de Tunja en la avenida norte No 46-51, presta servicios odontológicos especializados, dentro de los más solicitados se encuentra *ortodoncia a un año e implante dental*. Se puede afirmar que la clínica en la actualidad no cuenta con un previo sistema de costos, así mismo, establecen el precio de venta de manera empírica sin tener con exactitud el costo, generando desconocimiento de su margen de utilidad, además no hay parámetros para establecer los precios y no hay un debido control en el inventario, ya que se evidencia desperdicio de materiales que usan en cada intervención y no son conscientes de la pérdida económica que se está presentando.

Además, la clínica no tiene conocimiento del margen de utilidad que está generando la prestación de sus servicios, aun reconociendo que cuenta con buenas bases financieras. Por lo anterior, es de gran importancia conocer el valor que le genera prestar cada uno de sus servicios y tomar decisiones al respecto, donde se podría ajustar positiva o de forma decreciente el precio de venta de algunos de estos servicios. La entidad reconoce que financieramente la actividad es rentable, pero desconoce si todos los servicios generan utilidad o solo alguno, o cual de todos le está generando mayor ganancia y puede que un servicio sustente al otro.

Como consecuencia se podría presentar pérdida económica en algún momento, donde la demanda baje para alguno de los servicios y estos sean los que están generando mayor utilidad y sean el sostén para la clínica, siendo así, el modelo de costos prevería este tipo de situación y se tendría firmeza en algún momento de crisis.

Es por este motivo que se requiere reconocer el costo real de dos servicios con mayor demanda para la toma de decisiones financieras en la clínica *Dr. Sebastián Ariza* de la ciudad de Tunja. Para dar respuesta a este planteamiento se formula la siguiente pregunta:

1.1 Formulación del Problema

¿Cómo diseñar un modelo de costos ABC basado en actividades para determinar el costo en la prestación de los servicios de ortodoncia a un año e implante dental en la clínica odontológica Dr. Sebastián Ariza de la ciudad de Tunja?

1.2 Sistematización del Problema

¿Qué tipo de actividades se asocian para la ejecución de los servicios de ortodoncia a un año e implante dental en la Clínica Odontológica Dr. Sebastián Ariza?

¿Cómo clasifican los elementos del costo según los servicios ofertados en la clínica Dr. Sebastián Ariza?

¿Cómo se deben distribuir los recursos entre las actividades identificadas en la Clínica odontológica Dr. Sebastián Ariza para la prestación de los servicios de ortodoncia e implante dental?

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de costos basado en actividades para los servicios de ortodoncia a un año e implante dental en la Clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja.

2.2 Objetivos Específicos

Elaborar listado de actividades y tareas para los servicios de ortodoncia a un año e implante dental en la Clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja.

Clasificar los tres elementos del costo según las actividades resultantes del ejercicio de prestar los servicios de ortodoncia e implante dental.

Distribuir los recursos entre las actividades identificadas en la Clínica odontológica Dr. Sebastián Ariza para los servicios de ortodoncia e implante dental.

3. Justificación

La clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja es una institución creada para brindar servicios odontológicos especializados a la comunidad, buscando mejorar la calidad de vida de los pacientes odontológicos. La clínica debe contar con todos los recursos físicos, económicos y de talento humano que cubran las necesidades que se requiere para prestar el servicio, es por ello, que se debe tener claro el estado financiero para que el negocio esté en marcha y en continuo crecimiento. Por este motivo se debe tener claro el cálculo de sus costos, gastos y la utilidad; para ello se ve la necesidad que la entidad tenga conocimiento de la implementación de un modelo de costos ajustado a empresas del sector salud.

Este estudio es conveniente ya que la *Clínica Odontológica Sebastián Ariza*, no cuenta con un previo análisis de costos y no identifica la utilidad verdadera de los servicios que presta; lo cual sirve para conocer más exactamente la ganancia que generan los servicios de, *ortodoncia a un año e implante dental*, siendo estos los más solicitados por los clientes.

Realizando este modelo de costos se visualizará la posibilidad de ajustar los precios de venta que podría ser clave para alguno de los servicios, donde se llegara a presentar una rentabilidad superior o igual con la misma demanda al disminuir el precio de venta de uno o varios de los servicios, se lograría llegar a población que no cuenta con los recursos para obtenerlos y ser beneficiados, tanto ellos como la clínica que, al crecer la demanda habrá mayor rentabilidad.

Además, la implementación de un modelo de costos será vital para el desarrollo y actualización de la clínica ya que normativamente se debe contar con este tipo de estudios, aunque en el momento no ha sido de exigencia, se prevé que en un futuro sea requisito indispensable.

Los beneficiarios con este estudio son directamente la clínica y su administración, quienes podrán tomar decisiones según los precios ofertados y tendrán la posibilidad de realizar ajustes en sus tarifas con el fin de aumentar el flujo de pacientes, así mismo sus ingresos, lo que permitirá continuar accediendo a tecnología avanzada y ser pioneros e innovadores en la actividad económica. También, los usuarios finales de la clínica serán los beneficiados con los resultados de esta investigación.

La aplicación de este estudio es vital para el buen desempeño financiero de la clínica, garantizando que se genere la utilidad esperada y a partir de ello se obtendrá conocimiento más exacto de la rentabilidad. Así mismo, la Administración de la clínica adquirirá más comprensión sobre los servicios mínimos que debe prestar para asumir los costos fijos que genere la actividad económica y del mismo modo los costos variables que se generan según el número de pacientes atendidos.

A partir de este estudio se generarán nuevas ideas y futuros estudios en diferentes empresas que se desenvuelven bajo la misma línea, ya que es aplicable en todos los ambientes y la herramienta es de ayuda también para la realización del presupuesto.

4. Estado del Arte

Dentro de los estudios y avances realizados sobre modelos de costos ABC, los cuales aportan para el desarrollo y conceptualización de la presente investigación se tienen entre otros:

“Diseño de un modelo de costos basado en la metodología ABC para los servicios de odontología en la ciudad de Tuluá”, elaborado por Bedoya & Salazar (2015), en donde la temática se abordó bajo una metodología con enfoque cuantitativo, ya que se recolectan datos numéricos de las clínicas de Tuluá, se tabulan y se analizan, y un estudio descriptivo donde se da a conocer todo el contexto en la prestación de los servicios odontológicos, para de esta manera obtener datos coherentes y verídicos. Se seleccionó como muestra a las clínicas que colaboraron con el estudio, las cuales fueron 4, dada la falta de disposición del personal de estas empresas para contribuir con sus respuestas, por tanto los resultados se limitaron a estas organizaciones.

Como resultado de este trabajo se evidenció que de las 4 entidades encuestadas solo 1 cuenta con un sistema de costos en operación, a pesar que desde 1993 la ley estableció esta norma, dos de las entidades están en proceso de implementación y calculan los costos y gastos por cada centro de costo, 3 de las clínicas hacen uso del costeo por procesos dado que calculan el costo de cada servicio, la razones que proporcionan es el desconocimiento del modelo ABC y rotación del personal que se podría encargar de esta labor. En conclusión, hay desconocimiento de los beneficios del costeo ABC.

En el estudio “Desarrollo de una aplicación para el sistema de costos ABC implementado al centro de costo Hospital Día para el Hospital Psiquiátrico Universitario del Valle”, con autoría de Segura & López (2014), se realizó la observación y clasificación de la información para llegar al respectivo costeo de los 84 servicios que presta el hospital en salud mental, en la actualidad se

trabaja mediante el sistema de costos estándar, la muestra fue cada dependencia o área del hospital y se clasifica en cada centro de costo.

Los resultados evidencian que para obtener mejores resultados y poder gerenciar con verdaderos argumentos se deben costear los servicios por el método ABC según lo regula la ley 100 de 1993. El método ABC tiene una mayor exigencia en el análisis de procesos, no se han logrado identificar cada una de las tareas necesarias para llevar a cabo cada uno de los servicios que ofrece, por ende no se puede asignar los costos y por tal razón el valor es definido de manera general. En el paso a costear mediante ABC, los costos primos se clasificaron en 3 ítems: 1) Mano de obra, 2) Insumos y 3) Costos y gastos generales, por último, se desarrolla el software ICBA que permite la recolección de la información proveniente de cada una de las áreas.

Así mismo, en el trabajo de grado “Sistema de costos basados en actividades ABC para el sector salud (hospitales y / o clínicas)”, Blanco (2010) aborda la evolución de la organización del trabajo en los hospitales y, consecuentemente, de sus sistemas de información de costos y presenta las últimas novedades en materia de dirección, cálculo y análisis de costos de las organizaciones hospitalarias. Su metodología y muestra fue ABC en Pacientes/Patología en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja – La casa del niño de Cartagena. Con los resultados obtenidos se evidenció que el sistema ABC puede lograr un mejor control y reducción de los costos indirectos, por la supresión de actividades que no agregan valor y en especial por su vinculación con la técnica de la administración de los costos totales. También, que el modelo ABC permite establecer áreas de responsabilidad que controlen, verifiquen y planifiquen la actividad que realiza el Hospital a través de sus distintos procesos asistenciales. Se concluye que el costeo ABC establece responsabilidades en cada área, y así se optimizan los recursos clínicos y hospitalarios.

Por su parte, Riascos & Vega (2008) en su trabajo de grado “Diseño de un Sistema de Costos ABC en el Establecimiento de Sanidad Militar 1033 de La Escuela Naval "Almirante Padilla"; determinaron el costo de los servicios médicos, partiendo de un riguroso análisis de los costos propios incurridos en el último trimestre de 2007 y con el reconocimiento de las actividades ejecutadas por profesionales de la salud y la evaluación del desempeño de las mismas, asignándoles adecuadamente los recursos. La investigación, se desarrolló a través de un estudio de tipo descriptivo donde se analizaron los objetos del costo y señalaron las actividades para el desarrollo de los diferentes procesos. Como resultado y conclusiones se estableció que el diseño de un sistema de costos ABC fue de gran importancia para la institución ya que no poseen departamento de costos. Con base en este diseño se distribuyeron correctamente los recursos a los centros productivos, se pudo evidenciar que la información estadística no era correcta, se encontró falta de equipo tecnológico u obsolescencia del mismo, lo cual dificulta y demora los procesos como en el área de odontología, fisioterapia y psicología, también se concluyó que el salario es el gasto más significativo en salud, por ello se determina controlar aspecto de disciplina laboral, aprovechamiento de la jornada y rendimiento de personal.

En el estudio “Diseño de un Modelo de Costos basado en actividades para las Áreas de Apoyo Diagnóstico y Odontología de la Clínica Santa Cruz de la Loma de San Gil”, los autores Moreno & Tirado (2009), establecieron como objetivo diseñar un modelo de costos basado en actividades que permite establecer las utilidades que generan los procedimientos de las áreas de apoyo diagnóstico y odontología en la Clínica Santa Cruz de Loma de San Gil. La muestra usada es la Clínica Santa Cruz de la Loma San Gil y la metodología de estudio fue la observación. Como resultado y conclusiones de este estudio se conoció el costo real de los servicios de odontología y apoyo diagnóstico en la clínica detectando los procesos que están

generando pérdida, por medio de la observación se realizó mapa de procesos donde se pudo identificar cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la prestación de los servicios y se clasificó por centro de costos. Por medio de una herramienta diseñada en Excel la información se puede ir actualizando. Otro resultado relevante fue que la clínica tuvo contrato con Medimás, estableciendo que si los pacientes odontológicos fueran subsidiados tendrían una utilidad de \$20.528.987, pero si fueran de régimen contributivo su utilidad sería de \$28.556.887.

A nivel internacional, en Perú el trabajo de grado “Costos de la Atención Odontológica Preventiva Básica en Menores de 5 Años para la Reformulación Presupuestal en la Provincia de Huancavelica”, de Anccasi (2013), tuvo como objetivo determinar la incidencia del análisis de costos de materiales e insumos en la atención odontológica preventiva básica en menores de 5 años para la reformulación presupuestal en la provincia de Huancavelica. El método usado en este proyecto es descriptivo, estadístico y bibliográfico y la población a estudio fue los 19 centros de salud de la jurisdicción de la provincia de Huancavelica inmersa en la atención odontológica preventiva básica. Como resultados y conclusiones de la investigación se determinó el costo real de materiales e insumos, sus costos indirectos y directos reales concluyendo que se necesita una reformulación presupuestal para mejorar la atención odontológica en la provincia, ya que el presupuesto solo cubriría el 0.99%.

Por otro lado, en Guayaquil, el estudio “Sistema de Costeo ABC para el área de hospitalización del Hospital León Becerra de la Benemérita Sociedad Protectora de Infancia” con autoría de Borja & Huera (2014), presenta gestión ineficiente de costos inmersos en la línea de servicios del Área de Hospitalización. Se utilizó enfoque mixto mediante información tomada de forma operativa y financiera. De esta manera se costea, se identifica y asignan los 3 elementos del costo a cada una de las salas y pensionados que hacen parte del área de hospitalización. Esto

se realiza mediante la entrevista y observación. Se evidencia que los costos pagados por el servicio no son acordes a las instalaciones de las salas y pensionados pues algunos de los equipos son obsoletos y no se ha realizado la respectiva depreciación, además algunos colaboradores afirman que falta compromiso, eficiencia y agilizar procesos, por tanto, se deben evaluar las horas ocio. Además, en el área de desinfección no se están llevando un control estricto de la cantidad de veces que se hacen y el cobro es basado en este registro, las instalaciones y equipos limitan el óptimo funcionamiento del área de lavanderas lo que trae como consecuencia un elevado precio en el kilo de lavado. Se recomienda hacer una relación de tareas al área de enfermería y servicios varias ya que es el más representativo en costo y presenta elevado estándar en tiempo muerto o de ocio, llevar contabilidad de todos los activos fijos y aquellos que fueron donados.

También en Guayaquil, Ecuador, Ascencio C. y Ascencio D. (2019) realizaron una investigación que parte de la necesidad de la compañía Dental – Denmark S.A. para tener información de los costos reales mediante la implementación del costeo basado en actividades como mecanismo de control en una empresa comercial. El diseño de campo, permitió la indagación directa desde el lugar donde se presentan los hechos; con un enfoque cuantitativo para obtener repuestas formales de parte de los participantes y la investigación descriptiva para establecer la naturaleza del problema. Se logró determinar que la entidad carece de información oportuna para determinar los costos de los productos odontológicos y se concluye que la metodología ABC de costeo permite establecer costos razonables con un adecuado control de actividades para asignar los costos indirectos a los bienes o servicios de la organización, lo cual permite al administrador tener un panorama realista al momento de negociar con los proveedores o asignar los precios a los clientes.

5. Marco Referencial

Para tener mejor comprensión del contenido y el objetivo del proyecto, en este apartado se presenta información requerida para contextualizar una serie de conceptos y teorías sobre métodos y sistemas de costeo que son base fundamental para abordar el desarrollo de la temática.

5.1 Marco Teórico

5.1.1 Gestión de la contabilidad de costos

En cuanto a la diferencia de la contabilidad de costos entre empresas industriales y comerciales y de servicios, Cárdenas (2016), señala que “es necesario comprender que la contabilidad de costo en toda su extensión solo se puede realizar con el procedimiento con base en inventarios perpetuos y dentro de una empresa industrial en donde están presentes los tres elementos del costo, la materia prima, el elemento humano que la trabaja y todos los costos indirectos del proceso de fabricación”. Las empresas comerciales y de servicios, aunque llegan a utilizar el control de sus existencias con base en inventarios perpetuos no tienen el proceso productivo con los tres elementos enunciados ya que se dedican a comprar y vender las mercancías o bien dar servicio a su clientela.

En razón a lo anterior, la diferencia entre gasto y costo radica en que se han usado los términos de gasto para el comerciante y de costo para el industrial, más que nada hará distinguirlo uno del otro, ya que, de acuerdo con la teoría de conjuntos, costo es un conjunto de gastos y por lo tanto un gasto forma parte del costo. El comerciante compra los artículos para venderlos ya sea directamente o mediante un servicio, lo que paga por esos artículos es realmente su costo. El precio de venta de los mismos en muchas ocasiones lo impone el mismo industrial, únicamente deberá tratar sus gastos, que estos tengan una adecuada relación con los márgenes de

utilidad deseados y que no sobrepasen esos márgenes operando de acuerdo con las políticas de la empresa (Cárdenas, 2016)

Por su parte, González (2017) argumenta que la contabilidad de costos si cumple una función especial dentro de la administración empresarial, al ser utilizada como una herramienta básica para la clasificación, acumulación, registro, control, asignación y análisis de los costos. Proporciona, además, los resultados obtenidos en la utilización de los recursos generales invertidos, información oportuna y relevante que le va a permitir a la gerencia tener una mejor visión estratégica para el proceso de toma de decisiones. Además, el mismo autor agrega que “para diseñar un sistema de costo es imprescindible conocer a cabalidad el tipo de entidad o empresa para el que se realiza, identificar los procesos que se llevan a cabo y, de acuerdo con la teoría de los costos, esbozar los instrumentos que permitan identificar y registrar los componentes del costo aplicables a cada proceso”. La implementación de estos modelos puede abarcar la totalidad de la empresa o un área definida, lo mismo que contemplar los productos y/o servicios y las actividades respectivas.

5.1.2 El sistema de salud en Colombia.

Anteriormente, el servicio de salud era suministrado por el Estado, ahora se cuenta con un modelo de libre competencia donde participan agentes públicos y privados en igualdad de condiciones y donde se le exige a los hospitales y clínicas autofinanciación y autosostenibilidad. La salud pasó de ser un mercado de pocos competidores y clientes cautivos, a un mercado de operadores privados y clientes abiertos (Duque, Gómez, & Osorio, 2009)

Así mismo, los manuales tarifarios que rigen el sector y mediante los cuales se definen los valores máximos a cobrar en cada una de las actividades, procedimientos e intervenciones, no fueron construidos teniendo como base estudios de costos rigurosos, lo que hace que muchas

entidades del sector al aplicar dicha estructura tarifaria definida por ley, no alcancen ni siquiera a cubrir sus costos, por ende no generan rentabilidad y mucho menos pueden invertir sus excedentes en modernización de equipos, actualización de los sistemas de información, capacitación del personal y demás acciones necesarias para hacer más eficientes los procesos. (Duque, Gómez, & Osorio, 2009)

Dentro de este contexto, se introduce el estudio de los costos de los servicios de salud como un indicador del análisis de la eficiencia técnica en la utilización de recursos, entendida como la capacidad para generar servicios de salud bajo la combinación de insumos más efectivos y al menor costo. (Marteaus & Perego, 2001)

5.1.3 Sistemas o métodos de costeo.

Aunque en la literatura se pueden encontrar múltiples opciones de sistemas de costeo, mediante los cuales se puede obtener el costo de un producto o servicio, en la teoría general de costos aplicada al sector salud, se encuentran herramientas para la gestión y manejo de los costos que pueden cumplir con los requisitos de información que se requieren en él, las cuales combinan las técnicas más acertadas en la asignación de recursos con el análisis de procesos y actividades. (Duque, Gómez, & Osorio, 2009)

El modelo de cálculo de los costos para las empresas es de suma importancia, ya que estos son los que determinan la viabilidad del negocio, los que determinan mayoritariamente el grado de productividad y eficacia en la utilización de los recursos, por eso un modelo de costos no puede basarse solamente en asignar los costos sobre un factor determinado, que para el orden empresarial puede ser insignificante o poco representativo de lo que en realidad simbolizan los componentes del sistema de costos basado en las actividades (Activity based costing). (Flores, 2009).

Para Roldan & Agudelo (2003), la contabilidad de gestión, tiene en el Costeo Basado en Actividades – ABC- una de las mejores herramientas, el ABC es una metodología que surge con la finalidad de mejorar la asignación de recursos a cualquier objeto de costo (producto, servicio, cliente, mercado, dependencia, proveedor, etc.) y tiene como objeto medir el desempeño de las actividades que se ejecutan en una empresa y la adecuada asignación de costos de productos o servicios a través del consumo de las actividades; lo cual permite mayor exactitud en la asignación de los costos y establecer la visión de la empresa por actividad. El ABC pone de manifiesto la necesidad de gestionar las actividades, en lugar de gestionar los costos.

Por su parte, Flores (2009), argumenta que el modelo de costeo ABC, es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerenciar en forma adecuada las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.

5.2 Marco Conceptual

Para desarrollar este proyecto se debe tener en cuenta, primero la norma que regula el sector de la salud en materia de costos, y segundo conocer la estructura de la clínica Dr. Sebastián Ariza, con el sistema de gestión de calidad, lo cual brindó bases para comprender la temática y poder diseñar e implementar el diseño de costos ABC o por actividades. Por lo tanto, a continuación, se enuncian una serie de conceptos técnicos sobre contabilidad de costos para tener en el desarrollo de la investigación.

5.2.1 Costos de producción.

Los **costos de producción** son los que se generan dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final. **La materia prima directa**, son todos los materiales que pueden identificarse cuantitativamente dentro del producto o cuyo importe es considerable; **Mano de obra directa**, Es la remuneración en salario o en especie que se ofrece al personal que interviene directamente para la transformación de la materia prima en un producto final; **Costos indirectos de fabricación**, denominados también como carga fabril, gastos generales de fábrica o gastos de fabricación. Son aquellos costos que intervienen dentro del proceso de transformar la materia prima en un producto final y son distintos a material directo y mano de obra directa. (Rojas, 2007)

De acuerdo con Román (2012), los costos se pueden clasificar según el volumen de producción o venta de artículos terminados: **Costos fijos**; son los que permanecen constantes en su magnitud dentro de un periodo determinado, y que no tienen nada que ver con los volúmenes de producción o venta. **Costos variables**; son los que, cuya magnitud, cambian en razón directa al volumen de las operaciones realizadas. **Costos semifijos, semivARIABLES o mixtos**; son aquellos costos que tienen elementos tanto fijos como variables.

Al respecto, Montoya (2009) señala que, según su identificación, los costos pueden ser directos e indirectos. **Directos**, son aquellos que se pueden identificar plenamente con el producto o servicio y pueden ser fácilmente medibles, algunos ejemplos de este tipo de costos son: materiales que de manera directa pueden ser cuantificados en un tratamiento específico (materiales directos), el tiempo que el odontólogo destina a la atención del paciente (mano de obra directa), el costo de los trabajos de laboratorio, etc. **Indirectos**, su monto global se conoce

para toda la empresa o para un conjunto de productos; es decir asociarlos por un producto o servicio específico, un ejemplo de costos indirectos son los servicios públicos.

5.2.2 Costos ABC.

Según Eslava & Parra (2019), los costos ABC son un sistema de costos que permite evaluar las operaciones a fin de medir su rendimiento; en este sentido, se logra identificar tanto las actividades que agregan valor como las que no agregan valor. La actividad es una unidad de trabajo donde se asignan los recursos a fin de hallar el valor correcto y asignar de mejor manera los Costos Indirectos de Fabricación (CIF) a los productos; de esta manera, se podrán conocer los costos y la rentabilidad que proporciona cada actividad. En las actividades se consumen los recursos económicos – financieros y se asignan los CIF mediante los inductores, los cuales están relacionados directamente con las actividades; asimismo, la actividad es un impulsor de costos y su número va a depender del tamaño de la empresa.

Para González Bolea, Arjona, González Sánchez, Campos & Beltrán (2012) **el sistema ABC** requiere de seis faces a saber: identificación de las categorías de costos; identificación de las actividades; definición de los inductores de primer nivel; distribución de los recursos a las actividades y obtención de la Matriz de Dependencia de Actividades y Costos; definición de inductores de segundo nivel y, reparto de las actividades a los productos y obtención de la Matriz Dependencia de Productos y Actividades.

5.2.3 Generadores de ingresos y de costos.

Los ingresos son flujos de entrada de activos recibidos en intercambio por productos o servicios que se suministran a los clientes. Un generador de ingresos es un factor que afecta los ingresos, como lo son el volumen de artículos vendidos, el precio de venta o de alquiler, los niveles de costos de mercadeo, etc. De forma similar, un generador de costos es un factor que

afecta los costos. La forma más confiable para estimar los ingresos y los costos totales de un proceso productivo es considerar los múltiples generadores de ingresos y de costos de dicho proceso y aplicar toda una serie de análisis propios de cada factor. (Ramos, Huacchillo, & Portocarrero, 2020)

5.2.4 Elementos del costo en ortodoncia.

Montoya (2009), señala que el profesional en ortodoncia tiene que establecer el costo de sus servicios partiendo de la inversión que debió hacer para prepararse académicamente en todos los niveles: pregrado, posgrado y educación continua. Y de su condición investigativa e intelectual. Adicionalmente, debe incluir los costos en los cuales incurre en la prestación de los servicios, como: costo de local, equipos, muebles, instrumental, materiales y demás elementos, y los costos de financiación de la inversión. Estos valores se deben establecer en unidades de tiempo que puedan determinarse de forma anual, mensual, diaria por hora o por minuto. En cuanto a los empleados, según el tipo y el tamaño de la empresa, varía la cantidad y la clase de personal: ortodoncista, auxiliar, recepcionista, contador, oficios varios, etc.

5.2.5 Implante Dental.

La cirugía de implantes dentales es un procedimiento que reemplaza las raíces de los dientes con pernos metálicos que parecen tornillos y reemplaza el diente faltante, o dañado, con un diente artificial que tiene el mismo aspecto y que cumple la misma función que los dientes reales. La cirugía de implantes dentales puede ofrecer una alternativa bien aceptada a las dentaduras o a los puentes que no se fijan bien, y puede ofrecer una opción cuando una falta de raíces de los dientes naturales no permite la creación de dentaduras o reemplazos de dientes con puentes.

5.3 Marco Legal

Como se ha planteado, existe normatividad para el tema de costos, que aplica para el sector salud en Colombia. Al respecto, la *Ley 100 de 1993* exige de manera clara y explícita que toda entidad prestadora de servicios de salud tanto pública como privada debe contar con adecuados sistemas contables y de costos, como se expresa en el artículo 185.

“Parágrafo: Toda institución Prestadora de Servicios de Salud contará con un sistema contable que permita registrar los costos de los servicios ofrecidos. Es condición para la aplicación del régimen único de tarifas de que trata el artículo 241 de la presente ley, adoptar dicho sistema contable. Esta disposición deberá acatarse a más tardar el al finalizar el primer año de vigencia de la presente ley. A partir de esta fecha será de obligatorio cumplimiento para contratar servicios con las Entidades Promotoras de Salud o con las entidades territoriales, según el caso, acreditar la existencia de dicho sistema”.

Respecto a las *Normas administrativas*, la ley señala: “Las relativas a asignación y gestión de los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros, con base en las normas técnicas y administrativas se regularán regímenes tales como información, planeación, presupuestación, personal, inversiones, desarrollo tecnológico, suministros, financiación, tarifas, contabilidad de costos, control de gestión, participación de la comunidad, referencia y contrarreferencia”.

6. Diseño Metodológico

Como estrategia metodológica para llevar a cabo el desarrollo del presente estudio se tuvo en cuenta el método de observación y el método analítico, desde un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo transversal para la medición, recolección y análisis de la información obtenida sobre el diseño de un sistema de costos ABC basado en actividades. Es transversal porque los datos se obtuvieron solo en un momento dado de la Clínica Dr. Sebastián Ariza con el propósito de describir las variables establecidas y analizar su incidencia en ese momento.

6.1 Método de observación

La investigación parte de la observación directa para establecer el costo de Mano de Obra Directa. En esta fase se clasificaron las diferentes actividades que desarrolla el personal en la prestación de los servicios mediante un mapa de actividades, donde se realiza un estudio de tiempos y movimientos y de allí se determinó qué personal es indispensable en la ejecución del servicio y cuánto tiempo se invierte en cada actividad, esto es primordial para la ejecución del modelo de costos.

La clasificación de los tres elementos del costo según actividades, se hizo a través de herramientas de la aplicación Excel empezando con la materia prima usada en las actividades y, teniendo en cuenta el pago a proveedores y los costos para su adquisición y la cantidad que es requerida para el desarrollo de las actividades. Después se determinarían los Costos Indirectos de Fabricación implicados en las actividades, teniendo en cuenta los pagos hechos por servicios públicos, arriendo, publicidad y demás honorarios a personal ajeno a la actividad pero que hace parte del desarrollo de las actividades. Luego, se estableció la propiedad planta y equipo que interviene y es necesaria para los procesos, con el fin de calcular la depreciación de estos equipos y dar un valor exacto a la ejecución de las actividades en determinado tiempo. De esta manera la

información fue clasificada y plasmada para su respectiva interpretación y análisis, terminado con las conclusiones y recomendaciones del estudio.

6.2 Método analítico

Bajo este método se estudió la información observada y plasmada en el mapa de actividades, se hizo la clasificación minuciosa de la materia prima requerida y de los costos indirectos de fabricación según las actividades de cada servicio, además se utilizó el método de línea recta para determinar la depreciación de la propiedad planta y equipo y obtener el valor de los equipos usados en el desarrollo de las actividades. Ya hecha la clasificación se formuló la herramienta en Excel para determinar el costo asignado a cada actividad según el tiempo que se invirtió en mano de obra por actividad, la materia prima usada y el costo de los CIF.

Por último, obtenidos los resultados se logró determinar el margen de utilidad que genera la prestación del servicio de ortodoncia y la cirugía de implante de la clínica Dr. Sebastián Ariza que permita a sus directivos tener soporte para la toma de decisiones en cuanto a los precios ofertados y la disminución o aumento de algún generador del costo.

6.3 Tipo de Estudio

El tipo de estudio es descriptivo, ya que al plasmar la información recolectada en el modelo de costos ABC, permitió comprender y clasificar cada elemento del costo según la actividad realizada para la toma de decisiones, que será más efectiva por que se cuenta con información certera y fiable.

Durante el procedimiento llevado a cabo se describió cada servicio según las actividades que son necesarias para su ejecución y la información extraída de sus facturas y comprobantes de egreso que se verá plasmada, organizada y clasificada para que esta sea determinante en la ejecución del proyecto.

6.4 Población

La población objeto de estudio corresponde a la clínica odontológica Dr. Sebastián Ariza de la ciudad de Tunja.

6.5 Fuentes de información

Fuentes primarias:

- Visitas de observación a la Clínica Dr. Sebastián Ariza con el fin de recaudar información requerida para el diseño del modelo de costos ABC.
- Realización de entrevistas a colaboradores de la Clínica odontológica.

Fuentes secundarias: Documentos de la empresa (facturas de servicios públicos, hojas de vida de equipos, registros contables, facturas de compra de insumos, entre otros). Además textos de costos basados en actividades, tesis de grado, revistas científicas, artículos científicos, repositorios institucionales relacionados con el tema.

6.6 Línea de investigación

La línea de investigación de este estudio corresponde a la rama de costos y sus aplicaciones.

7. Listado de Actividades y tareas para los servicios de ortodoncia a un año e implante dental de la Clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja

En este capítulo se desarrolla el primer objetivo específico del estudio haciendo primero una descripción de los servicios odontológicos especializados que presta la clínica Dr. Sebastián Ariza de la ciudad de Tunja, y después a través de un diccionario, se presentan por niveles los procesos, actividades y tareas en orden descendente de las respectivas especialidades. Además, a través de esquemas de procesos, se presentan específicamente los diferentes procedimientos llevados a cabo en la prestación de los servicios de ortodoncia e implante dental.

En la clínica Dr. Sebastián Ariza se prestan servicios odontológicos especializados brindando soluciones integrales a sus pacientes, además son pioneros en innovación al ser la primera clínica odontológica que brinda odontología láser. La clínica ofrece todos los servicios odontológicos especializados, pero su mayor fuente de ingresos proviene de los servicios de ortodoncia a un año e implante dental, servicios que son el objetivo de este estudio.

Ortodoncia: Especialidad de la odontología que se encarga del estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las anomalías de forma, posición, relación y función de la estructura dental. Busca mejorar la función, aspecto y la posición de los dientes. Juega un papel muy importante en la salud y estética dental, por lo tanto, hace que sea uno de los tratamientos más requeridos por los pacientes.

Implante Dental: Con la pérdida de una pieza dental nace la necesidad de reemplazarla y para ello era común realizar una prótesis fija o removible, en el primero, es necesario realizar un desgaste a los dientes adyacentes lo que genera sensibilidad, dificultad para la higiene y con ello se contrae caries, mal aliento, desgaste de la prótesis hasta pérdida de las piezas pilares, por lo tanto, se presentan problemas estéticos, por estos casos se da una solución más cómoda, estética

y duradera sin afectar la vitalidad de las demás piezas, esto es el implante dental que tiene como finalidad remplazar la raíz dental.

Esta técnica permite remplazar de forma más natural los dientes perdidos, el procedimiento se basa en reemplazar la raíz por un tornillo de titanio por medio de una intervención quirúrgica con anestesia local, que después del proceso de ósea integración es posible colocar una corona de porcelana respetando la anatomía y la función dental, permitiendo la higiene oral, creando resultados más estéticos y naturales.

Para cada una de estas especialidades se llevan a cabo varios procesos y con ello actividades en donde intervienen el odontólogo especialista, auxiliar y recepcionista, brindando un servicio integral, de tal modo que a continuación, se presentan los esquemas de procesos que se deben llevar a cabo para la ejecución de las respectivas actividades y tareas.

7.1 Diccionario de procesos, actividades y tareas

En este diccionario se especifica por niveles los procesos, actividades y tareas objeto de estudio, en orden descendente según corresponda.

1. Ortodoncia.

1.1. Valoración.

- 1.1.1. La recepcionista llena los datos básicos de la historia médica, realiza la factura e indica que tome asiento mientras es anunciado por la auxiliar.
- 1.1.2. La auxiliar alista el instrumental (básico), la unidad odontológica y recibe al paciente con amabilidad indicándole que se acerque al consultorio que ella indique.
- 1.1.3. El odontólogo recibe al paciente con cortesía, llena la historia médica y procede al realizar el examen odontológico diligenciando la odontograma en compañía de auxiliar.

- 1.1.4. El odontólogo determina la solicitud de estudios y las interconsultas con el demás especialista.
- 1.1.5. La auxiliar limpia la unidad, recoge el instrumental y despacha al paciente.
- 1.1.6. La recepcionista entrega órdenes para los exámenes y agenda las nuevas citas según el especialista que requiera (ortodoncista / rehabilitador oral).

1.2. Montaje de ortodoncia.

- 1.2.1. La recepcionista activa la cita, factura y le indica al paciente que espere en sala el llamado.
- 1.2.2. La auxiliar alista el instrumental, los equipos y materiales que se van a usar en el procedimiento.
- 1.2.3. El ortodoncista recibe al paciente, revisa los exámenes, explica el procedimiento y procede a realizar el montaje de los Brackets.
- 1.2.4. auxiliar acompaña al ortodoncista en todo el proceso, entregando el instrumental y los Brackets en el proceso.
- 1.2.5. El ortodoncista da las instrucciones al paciente sobre la higiene y cuidados y llena la historia clínica.
- 1.2.6. La auxiliar despide al paciente indicándole que se acerque a la recepción para agendar su control, recoge el instrumental, organiza y limpia la unidad.
- 1.2.7. La recepcionista agenda el nuevo control al paciente.

1.3. Control de Ortodoncia.

- 1.3.1. La recepcionista activa la cita, factura y le indica al paciente que espere en sala el llamado.

- 1.3.2. La auxiliar alista el instrumental, los equipos y materiales que se van a usar en el procedimiento.
- 1.3.3. El ortodoncista recibe al paciente, lee la historia para verificar el proceso anterior y procede a realizar el control.
- 1.3.4. La auxiliar acompaña al ortodoncista en todo el proceso, entregando el instrumental y los materiales que el ortodoncista indique que se van a usar en el proceso.
- 1.3.5. El ortodoncista despide al paciente y llena la historia clínica.
- 1.3.6. La auxiliar despide al paciente indicándole que se acerque a la recepción para agendar su control, recoge el instrumental, organiza y limpia la unidad.
- 1.3.7. La recepcionista agenda el nuevo control al paciente.

1.4. Retiro de Brackets.

- 1.4.1. La recepcionista activa la cita, factura y le indica al paciente que espere en sala el llamado.
- 1.4.2. El ortodoncista recibe al paciente, explica el procedimiento que se va a realizar y procede a realizar el retiro en compañía de la auxiliar.
- 1.4.3. Prepara el alginato y lo coloca en las cubetas para realizar la impresión dental con el fin de enviar al laboratorio para realizar los retenedores.
- 1.4.4. El ortodoncista realiza la impresión.
- 1.4.5. La auxiliar despide al paciente indicándole que se acerque a la recepción para agendar su nueva cita para entrega de retenedores, recoge instrumental y organiza la unidad.
- 1.4.6. La recepcionista agenda el nuevo control al paciente.
- 1.4.7. La auxiliar realiza técnica de vaciado y envía el modelo en yeso al laboratorio.
- 1.4.8. El ortodoncista llena la historia clínica.

1.5. Entrega de retenedores.

- 1.5.1. La recepcionista activa la cita, factura y le indica al paciente que espere en sala el llamado.
- 1.5.2. La auxiliar alista el instrumental, los equipos y los retenedores para su entrega.
- 1.5.3. El ortodoncista recibe al paciente, procede a realizar la entrega de los retenedores, explica los cuidados.
- 1.5.4. El ortodoncista despide al paciente y llena la historia clínica.
- 1.5.5. La auxiliar despide al paciente, organiza y limpia la unidad.

2. Implante dental.

2.1. Cirugía de Implante Dental.

- 2.1.1. La recepcionista activa la cita e indica que espere en sala su llamado.
- 2.1.2. La auxiliar alista el instrumental, desinfecta los equipos, materiales y la unidad odontológica y coloca los campos operatorios estériles necesarios.
- 2.1.3. El periodoncista recibe al paciente, le explica el procedimiento a realizar.
- 2.1.4. La auxiliar alista al paciente, colocándole una bata estéril, indica que realice desinfección bucal interna y ella realiza la desinfección externa.
- 2.1.5. La auxiliar destapa todo el instrumental que se va a usar.
- 2.1.6. El periodoncista anestesia localmente al paciente, en compañía de la auxiliar.
- 2.1.7. El periodoncista realiza la cirugía, en compañía de la auxiliar.
- 2.1.8. El periodoncista sutura en compañía de la auxiliar.
- 2.1.9. La auxiliar recoge el instrumental, desinfecta la unidad, desecha los campos.
- 2.1.10. El periodoncista da indicaciones de los cuidados post operatorios, lo acompaña a la recepción para agendar su nueva cita y procede a llenar la historia clínica.

2.1.11. La recepcionista agenda la nueva cita de control para retiro de puntos.

2.2. Retiro de Puntos.

2.2.1. La recepcionista activa la cita e indica que tome asiento mientras es anunciado por la auxiliar.

2.2.2. La auxiliar alista el instrumental (básicos), la unidad odontológica y recibe al paciente con amabilidad.

2.2.3. El periodoncista recibe al paciente con cortesía, lo revisa y procede a retirar los puntos en compañía de la auxiliar.

2.2.4. El periodoncista de indicaciones de los cuidados, despide al paciente y llena la histórica clínica.

2.2.5. La auxiliar limpia la unidad, recoge el instrumental y despacha al paciente.

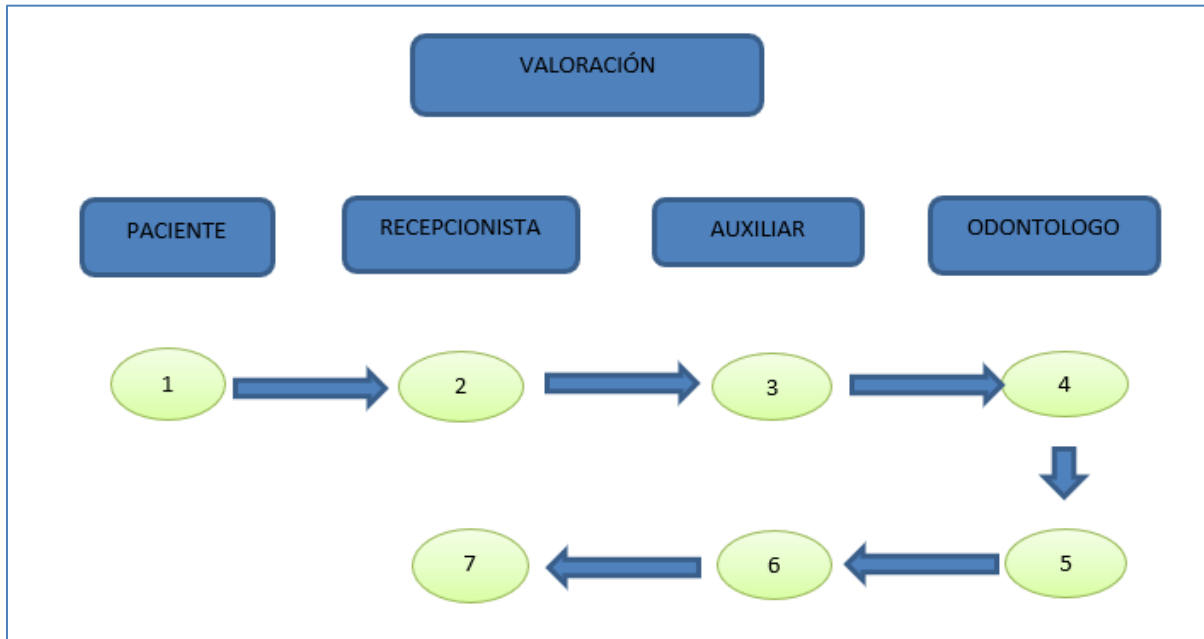
2.2.6. La recepcionista entrega órdenes para los exámenes y agenda la nueva cita.

7.2 Procedimiento de Atención, Valoración Inicial Ortodoncia y Cirugía de Implante

Dental

La valoración inicial es la actividad que se debe realizar todos los pacientes que requieren los servicios del Dr. Sebastián Ariza, es decir, que tanto para la ortodoncia como para el implante se realiza la misma actividad, intervienen las mismas personas, en los mismos tiempos y se realizan las mismas tareas. (Figura 1)

Figura 1. Valoración inicial.



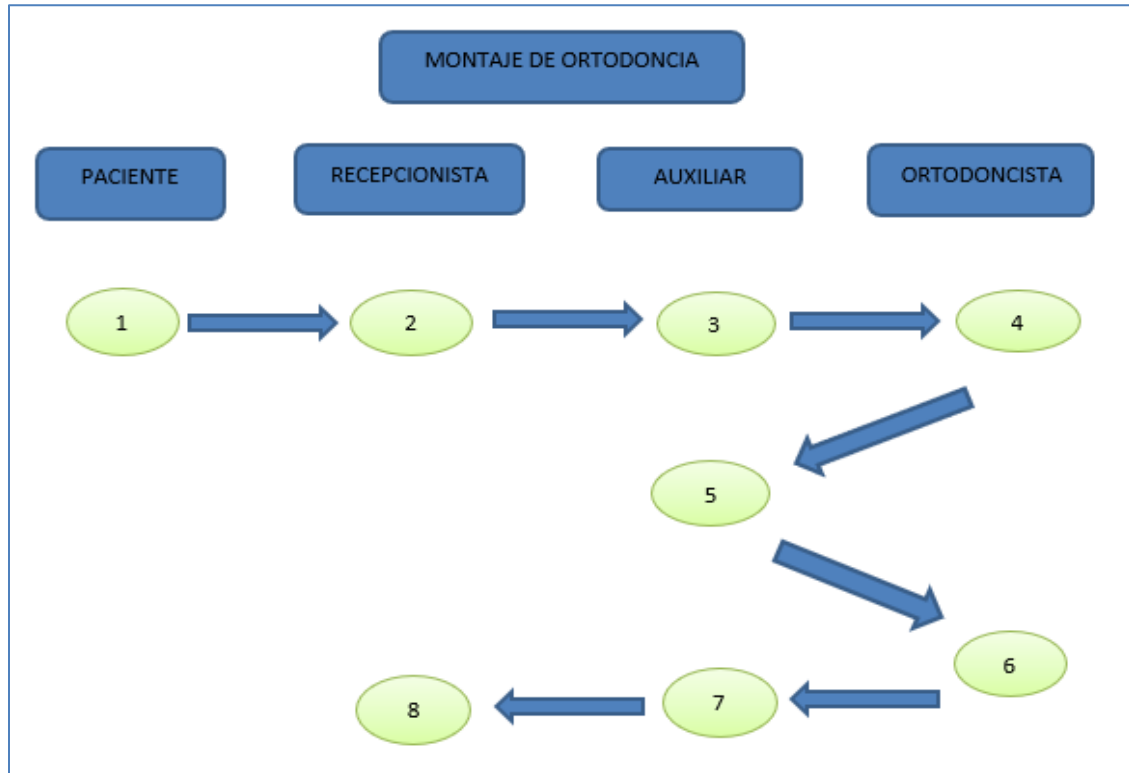
Fuente: Elaboración propia

- El paciente se acerca a la recepción a facturar.
- La recepcionista llena los datos básicos de la historia médica, realiza la factura e indica que tome asiento mientras es anunciado por la auxiliar.
- La auxiliar alista el instrumental (básico), la unidad odontológica y recibe al paciente con amabilidad indicándole que se acerque al consultorio que ella indique.
- El odontólogo recibe al paciente con cortesía, llena la historia médica y procede al realizar el examen odontológico diligenciando la odontograma en compañía de auxiliar.
- El odontólogo determina la solicitud de estudios y las interconsultas con el demás especialista.
- La auxiliar limpia la unidad, recoge el instrumental y despacha al paciente.
- La recepcionista entrega órdenes para los exámenes y agenda las nuevas citas según el especialista que requiera (ortodoncista / rehabilitador oral).

7.3 Montaje de Ortodoncia

Este es el primer paso para iniciar el tratamiento de ortodoncia, allí el ortodoncista en compañía de la auxiliar, realizan la colocación de los Brackets al paciente. (Figura 2)

Figura 2 Montaje de Ortodoncia



Fuente: Elaboración propia

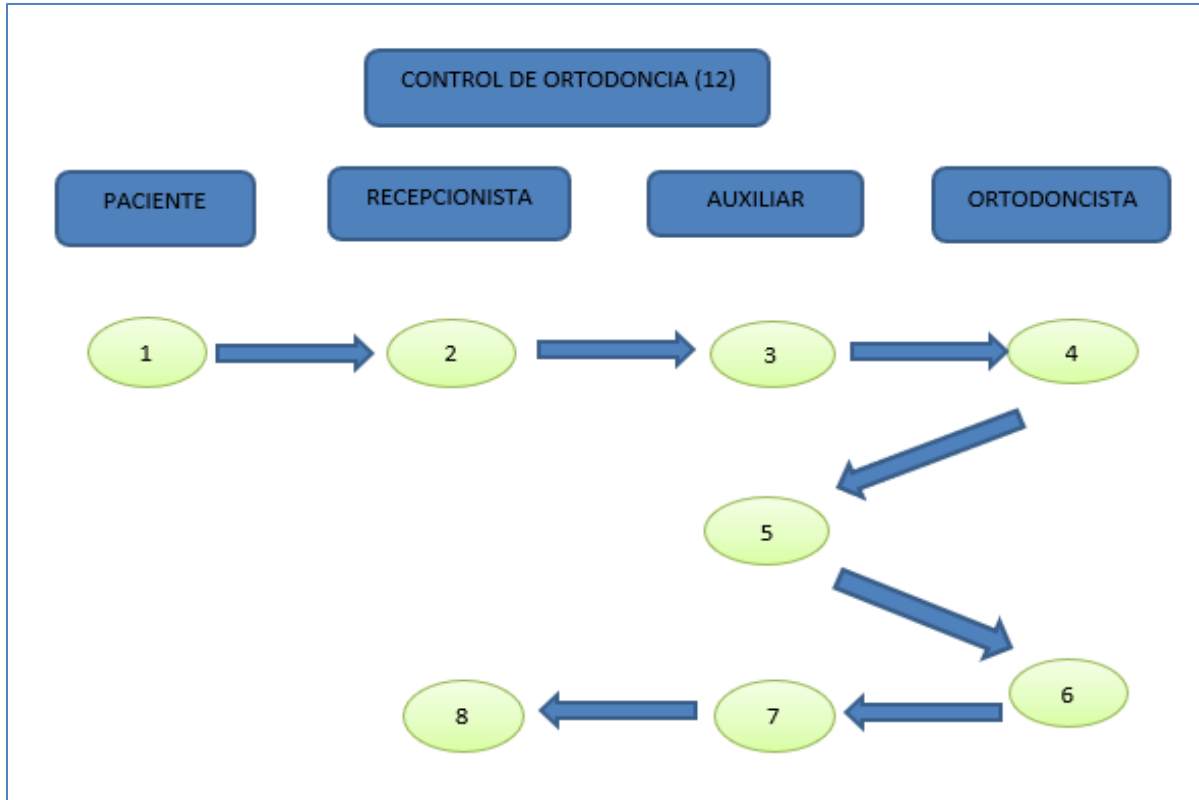
- El paciente se acerca a facturar.
- La recepcionista activa la cita, factura e indica al paciente que espere en sala el llamado.
- La auxiliar alista el instrumental, los equipos y materiales que se van a usar en el procedimiento.
- El ortodoncista recibe al paciente, revisa los exámenes, explica el procedimiento y procede a realizar el montaje de los Brackets.
- La auxiliar acompaña al ortodoncista en todo el proceso, entregando el instrumental y los Brackets en el proceso.

- El ortodoncista da las instrucciones al paciente sobre la higiene y cuidados y llena la historia clínica.
- La auxiliar despide al paciente indicándole que se acerque a la recepción para agendar su control, recoge el instrumental, organiza y limpia la unidad.
- La recepcionista agenda el nuevo control al paciente.

7.4 Control de Ortodoncia

Esta actividad se repite 12 veces en el tratamiento, mes a mes; consiste en cambiar los arcos aumentando el calibre de los mismos para generar más fricción en la estructura dental y poco a poco colocar en posición las piezas dentales, en este proceso interviene la auxiliar y el ortodoncista. (Figura 3)

Figura 3 Control de Ortodoncia



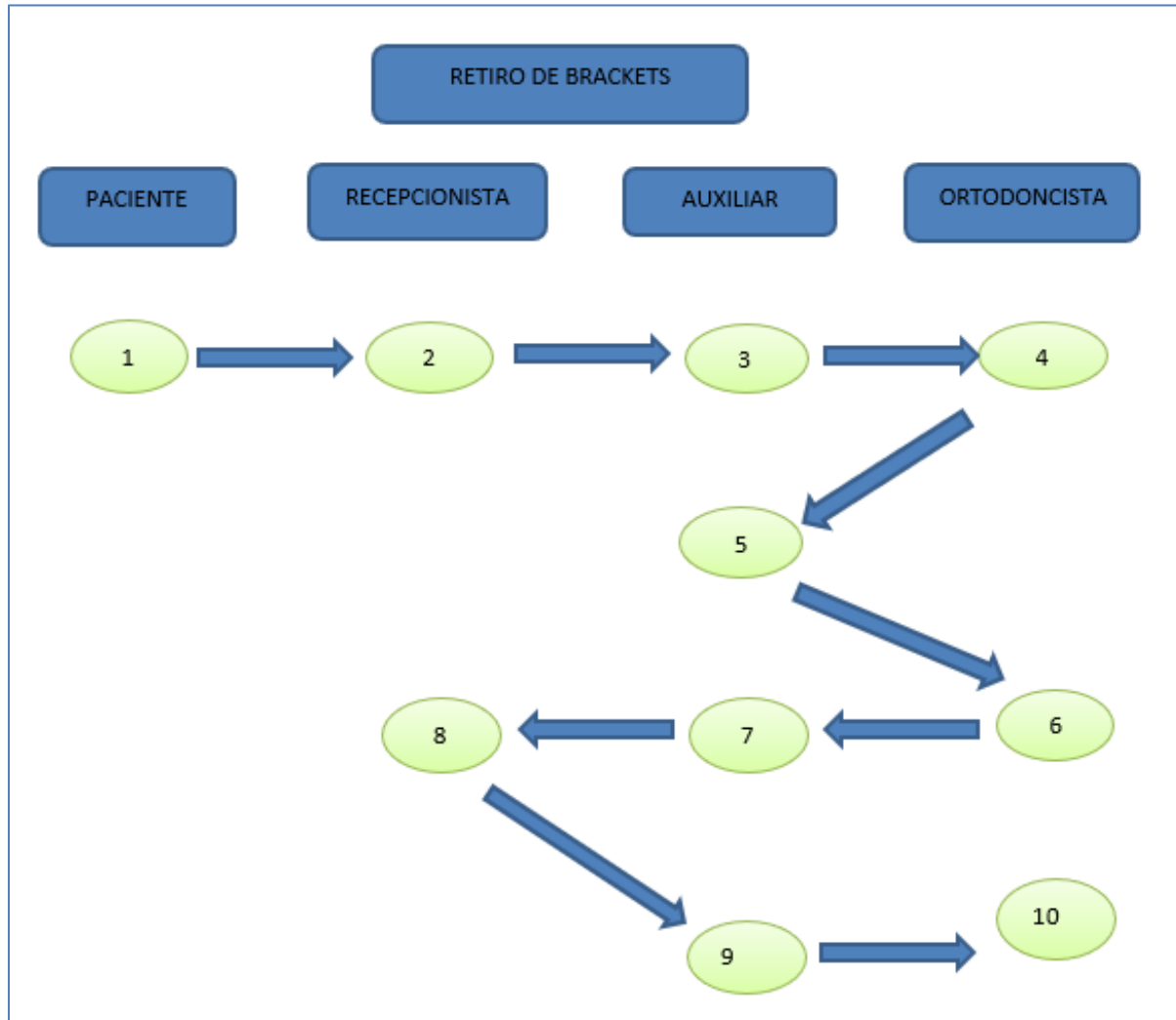
Fuente: Elaboración propia.

- El paciente se acerca a facturar el control.
- La recepcionista activa la cita, factura y le indica al paciente que espere en sala el llamado.
- La auxiliar alista el instrumental, los equipos y materiales que se van a usar en el procedimiento.
- El ortodoncista recibe al paciente, lee la historia para verificar el proceso anterior y procede a realizar el control.
- La auxiliar acompaña al ortodoncista en todo el proceso, entregando el instrumental y los materiales que el ortodoncista indique que se van a usar en el proceso.
- El ortodoncista despide al paciente y llena la historia clínica.
- La auxiliar despide al paciente indicándole que se acerque a la recepción para agendar su control, recoge el instrumental, organiza y limpia la unidad.
- La recepcionista agenda el nuevo control al paciente.

7.5 Retiro de Brackets

Finalizados los 12 controles se procede a retirar los Brackets, en esta cita se toma impresión bucal con un material espacial llamado alginato con el fin de enviar la estructura dental al laboratorio y en el menor tiempo posible entregar los retenedores. (Figura 4)

Figura 4 Retiro de Brackets



Fuente: Elaboración propia.

- El paciente se acerca a facturar.
- La recepcionista activa la cita, factura y le indica al paciente que espere en sala el llamado.
- El ortodoncista recibe al paciente, explica el procedimiento que se va a realizar y procede a realizar el retiro en compañía de la auxiliar.
- Prepara el alginato y lo coloca en las cubetas para realizar la impresión dental con el fin de enviar al laboratorio para realizar los retenedores.
- El ortodoncista realiza la impresión.

- La auxiliar despide al paciente indicándole que se acerque a la recepción para agendar su nueva cita para la entrega de retenedores, recoge el instrumental, organiza y limpia unidad.
- La recepcionista agenda el nuevo control al paciente.
- La auxiliar realiza técnica de vaciado y envía el modelo en yeso al laboratorio.
- El ortodoncista llena la historia clínica.

7.6 Entrega de Retenedores

Como se mencionó anteriormente, en el menor tiempo posible se realiza la entrega de los retenedores, los cuales son hechos por el laboratorio dental y se da por finalizado el tratamiento.

(Figura 5)

Figura 5 Entrega de Retenedores



Fuente: Elaboración propia.

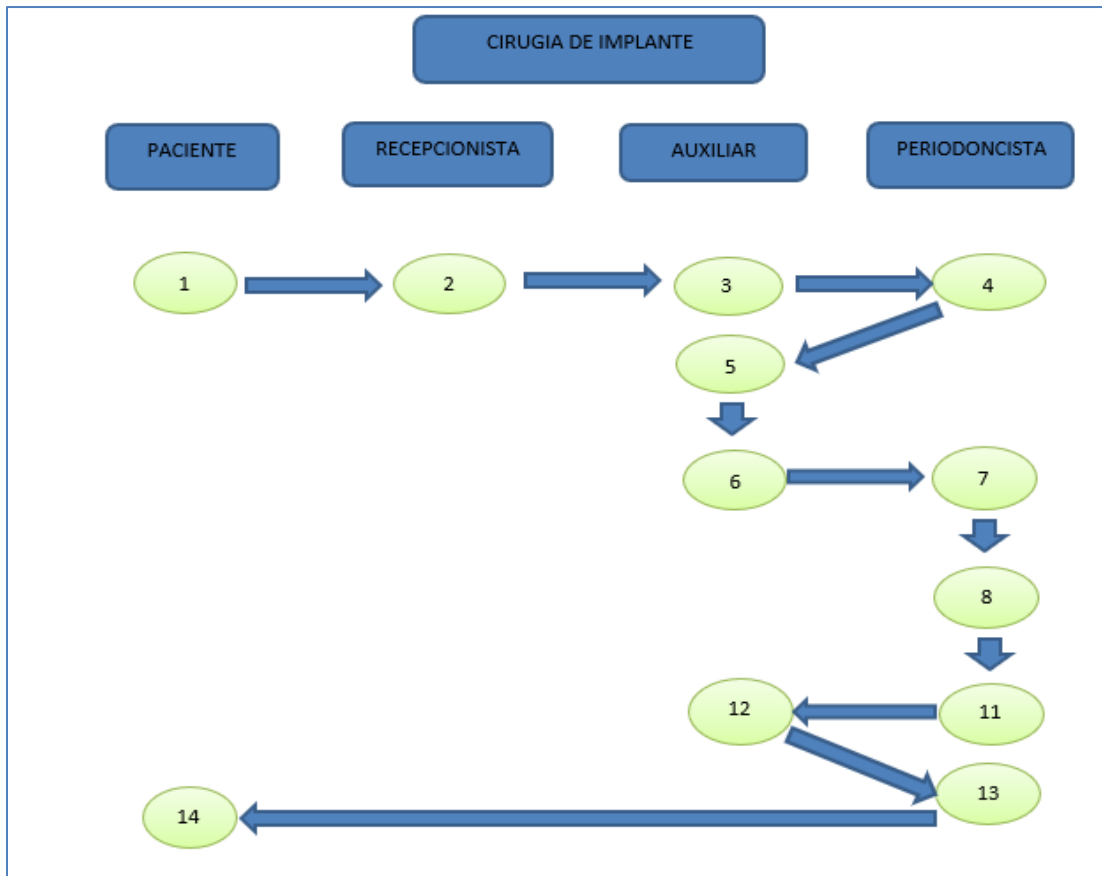
- El paciente se acerca a facturar el control.
- La recepcionista activa la cita, factura y le indica al paciente que espere en sala el llamado.
- La auxiliar alista el instrumental, los equipos y los retenedores para su entrega.

- El ortodoncista recibe al paciente, procede a realizar la entrega de los retenedores, explica los cuidados.
- El ortodoncista despide al paciente y llena la historia clínica.
- La auxiliar despide al paciente, organiza y limpia la unidad.

7.7 Cirugía de Implante

Esta actividad se realiza una única vez en el tratamiento, consiste en la intervención quirúrgica, con anestesia local en las instalaciones de la clínica. Es un proceso delicado que requiere de al menos dos o tres horas para su ejecución, el periodoncista siempre debe estar acompañado de la auxiliar. (Figura 6)

Figura 6 Cirugía de Implante



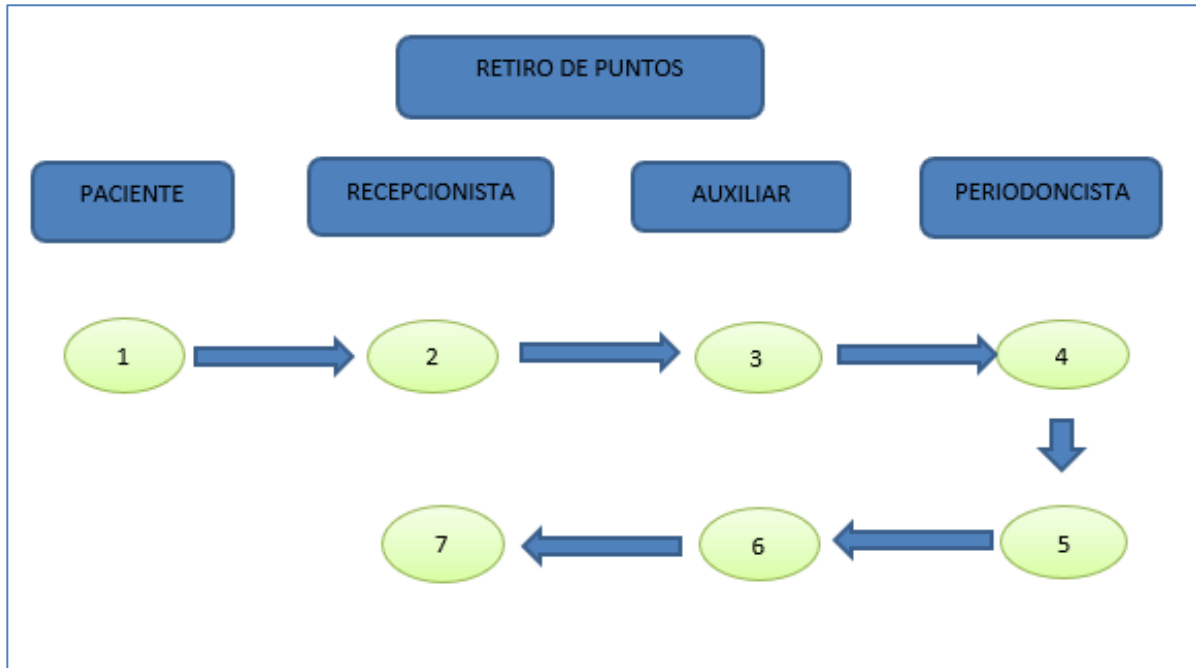
Fuente: Elaboración propia

- El paciente se acerca a la recepción a facturar.
- La recepcionista activa la cita e indica que espere en sala su llamado.
- La auxiliar alista el instrumental, desinfecta los equipos, materiales y la unidad odontológica y coloca los campos operatorios estériles necesarios.
- El periodoncista recibe al paciente, le explica el procedimiento a realizar.
- La auxiliar alista al paciente, colocándole una bata estéril, indica que realice desinfección bucal interna y ella realiza la desinfección externa.
- La auxiliar destapa todo el instrumental que se va a usar.
- El periodoncista anestesia localmente al paciente, en compañía de la auxiliar.
- El periodoncista realiza la cirugía, en compañía de la auxiliar.
- El periodoncista sutura en compañía de la auxiliar.
- La auxiliar recoge el instrumental, desinfecta la unidad, desecha los campos.
- El periodoncista da indicaciones de los cuidados post operatorios, lo acompaña a la recepción para agendar su nueva cita y procede a llenar la historia clínica.
- La recepcionista agenda la nueva cita de control para retiro de puntos.

7.8 Retiro de Puntos

Una vez cicatrizada la herida del procedimiento de la cirugía (8 días después) se realiza el retiro de los puntos, esta actividad es sencilla y no requiere de más de 20 minutos. (Figura 7)

Figura 7 Retiro de Puntos



Fuente: Elaboración propia

- El paciente se acerca a la recepción para anunciar su llegada.
- La recepcionista activa la cita e indica que tome asiento mientras es anunciado por la auxiliar.
- La auxiliar alista el instrumental (básicos), la unidad odontológica y recibe al paciente con amabilidad.
- El periodoncista recibe al paciente con cortesía, lo revisa y procede a retirar los puntos en compañía de la auxiliar.
- El periodoncista de indicaciones de los cuidados, despide al paciente y llena la histórica clínica.
- La auxiliar limpia la unidad, recoge el instrumental y despacha al paciente.
- La recepcionista entrega órdenes para los exámenes y agenda la nueva cita.

8. Clasificación de los tres elementos del costo según actividades para la prestación de servicios de ortodoncia e implante dental en la clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja

En este capítulo, se presenta el cálculo y la descripción para determinar primero, la materia prima utilizada en el proceso de prestación de los servicios de ortodoncia e implante dental de la clínica, luego la determinación de la mano de obra y los cálculos para determinar los costos indirectos de fabricación (CIF). También se presenta en detalle la distribución de los tres elementos del costo por cada proceso en la prestación del servicio de la Clínica.

8.1 Materia Prima utilizada en los Procesos

A continuación, se da un listado detallado de la materia prima que es requerida para el desarrollo de los dos procesos objeto de estudio: ortodoncia e implante dental. Algunos de los materiales son comprados en la ciudad y otros afuera, ninguno de ellos tiene valor adicional por envío, es de resaltar que esta materia prima tiene fechas de vencimiento prolongadas y en uso no duran más de tres meses, así que es poco probable que se deseche por vencimiento en sus fechas.

En cuanto a la resina, desmineralizante y adhesivo, se calculó la porción según la cantidad de pacientes que atienden y el tiempo de duración, así que es un valor unitario aproximado que se sugirió por la auxiliar encargada de llevar el inventario de estos materiales.

En la tabla 1 se relaciona la materia prima utilizada en los dos procesos objeto de estudio en la presentación que llegan a inventario y se determina el valor por unidad o porción.

Tabla 1. Insumos Requeridos.

INSUMOS REQUERIDOS			
DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR	VALOR UNITARIO
GUANTES	CAJA *50 PARES	\$ 19,000.00	\$ 380.00
TAPABOCAS	CAJA *50 UNIDADES	\$ 10,000.00	\$ 200.00
BOLSA ESTERILIZACIÓN	CAJA *200 UNIDADES	\$ 22,000.00	\$ 110.00
AYECTORES	PAQUETE *100 UNIDADES	\$ 15,000.00	\$ 150.00

Tabla 1. Continuación

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR	VALOR UNITARIO
ALGODONES	PAQUETE *1000 UNIDADES	\$ 16,000.00	\$ 16.00
RESINA	JERINGA * 4 g	\$ 125,000.00	\$ 148.81
DESMINERALIZANTE	JERINGA *12g	\$ 39,000.00	\$ 46.43
ADHESIVO	GOTERO *6ml	\$ 105,000.00	\$ 125.00
MICROBRUSH	CAJA	\$ 10,000.00	\$ 200.00
BRACKETS	1 JUEGO	\$ 28,000.00	\$ 28,000.00
ARCOS	PAQUETE *10 UNIDADES	\$ 6,800.00	\$ 680.00
TUBOS	UN TUBO	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
ELASTICOS	PAQUETE *200 UNIDADES	\$ 8,000.00	\$ 40.00
REPARACIONES	UNIDAD	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
ALGINATO	PAQUETE *450gr	\$ 33,000.00	\$ 1,650.00
YESO	PAQUETE *450gr	\$ 5,500.00	\$ 1,100.00
FRESAS PULIR	UNIDAD	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
IMPLANTE	UNIDAD	\$ 60,000.00	\$ 360,000.00
ANESTESIA	CAJA *50 UNIDADES	\$ 7,000.00	\$ 740.00
AGUJAS	CAJA *100UNIDADES	\$ 29,000.00	\$ 290.00
GUANTES ESTERILES	CAJA *50 UNIDADES	\$ 92,000.00	\$ 1,840.00
GASAS	PAQUETE * 100 UNIDADES	\$ 4,500.00	\$ 45.00
HOJAS DE BISTURIE	CAJA *100UNIDADES	\$ 42,000.00	\$ 420.00
SUTURA	CAJA *12 UNIDADES	\$ 86,000.00	\$ 7,166.67
CAMPO ESTERIL	UNIDAD	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00
BATAS	UNIDAS	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00
CANULA	PAQUETE *100 UNIDADES	\$ 100,000.00	\$ 1,000.00
SUERO	UNIDAD	\$ 5,500.00	\$ 5,500.00
ISODINE	FRASCO * 60ml	\$ 9,500.00	\$ 950.00
ANESTESIA TOPICA	FRASCO *30gr	\$ 96,000.00	\$ 3,200.00

Fuente: Elaboración propia.

8.1.1 Costos de Laboratorio.

Para el desarrollo de los dos procesos objetivo, es necesario la toma de estudios adicionales como lo son la tomografía y el paquete de ortodoncia, que consta de una serie de radiografías, fotos e impresión; además los retenedores que se entregan al finalizar el tratamiento de ortodoncia. Para ello los pacientes son remitidos a un centro radiológico con el que tiene convenio y la clínica es la encargada de hacer el cobro al paciente y el posterior pago al laboratorio. A continuación, se mencionan los pagos que se transfieren al laboratorio por cada estudio. (Tabla 2)

Tabla 2 Costos pruebas de Laboratorio

COSTOS PRUEBAS DE LABORATORIO	
RETENEDORES	\$ 45,000.00
PAQUETE DE ORTODONCIA	\$ 45,000.00
TOMOGRAFÍA	\$ 70,000.00

Fuente: Elaboración propia

8.2 Mano de Obra

En cuanto al talento humano que conforma el equipo de trabajo de la Clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja para los procesos de ortodoncia y cirugía de implante, se requiere de la mano de obra del ortodoncista, el periodoncista, auxiliar de odontología, recepcionista y personal de aseo. En la nómina están incluidas dos auxiliares, pero para cada proceso solo requiere una, además el personal de servicios generales, que no interviene directamente en el proceso. Los especialistas no están incluidos en la nómina, ya que se les paga por prestación de servicios y sus honorarios se liquidan por tratamiento realizado correspondiente a un 40% sobre el valor total de venta del servicio.

A continuación, se muestra la mano de obra directa e indirecta. En la Tabla 3, se encuentra la nómina que es un costo fijo, en ella se detalla el salario a pagar de cada mes, seguridad social y las provisiones por prestaciones sociales de cada mes, además se halló el valor de la dotación proporcional al mes.

El pago por honorarios para el ortodoncista y el periodoncista, el cual corresponde al 40% del valor de la venta del proceso, se puede observar en las tablas 4 y 5 respectivamente; se detallan además, los minutos que interviene en cada actividad y su valor correspondiente por minuto.

Tabla 3 Nomina Mano de Obra.

	\$1,000,000.00		SEGURIDAD SOCIAL			PARAFISCALES	PRESTACIONES SOCIALES				DOTACION		
	SUELDO	AUX TRANSPORTE	SALUD	PENSION	ARL	CAJA	PRIMA	CESANTIAS	INT CESNTIAS	VACACIONES	UNIFORME	ZAPATOS	
AUXILIAR 1	\$1,375,233.00	\$117,172.00	\$55,009.32	\$165,027.96	\$7,178.72	\$55,009.32	\$124,317.34	\$124,317.34	\$14,924.05	\$57,347.22	\$42,500.00	\$32,083.33	\$2,170,119.59
AUXILIAR 2	\$1,375,233.00	\$117,172.00	\$55,009.32	\$165,027.96	\$7,178.72	\$55,009.32	\$124,317.34	\$124,317.34	\$14,924.05	\$57,347.22	\$42,500.00	\$32,083.33	\$2,170,119.59
RECEPCIONISTA	\$1,375,233.00	\$117,172.00	\$55,009.32	\$165,027.96	\$7,178.72	\$55,009.32	\$124,317.34	\$124,317.34	\$14,924.05	\$57,347.22	\$42,500.00	\$32,083.33	\$2,170,119.59
ASEO	\$500,000.00	\$117,172.00	\$20,000.00	\$60,000.00	\$2,610.00	\$20,000.00	\$51,410.43	\$51,410.43	\$6,171.72	\$20,850.00	\$42,500.00	\$32,083.33	\$924,207.91
													\$7,434,566.67
DOTACION													
UNIFORMES	\$510,000.00												
ZAPATOS	\$385,000.00												

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4 Mano de Obra Ortodoncista

MANO DE OBRA ORTODONCISTA		MINUTOS	VALOR MINUTO
MONTAJE	\$217,000.00	35	\$6,200.00
CONTROLES	\$37,500.00	25	\$1,500.00
RETENEDORES	\$120,000.00	27	\$4,444.44

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5 Mano de Obra Periodoncista.

MANO DE PBRA PERIODONCISTA		MINUTOS	VALOR MINUTO
CIRUGIA DE IMPLANTE	\$680,000.00	120	\$5,666.67

Fuente: Elaboración propia

8.3 Costos Indirectos de Fabricación

Los Costos Indirectos de Fabricación (CIF), son aquellos que se derivan del funcionamiento de la clínica, pero estos no intervienen de manera directa en cada proceso, sin embargo, se deben costear y dar un valor aproximado por cada actividad y tarea realizada. Para el funcionamiento de la clínica se determinaron los siguientes CIF: (Tabla 6)

Tabla 6. Costos Indirectos de Fabricación.

CIF	VALOR MES	DÍA	CONSULTORIO
ARRIENDO	\$4,245,000.00	\$141,500.00	\$28,300.00
LUZ	\$292,260.00	\$9,742.00	\$1,948.40
AGUA	\$320,000.00	\$10,666.67	\$2,133.33
TELEFONIA	\$70,000.00	\$2,333.33	\$466.67
INTERNET	\$120,000.00	\$4,000.00	\$800.00
PUBLICIDAD	\$630,000.00	\$21,000.00	\$4,200.00
RECOLECCION	\$80,000.00	\$2,666.67	\$533.33
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	\$83,400.00	\$2,780.00	\$556.00
SOFTWARE CONTABLE	\$280,000.00	\$9,333.33	\$1,866.67

Fuente: Elaboración propia

En este apartado, también es importante mencionar la propiedad planta y equipo y el instrumental que interviene directamente en el proceso de las especialidades. Para tal efecto se calculó la depreciación de estos equipos bajo el método de línea recta, según las especificaciones que se encontró en la hoja de vida de alguno de los equipos.

8.3.1 Depreciación de Equipos

Para la prestación de los servicios es indispensable usar ciertos equipos que a continuación se mencionan. Se realizó el respectivo cálculo de la depreciación según la vida útil que se halló en las hojas de vida de los equipos. (Tabla 7)

Tabla 7 Depreciación Equipos

EQUIPOS	VALOR	DEPRECIACIÓN MES	AÑOS	DIA	CONSUTORIO
UNIDAD ODONTOLOGICA	\$8,500,000.00	\$59,027.78	12	\$1,967.59	\$393.52
LAMPARA FOTOCURADO	\$1,680,000.00	\$20,000.00	7	\$666.67	\$133.33
LASER	\$120,000,000.00	\$500,000.00	20	\$16,666.67	\$3,333.33
CUBETAS DE IMPRESIÓN	\$50,000.00	\$833.33	5	\$27.78	\$5.56
COMPUTADOR	\$2,300,000.00	\$19,166.67	10	\$638.89	\$127.78
TELEVISOR	\$1,500,000.00	\$25,000.00	5	\$833.33	\$166.67
PANTALLA DE UNIDAD	\$520,000.00	\$8,666.67	5	\$288.89	\$57.78
MOTOR DEL IMPLANTE	\$26,000,000.00	\$433,333.33	5	\$14,444.44	\$2,888.89
PIEZA DE ALTA	\$1,234,700.00	\$20,578.33	5	\$685.94	\$137.19
AUTOCLAVE	\$2,250,000.00	\$18,750.00	10	\$625.00	\$125.00

Fuente: Elaboración propia

8.3.2 Depreciación del instrumental

Para la prestación de los servicios es indispensable el uso del instrumental odontológico, en todas las actividades se requiere el uso del instrumental básico que proporciona la clínica. En ortodoncia, el instrumental especializado lo lleva el mismo ortodoncista, mientras que el instrumental usado en la cirugía de implante lo suministra la clínica. Al instrumental de cirugía se le dio valor aproximado según información del periodoncista, ya que no cuentan con facturas de este; la depreciación se realizó por el método de línea recta y su tiempo también fue un cálculo aproximado por el personal de la clínica. El instrumental básico si cuenta con facturas.

Tabla 8. Instrumental

INSTRUMENTAL	VALOR	DEPRECIACIÓN	AÑOS	DIA
BASICO	\$30,000	\$2,500	1	\$83.33
CIRUGIA				
JERIGA	\$50,000	\$1,389	3	\$46
MANGO DEBISTURIE	\$40,000	\$1,111	3	\$37
RETRACTORES DE TEJIDO	\$100,000	\$2,778	3	\$93
PERIOTOMO	\$80,000	\$2,222	3	\$74
CURETAS DE LUKAS	\$200,000	\$5,556	3	\$185
PORTA AGUJAS	\$80,000	\$2,222	3	\$74
CASTRO VIEJO	\$120,000	\$3,333	3	\$111
TOTAL DEPRECIACION INSTRUMENTAL CIRUGÍA				\$620.37

Fuente: Elaboración propia

8.4 Distribución de los tres elementos del costo según los procesos

A continuación, se detallan los materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación (CIF) en que se incurre para cada proceso en la prestación del servicio de la Clínica Dr. Sebastián Ariza de Tunja, teniendo en cuenta el tiempo que se requiere y los valores unitarios según corresponda. Al respecto, es importante aclarar que el proceso de valoración inicial es igual para los dos procesos, por lo tanto, solo se menciona en una ocasión, además esta no genera remuneración al especialista, así que solo se costó la mano de obra de la auxiliar, recepcionista y servicios generales.

8.4.1 Valoración Inicial

El costeo para esta actividad se realizó con un tiempo aproximado de 30 minutos, la recepcionista solo intervendrá 10 minutos.

En la tabla 9, se muestran los tres elementos del costo usados en la actividad de manera detallada. A la materia prima se le determinó un valor total; en la mano de obra directa solo se asignó valor a la auxiliar, ya que el profesional no recibe remuneración por esta actividad; los CIF se determinan según el tiempo de duración y el número de consultorios.

Tabla 9. Valoración Inicial

VALORACION INICIAL			
MP	VALOR		
GUANTES	\$760.00		
TAPABOCAS	\$200.00		
BOLSA DEL INSTRUMENTAL	\$110.00		
TOTAL MP	\$1,070.00		
MOD		HORA	PROCESO
AUXILIAR		\$10,433.27	\$869.44
TOTAL MOD			\$869.44
CIF	DIA	HORA	PROCESO
RECEPCIONISTA		\$10,433.27	\$1,738.88
ASEO		\$8,886.61	\$740.55
ARRIENDO	\$28,300.00	\$3,537.50	\$1,768.75
LUZ	\$1,948.40	\$243.55	\$121.78
AGUA	\$2,133.33	\$266.67	\$133.33
TELEFONIA	\$466.67	\$58.33	\$29.17
INTERNET	\$800.00	\$100.00	\$50.00
PUBLICIDAD	\$4,200.00	\$525.00	\$262.50
RECOLECCION	\$533.33	\$66.67	\$33.33
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	\$556.00	\$69.50	\$34.75
SOFTWARE CONTABLE	\$1,866.67	\$233.33	\$116.67
DEPRECIACIÓN	DIA	HORA	PROCESO
UNIDAD ODONTOLOGICA	\$1,967.59	\$245.95	\$122.97
COMPUTADOR	\$638.89	\$79.86	\$39.93
AUTOCLAVE	\$18,750.00	\$2,343.75	\$1,171.88
INSTRUMENTAL BASICO	\$83.33	\$10.42	\$5.21
		TOTAL CIF	\$6,369.69

Fuente: Elaboración propia

8.4.2 Montaje de Ortodoncia

El costeo para esta actividad se realizó con un tiempo aproximado de 35 minutos, la recepcionista solo intervendrá 10 minutos. En la tabla 10 se pueden apreciar los tres elementos del costo usados en la actividad de manera detallada. A la materia prima se le determinó un valor total; en la mano de obra directa interviene el ortodoncista y la auxiliar y se asignó el valor por el tiempo de duración de la actividad, los CIF se determinan según el tiempo de duración y el número de consultorios.

Tabla 10. Montaje de Ortodoncia

MONTAJE DE ORTODONCIA			
MP	VALOR		
PAQUETE DE ORTODONCIA	\$45,000.00		
GUANTES	\$760.00		
TAPABOCAS	\$200.00		
BOLSA DEL INSTRUMENTAL	\$110.00		
BRACKETS	\$28,000.00		
TUBOS	\$8,000.00		
ELASTCOS	\$80.00		
ARCO	\$680.00		
AYECTOR	\$150.00		
ABREBOCAS	\$500.00		
RESINA	\$3,571.43		
DESMINERALIZANTE	\$1,114.29		
ADHESIVO	\$3,000.00		
ALGODONES	\$160.00		
PAQUETE DE ORTODONCIA	\$45,000.00		
TOTAL	\$136,325.71		
MOD		HORA	PROCESO
ORTODONCISTA			\$218,000.00
AUXILIAR		\$10,433.27	\$6,433.85
TOTAL			\$224,433.85
CIF	DIA	HORA	PROCESO
RECEPCIONISTA		\$10,433.27	\$1,738.88
ASEO		\$8,886.61	\$740.55
ARRIENDO	\$28,300.00	\$3,537.50	\$2,063.54
LUZ	\$1,948.40	\$243.55	\$142.07
AGUA	\$2,133.33	\$266.67	\$155.56
TELEFONIA	\$466.67	\$58.33	\$34.03
INTERNET	\$800.00	\$100.00	\$58.33
PUBLICIDAD	\$4,200.00	\$525.00	\$306.25
RECOLECCION	\$533.33	\$66.67	\$38.89
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	\$556.00	\$69.50	\$40.54
SOFTWARE CONTABLE	\$1,866.67	\$233.33	\$136.11
DEPECIACIÓN	DIA	HORA	PROCESO
UNIDAD ODONTOLOGICA	\$1,967.59	\$245.95	\$143.47
COMPUTADOR	\$19,166.67	\$2,395.83	\$1,397.57
AUTOCLAVE	\$18,750.00	\$2,343.75	\$1,367.19
LAMPARA DE FOTOCURADO	\$20,000.00	\$2,500.00	\$1,458.33
PANTALLA DE UNIDAD	\$8,666.67	\$1,083.33	\$631.94
LASER	\$500,000.00	\$62,500.00	\$36,458.33
INSTRUMENTAL BÁSICO	\$83.33	\$10.42	\$6.08
		TOTAL CIF	\$46,917.66

Fuente: Elaboración propia.

8.4.3 Control de Ortodoncia

El costeo para esta actividad se realizó con un tiempo aproximado de 25 minutos y la recepcionista solo intervendrá 10 minutos.

En la tabla 11, se visualizan los tres elementos del costo usados en la actividad de manera detallada. A la materia prima se le determinó un valor total; en la mano de obra directa interviene el ortodoncista y a la auxiliar se asignó el valor por el tiempo de duración de la actividad, los CIF se determinan según el tiempo de duración y el número de consultorio.

Es un proceso que se realiza una vez durante un año.

Tabla 11. Control de Ortodoncia

CONTROL DE ORTODONCIA			
MP	VALOR		
GUANTES	\$760.00		
TAPABOCAS	\$200.00		
BOLSA DEL INSTRUMENTAL	\$110.00		
BRACKETS	\$1,200.00		
TUBOS	\$2,000.00		
ELASTCOS	\$80.00		
ARCO	\$680.00		
AYECTOR	\$150.00		
RESINA	\$297.62		
DESMINERALIZANTE	\$92.86		
ADHESIVO	\$250.00		
ALGODONES	\$96.00		
TOTAL	\$5,916.48		
MOD		HORA	PROCESO
ORTODONCISTA			\$34,000.00
AUXILIAR		\$10,433.27	\$4,868.86
TOTAL			\$38,868.86
CIF	DIA	HORA	PROCESO
RECEPCIONISTA		\$10,433.27	\$1,738.88
ASEO		\$8,886.61	\$740.55
ARRIENDO	\$28,300.00	\$3,537.50	\$1,473.96
LUZ	\$1,948.40	\$243.55	\$101.48
AGUA	\$2,133.33	\$266.67	\$111.11

Tabla 11. Continuación

CIF	DIA	HORA	PROCESO
TELEFONIA	\$466.67	\$58.33	\$24.31
INTERNET	\$800.00	\$100.00	\$41.67
PUBLICIDAD	\$4,200.00	\$525.00	\$218.75
RECOLECCION	\$533.33	\$66.67	\$27.78
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	\$556.00	\$69.50	\$28.96
SOFTWARE CONTABLE	\$1,866.67	\$233.33	\$97.22
DEPRECIACIÓN	DIA	HORA	PROCESO
UNIDAD ODONTOLOGICA	\$59,027.78	\$7,378.47	\$3,074.36
COMPUTADOR	\$638.89	\$79.86	\$33.28
AUTOCLAVE	\$625.00	\$78.13	\$32.55
LAMPARA	\$666.67	\$83.33	\$34.72
PIEZA DE ALTA	\$685.94	\$85.74	\$35.73
INSTRUMENTAL BÁSICO	\$83.33	\$10.42	\$24.34
TOTAL CIF			\$7,819.64 \$93,835.65

Fuente: Elaboración propia.

8.4.4 Retiro de Brackets

En esta actividad se costó un tiempo aproximado de 15 minutos, pero para la auxiliar se le sumo otros 15 minutos, ya que ella continuará realizando la técnica de vaciado a la muestra tomada que se enviará al laboratorio para elaboración de los retenedores, al ortodoncista se le asignó la mitad de los honorarios de los retenedores.

En la tabla 12, se evidencian los tres elementos del costo usados en la actividad de manera detallada. A la materia prima se le determinó un valor total; en la mano de obra directa interviene el ortodoncista y a la auxiliar y se asignó el valor por el tiempo de duración de la actividad, los CIF se determinan según el tiempo de duración y el número de consultorios.

Tabla 12. Retiro de Brackets

RETIRO DE BRACKETS			
MP	VALOR		
GUANTES	\$760.00		
TAPABOCAS	\$200.00		
FRESA	\$3,000.00		
AGINATO	\$1,650.00		
YESO	\$1,100.00		
EYECTOR	\$150.00		
BOLSA	\$110.00		
TOTAL	\$6,970.00		
MOD		HORA	PROCESO
ORTODONCISTA			\$60,000.00
AUXILIAR		\$10,433.27	\$5,216.63
TOTAL			\$65,216.63
CIF	DIA	HORA	PROCESO
RECEPCIONISTA		\$10,433.27	\$1,738.88
ASEO		\$8,886.61	\$740.55
ARRIENDO	\$28,300.00	\$471.67	\$117.92
LUZ	\$1,948.40	\$32.47	\$8.12
AGUA	\$2,133.33	\$35.56	\$8.89
TELEFONIA	\$466.67	\$7.78	\$1.94
INTERNET	\$800.00	\$13.33	\$3.33
PUBLICIDAD	\$4,200.00	\$70.00	\$17.50
RECOLECCION	\$533.33	\$8.89	\$2.22
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	\$556.00	\$9.27	\$2.32
SOFTWARE CONTABLE	\$1,866.67	\$31.11	\$7.78
DEPRECIACIÓN	DIA	HORA	PROCESO
UNIDAD ODONTOLOGICA	\$1,967.59	\$245.95	\$61.49
COMPUTADOR	\$638.89	\$79.86	\$19.97
AUTOCLAVE	\$625.00	\$78.13	\$19.53
PIEZA DE ALTA	\$685.94	\$85.74	\$21.44
INSTRUMENTAL BASICO	\$83.33	\$10.42	\$2.60
		TOTAL CIF	\$2,774.47

Fuente: Elaboración propia.

8.4.5 Entrega de Retenedores

El costeo en esta actividad se realizó con un tiempo aproximado de 15 minutos. Al ortodoncista se le asignó el 50% del valor de la entrega de retenedores.

En la tabla 13, se muestran los tres elementos del costo usados en la actividad de manera detallada. A la materia prima se le determinó un valor total; en la mano de obra directa interviene el ortodoncista y a la auxiliar se asignó el valor por el tiempo de duración de la actividad, los CIF se determinan según el tiempo de duración y el número de consultorios.

Tabla 13. Entrega de Retenedores

ENTREGA DE RETENEDORES			
MP	VALOR		
RETENEDOR	\$45,000.00		
GUANTES	\$760.00		
TAPABOCAS	\$200.00		
TOTAL	\$45,960.00		
MOD		HORA	PROCESO
ORTODONCISTA			\$60,000.00
AUXILIAR		\$10,433.27	\$1,738.88
TOTAL			\$61,738.88
CIF		HORA	PROCESO
RECEPCIONITA		\$10,433.27	\$869.44
ASEO		\$8,886.61	\$740.55
ARRIENDO	\$28,300.00	\$3,537.50	\$884.38
LUZ	\$1,948.40	\$243.55	\$60.89
AGUA	\$2,133.33	\$266.67	\$66.67
TELEFONIA	\$466.67	\$58.33	\$14.58
INTERNET	\$800.00	\$100.00	\$25.00
PUBLICIDAD	\$4,200.00	\$525.00	\$131.25
RECOLECCION	\$533.33	\$66.67	\$16.67
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	\$556.00	\$69.50	\$17.38
SOFTWARE CONTABLE	\$1,866.67	\$233.33	\$58.33
DEPRECIACIÓN	DIA	HORA	PROCESO
UNIDAD ODONTOLOGICA	\$1,967.59	\$245.95	\$61.49
COMPUTADOR	\$638.89	\$79.86	\$19.97
INSTRUMENTAL BÁSICO	\$83.33	\$10.42	\$2.60
		TOTAL CIF	\$2,969.18
TOTAL CIF ORTODONCIA			
\$152,866.67			

Fuente: Elaboración propia.

8.4.6 Cirugía de Implante

En esta actividad, se costeo un tiempo aproximado de dos horas que tarda la cirugía, a la auxiliar le fue asignado 3 horas ya que ella se toma 30 minutos en alistar todo el material, la unidad y el paciente antes del proceso y, 30 minutos después desinfectando los equipos e instrumental, la recepcionista solo interviene 10 minutos.

En la tabla 14, se encontrará los tres elementos del costo usados en la actividad de manera detallada. A la materia prima se le determinó un valor total; en la mano de obra directa interviene el ortodoncista y la auxiliar y se asignó el valor por el tiempo de duración de la actividad, los CIF se determinan según el tiempo de duración y el número de consultorios.

Tabla 14. Cirugía de Implante

CIRUGIA DE IMPLANTE			
MP	VALOR		
TOMOGRAFIA	\$70,000.00		
IMPLANTE	\$360,000.00		
GUANTES	\$760.00		
TAPABOCAS	\$400.00		
GUANTES ESTERILES	\$3,680.00		
GASAS	\$2,250.00		
ANESTESIA	\$4,440.00		
AGUJAS	\$580.00		
BOLSA ESTERILIZACIÓN	\$220.00		
HOJA DE BISTURIE	\$420.00		
SUTURA	\$7,166.67		
CAMPO ESTERIL	\$5,500.00		
BATAS	\$16,500.00		
ISODINE	\$950.00		
SUERO	\$5,500.00		
EYECTOR	\$150.00		
CANULA	\$1,000.00		
TOTAL	\$479,516.67		
MOD	DÍA	HORA	PROCESO
PERIODONCISTA			\$680,000.00
AUXILIAR		\$10,433.27	\$31,299.80
TOTAL			\$711,299.80

Tabla 14. Continuación

CIF	DIA	HORA	PROCESO
RECEPCIONISTA		\$10,433.27	\$1,738.88
ASEO		\$8,886.61	\$740.55
ARRIENDO	\$28,300.00	\$943.33	\$1,886.67
LUZ	\$1,948.40	\$64.95	\$129.89
AGUA	\$2,133.33	\$71.11	\$142.22
TELEFONIA	\$466.67	\$15.56	\$31.11
INTERNET	\$800.00	\$26.67	\$53.33
PUBLICIDAD	\$4,200.00	\$140.00	\$280.00
RECOLECCION	\$533.33	\$17.78	\$35.56
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	\$556.00	\$18.53	\$37.07
SOFTWARE CONTABLE	\$1,866.67	\$62.22	\$124.44
DEPECIACIÓN	DIA	HORA	\$0.00
UNIDAD ODONTOLOGICA	\$1,967.59	\$245.95	\$491.90
COMPUTADOR	\$638.89	\$79.86	\$159.72
AUTOCLAVE	\$625.00	\$78.13	\$156.25
LASER	\$16,666.67	\$2,083.33	\$4,166.67
BANDEJA DE IMPLANTE	\$14,444.44	\$1,805.56	\$3,611.11
PIEZA DE ALTA	\$685.94	\$85.74	\$171.49
PANTALLA UNIDAD	\$288.89	\$36.11	\$72.22
INSTRUMENTAL BASCIO	\$83.33	\$10.42	\$20.83
INSTRUMENTAL DECIRUGÍA	\$620.37	\$77.55	\$155.09
		TOTAL CIF	\$14,205.00

Fuente: Elaboración propia

8.4.7 Retiro de Puntos

Este proceso se lleva a cabo 8 días después de la cirugía de implante, se requiere de 15 minutos aproximadamente para realizar este proceso.

En la tabla 15, se puede observar los tres elementos del costo usados en la actividad de manera detallada. A la materia prima se le determinó un valor total; en la mano de obra directa interviene la auxiliar, al periodoncista no se le asigna valor, puesto que, no recibe remuneración por esta actividad, y se asignó el valor por el tiempo de duración de la actividad, los CIF se determinan según el tiempo de duración y el número de consultorios.

Tabla 15. Retiro de Puntos

RETIRO DE PUNTOS			
MP	VALOR		
GUANTES	\$760.00		
BOLSA ESTERILIZACIÓN	\$110.00		
TAPABOCAS	\$200.00		
TOTAL	\$1,070.00		
MOD		HORA	PROCESO
AUXILIAR		\$10,433.27	\$869.44
TOTAL			\$869.44
CIF	DIA	HORA	PROCESO
RECEPCIONISTA		\$10,433.27	\$1,738.88
ASEO		\$8,886.61	\$740.55
ARRIENDO	\$28,300.00	\$3,537.50	\$884.38
LUZ	\$1,948.40	\$243.55	\$60.89
AGUA	\$2,133.33	\$266.67	\$66.67
TELEFONIA	\$466.67	\$58.33	\$14.58
INTERNET	\$800.00	\$100.00	\$25.00
PUBLICIDAD	\$4,200.00	\$525.00	\$131.25
RECOLECCION	\$533.33	\$66.67	\$16.67
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	\$556.00	\$69.50	\$17.38
SOFTWARE CONTABLE	\$1,866.67	\$233.33	\$58.33
DEPECIACIÓN	DIA	HORA	PROCESO
UNIDAD ODONTOLOGICA	\$1,967.59	\$245.95	\$61.49
COMPUTADOR	\$638.89	\$79.86	\$19.97
AUTOCLAVE	\$625.00	\$78.13	\$19.53
INSTRUMENTAL BÁSICO	\$83.33	\$10.42	\$2.60
		TOTAL CIF	\$3,858.15
TOTAL CIF IMPLANTE		\$24,432.85	

Fuente: Elaboración propia

9. Distribución de Los CIF por Actividad

Después de identificar las actividades por procesos y los costos por materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, se continúa con el desarrollo del tercer objetivo específico del estudio, estableciendo los generadores del costo que se tomaron como referencia: los minutos que cada persona interviene según la actividad y tarea que desempeñe en el proceso y el número de consultorios.

9.1 Generadores del costo

El generador de costo se refiere al factor que influye en el costo y originan cambios en el desarrollo de la actividad afectando los recursos de la misma, es el factor más importante para determinar el costo de los CIF que intervienen en el desarrollo del proceso.

- Para determinar el costo de los CIF por cada actividad, se tuvo en cuenta el valor por minuto de la mano de obra y el tiempo que intervienen en cada tarea.
- El valor de la Mano de Obra de la recepcionista no fue tenido en cuenta ya que el valor se encuentra contenido dentro de los CIF.
- Los minutos y el valor de los CIF de la valoración Inicial fue tenido en cuenta para los dos procesos ya que para ambos se requiere de esta primera actividad.
- En el servicio de ortodoncia los minutos y el valor de los CIF se multiplicó por 12 ya que el proceso es repetido cada mes durante un año.

La distribución de los costos indirectos de fabricación (CIF) en el Generador de Costo Valoración Inicial, se puede observar en la tabla 16. Así mismo el CIF distribuido en el servicio de ortodoncia se aprecia en la tabla 17.

Tabla 16. Distribución CIF en Generador de Costo Valoración Inicial

ACTIVIDAD	TAREA	TIEMPO / MINUTOS	COSTO POR MINUTO	COSTO POR TAREA	COSTO CIF POR TAREA
VALORACION INICIAL	La recepcionista factura.	5	\$173.89		\$803.83
	La auxiliar alista el instrumental.	2	\$173.89	\$347.78	\$320.81
	El odontólogo realiza el odontograma.	10	\$0.00	\$0.00	\$1,604.06
	El odontólogo determina estudios.	5	\$0.00	\$0.00	\$802.03
	La auxiliar recoge el instrumental.	3	\$173.89	\$521.66	\$481.22
	La recepcionista agenda la nueva cita.	5	\$173.89		\$802.03
	TOTAL MINUTOS		30		TOTAL CIF

MINUTOS ORTODONCIA	VALOR CIF ORTODONCIA
950	\$152,866.67

Tabla 17. Distribución CIF en Generador del Costo para el Servicio de Ortodoncia.

ACTIVIDAD	TAREA	TIEMPO MIN.	COSTO POR MINUTO	COSTO POR TAREA	COSTO CIF POR TAREA
	La recepcionista factura.	5	\$173.89		\$802.03
	La auxiliar alista el instrumental, los equipos y materiales.	2	\$173.89	\$347.78	\$320.81

MONTAJE DE ORTODONCIA	El ortodoncista realiza el montaje.	30	\$6,228.57	\$186,857.14	\$4,822.97
	La auxiliar entrega el instrumental y los brackets.	30	\$173.89	\$5,216.63	\$4,812.17
	El ortodoncista da las instrucciones al paciente y llena la historia clínica.	5	\$6,228.57	\$31,142.86	\$803.83
	La auxiliar recoge el instrumental, organiza y limpia la unidad.	5	\$173.89	\$869.44	\$802.03
	La recepcionista agenda el nuevo control.	5	\$173.89		\$802.03
TOTAL MINUTOS		82	TOTAL CIF		\$13,153.27

Tabla 17. Continuación

ACTIVIDAD	TAREA	TIEMPO MIN.	COSTO POR MINUTO	COSTO POR TAREA	COSTO CIF POR TAREA
CONTROL DE ORTODONCIA	La recepcionista factura.	5	\$173.89		\$802.03
	La auxiliar alista el instrumental, los equipos y materiales.	3	\$173.89	\$521.66	\$481.22

	El ortodoncista procede a realizar el control.	20	\$1,360.00	\$27,200.00	\$3,208.11
	La auxiliar asiste al ortodoncista.	20	\$173.89	\$3,477.76	\$3,208.11
	El ortodoncista llena la historia clínica.	5	\$1,360.00	\$6,800.00	\$802.03
	La auxiliar recoge el instrumental, organiza y limpia.	5	\$173.89	\$869.44	\$802.03
	La recepcionista agenda el nuevo control al paciente.	5	\$173.89		\$802.03
TOTAL MINUTOS		63	TOTAL CIF		\$10,105.56
RETIRO DE BRACKETS	La recepcionista factura	5	\$173.89		\$802.03
	El ortodoncista realizar el retiro.	10	\$4,000.00	\$40,000.00	\$1,604.06
	La auxiliar prepara el alginato.	10	\$173.89	\$1,738.88	\$1,604.06
	El ortodoncista realiza la impresión.	5	\$4,000.00	\$20,000.00	\$802.03
	La auxiliar recoge el instrumental, organiza y limpia la unidad.	5	\$173.89	\$869.44	\$802.03
	La recepcionista agenda el nuevo control.	5	\$173.89		\$802.03

	La auxiliar realiza técnica de vaciado y envía el modelo en yeso.	15	\$173.89	\$2,608.32	\$2,406.09
TOTAL MINUTOS		55	TOTAL CIF		\$8,822.32

Tabla 17. Continuación

ACTIVIDAD	TAREA	TIEMPO MIN.	COSTO POR MINUTO	COSTO POR TAREA	COSTO CIF POR TAREA
ENTREGA DE RETENEDOS	La recepcionista factura.	5	\$173.89		\$802.03
	La auxiliar alista el instrumental, los equipos y los retenedores para su entrega.	5	\$173.89	\$869.44	\$802.03
	El ortodoncista procede a realizar la entrega de los retenedores.	10	\$4,000.00	\$40,000.00	\$1,604.06
	El ortodoncista llena la historia clínica.	5	\$4,000.00	\$20,000.00	\$802.03
	La auxiliar organiza y limpia la unidad.	5	\$173.89	\$869.44	\$802.03
TOTAL MINUTOS		30	TOTAL CIF		\$4,812.17

MINUTOS IMPLANTE	TOTAL CIF IMPLANTE
370.00	\$24,432.85

Fuente: Elaboración propia

La distribución de los CIF en el servicio de Implante se relaciona en la tabla 18.

Tabla 18. Distribución de los CIF en el Generador del Costo Servicio de Implante

ACTIVIDAD	TAREA	TIEMPO/ MINUTOS	COSTO POR MINUTO	COSTO POR TAREA	COSTO CIF POR TAREA
CIRUGIA DE IMPLANTE	La recepcionista factura.	5	\$173.89		\$330.17
	La auxiliar alista el instrumental, materiales y la unidad.	30	\$173.89	\$5,216.63	\$1,981.04
	El periodoncista recibe al paciente, le explica el procedimiento a realizar.	10	\$5,666.67	\$56,666.67	\$660.35
	La auxiliar alista al paciente.	15	\$173.89	\$2,608.32	\$990.52
	La auxiliar destapa todo el instrumental.	10	\$173.89	\$1,738.88	\$660.35
	El periodoncista anestesia localmente al paciente.	10	\$5,666.67	\$56,666.67	\$660.35

Tabla 18. Continuación

ACTIVIDAD	TAREA	TIEMPO/ MINUTOS	COSTO POR MINUTO	COSTO POR TAREA	COSTO CIF POR TAREA
CIRUGIA DE IMPLANTE	La auxiliar acompaña al cirujano	95	\$173.89	\$16,519.34	\$6,273.30
	El periodoncista realiza la cirugía, en compañía de la auxiliar.	70	\$5,666.67	\$396,666.67	\$4,622.43
	El periodoncista sutura.	15	\$5,666.67	\$85,000.00	\$990.52

	La auxiliar recoge el instrumental, desinfecta la unidad.	30	\$173.89	\$5,216.63	\$1,981.04
	El periodoncista da indicaciones de los cuidados.	15	\$5,666.67	\$85,000.00	\$990.52
	La recepcionista agenda la nueva cita de control para retiro de puntos.	5	\$173.89		\$330.17
TOTAL MINUTOS		310		TOTAL CIF	\$20,470.77
RETIRO DE PUNTOS	La recepcionista factura.	5	\$173.89		\$330.17
	La auxiliar alista el instrumental.	2	\$173.89	\$347.78	\$132.07
	El periodoncista procede a retirar los puntos en compañía de la auxiliar.	10	\$0.00	\$0.00	\$660.35
	El periodoncista llena la histórica clínica.	5	\$0.00	\$0.00	\$330.35
	La auxiliar limpia la unidad, recoge el instrumental.	3	\$173.89	\$521.66	\$198.10
	La recepcionista agenda la nueva cita	5	\$173.89		\$330.17
TOTAL MINUTOS		30		TOTAL CIF	\$1,981.04

Fuente: Elaboración propia

9.2 Determinación del costo para cada servicio prestado

Teniendo en cuenta la determinación de los CIF en los Generadores de costo se halló el valor total del costo para los servicios de ortodoncia a un año e implante dental, se tuvo en

cuenta el valor de la materia prima y de la Mano de Obra en cada actividad; es de resaltar, que, para ortodoncia a un año, los valores de cada elemento del costo para la actividad de control de ortodoncia todo fue multiplicado por 12, ya que se repite en este número de meses.(Tabla 19)

Tabla 19. Determinación del Costo para cada servicio

ORTODONCIA	MP	MOD	CIF	TOTAL	VALOR FACTURADO	UTILIDAD BRUTA
VALORACIÓN	\$1,070	\$869	\$6,370	\$8,309	\$50,000	\$41,691
MONTAJE DE ORTODONCIA	\$136,326	\$224,434	\$46,918	\$407,677	\$545,000	\$137,323
CONTROL ORTODONCIA	\$5,916	\$38,869	\$7,820	\$52,605	\$85,000	\$32,395
RETIRO DE BRACKETS	\$6,970	\$65,217	\$14,205	\$86,392	\$150,000	\$63,608
ENTREGA DE RETENEDORES	\$45,960	\$61,739	\$2,969	\$110,668	\$150,000	\$39,332
TOTAL	\$261,323	\$818,685	\$164,964	\$1,244,972	\$1,915,000	\$670,694

IMPLANTE DENTAL	MP	MOD	CIF	TOTAL	VALOR FACTURADO	UTILIDAD BRUTA
VALORACIÓN	\$1,070	\$869	\$6,370	\$8,309	\$50,000	\$41,691
CIRUGÍA	\$479,517	\$711,300	\$14,205	\$1,205,021	\$1,700,000	\$494,979
RETIRO DE PUNTOS	\$1,070	\$869	\$3,858	\$5,798	\$0	-\$5,798
TOTAL	\$481,657	\$713,039	\$24,433	\$1,219,128	\$1,750,000	\$530,872

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, se presenta el valor del costo total de los procesos de ortodoncia a un año e implante dental, la cual es la sumatoria de los tres elementos del costo: Materia Prima, Mano de Obra Directa y Costos Indirectos de Fabricación. (Tabla 20)

Tabla 20. Costo total de los procesos de ortodoncia a un año e implante dental

PROCESO	MP	MOD	CIF	TOTAL
ORTODONCIA A UN AÑO	\$261,323	\$818,685	\$164,297	\$1,244,306
IMPANTE DENTAL	\$481,657	\$713,039	\$24,433	\$1,219,128

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Para cada actividad correspondiente a los procesos de ortodoncia y cirugía de implante se debe identificar de manera detallada las tareas realizadas en la prestación del servicio para posteriormente hallar un costo más exacto.

La mano de obra está comprendida por un costo fijo (nómina) y un costo variable (honorarios de los especialistas), estos últimos dependen de la cantidad de pacientes que atiende cada profesional y tiene una asignación del 40% sobre el valor de venta del servicio.

Los generadores del costo se determinaron en tiempo real para tener exactitud del costo de la intervención de cada profesional y colaborador, en cuanto a los CIF se distribuyeron en 5 consultorios que conforman la clínica.

El servicio con mayor rentabilidad es el implante dental, así la ortodoncia a un año presente mayor utilidad, para obtenerla se debe esperar un año, mientras que para el implante su utilidad se genera en 3 horas.

La utilidad de los dos servicios costeados fue el 35% para ortodoncia a un año y el 30% para implante dental; de este se cancela el pago al contador público, debido a que el propietario paga este servicio como contabilidad personal ya que su empresa está constituida como persona natural.

En cuanto el costo de materia prima es muy variable, los materiales que se utilizan en la ortodoncia ascienden al 21% con respecto al costo total y corresponden a \$ 261.323 mientras que para el implante fue el 39% que corresponden a \$ 481.656, esto debido a que, para el segundo servicio el material es de alto costo.

Los costos en los servicios de odontología son muy altos, y aún más si son para mejorar la estética, pero son indispensables para mantener una buena salud, presentación y seguridad personal.

Recomendaciones

La clínica Dr. Sebastián Ariza debe implementar el costeo ABC en cada uno de los servicios que presta, lo más pronto posible, de esta manera tendrá la claridad de los costos reales en los cuales está incurriendo.

El Dr. Sebastián Ariza debe asignar el valor de su mano de obra, puesto que, en los costos solo está teniendo en cuenta a los demás colegas, por tanto, reconoce su pago como utilidad de la clínica.

Todo el instrumental deberá ingresarse al inventario, pues no lo tiene incluido y darle el respectivo manejo a la depreciación.

El valor asignado al montaje no debe incluir el paquete de ortodoncia, ya que este valor es pagado a un tercero y no está siendo facturado dentro del montaje, pero si se está teniendo en cuenta dentro del valor ofertado por todo el tratamiento, por lo tanto la utilidad se ve afectada.

Se recomienda dejar un porcentaje de las ganancias en una cuenta de imprevistos, para gastos ocasionados en mantenimiento de equipos o para la reposición de estos ya que son de alto costo.

La ambientación en el área de sala de espera se debe mejorar, ser más amena, proyectar imágenes de los cambios generados en diseño de sonrisa, rehabilitación oral, blanquimiento, etc. alternado con pautas de higiene y salud oral y temas de interés general.

Referencias bibliográficas

- Ancasi Dañobeyia, S. P. (2013) *Costos de la Atención Odontológica Preventiva Básica en Menores de 5 Años para la Reformulación Presupuestal en la Provincia de Huancavelica*. Universidad nacional del centro del Perú. UNCP.
<https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/2426>
- Ascencio Yagual C. E. & Ascencio Yagual D. Del R. (2019) “*Implementación de Modelo de Costo ABC en La Empresa Dental-Denmarket S.A.*”. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas, Escuela de Contaduría Pública Autorizada, Guayaquil, Agosto 2019.
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/46434/1/Tesis%20implementaci%C3%B3n%20de%20modelo%20de%20costo%20ABC%20en%20la%20empresa%20Dental%20-%20Denmarket%20S.A..pdf>
- Bedoya, L. K. & Salazar Y. A. (2015). *Diseño de un modelo de costos* basado en la metodología ABC para los servicios de odontología de la ciudad de Tuluá. Universidad del Valle. Facultad de Ciencias de La Administración. Programa Académico de Contaduría Pública. Tuluá 2015.
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/12696/0524563.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Borja Murillo, C. M. y Huera Cuzco, D. E. (2014) *Sistema de Costeo ABC para el área de hospitalización del Hospital León Becerra de la Benemérita Sociedad Protectora de Infancia*. Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil. Ingeniería en Contabilidad y Auditoría.
<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7356>

- Blanco I. M. (2010) *Sistema de costos basados en actividades (abc) para el sector salud” (hospitales y/o clínicas)*. Universidad tecnológica de bolívar, facultad de contaduría pública. cartagena de indias 2010. <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0056947.pdf>
- Cárdenas, R. A. (2016). *Costos II: La gestión gerencial*. Instituto mexicano de contadores públicos (IMCP) https://books.google.com.co/books?id=L-d2DgAAQBAJ&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Duque Roldán, M.I., Gómez Montoya, L.F., & Osorio Agudelo, J. (2009). *Análisis de los sistemas de costos utilizados en las entidades del sector salud en Colombia y su utilidad para la toma de decisiones*. *Revisita Digital de Instituto Internacional de Costos*, (5); 495; 525. <https://www.Dialnet-AnalisisDeLosSistemasDeCostosUtilizadosEnLasEntida-3363677.pdf>
- Eslava Zapata, R. A. & Parra González, B. (2019). *Costos Basados en Actividades (ABC): Análisis de los Factores Claves Identificados en las Investigaciones Desarrolladas*. 6to Simposio Internacional de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables - Sociedad y Desarrollo 2do Encuentro Internacional de Estudiantes de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables Bogotá, 12, 13 y 14 de septiembre de 2019. <https://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2019/6tosimposio/ponencias-docentes/46d.pdf>
- Flores, Saavedra C. M. (2009). *Contabilidad de costos*. 1º edición. https://www.academia.edu/25038295/CONTABILIDAD_DE_COSTOS_I
- González Bolea, L. M Hidalgo Arjona, María José González Sánchez, Juan María Campos Gómez, Jaime Beltrán Sanz. (2012) Modelo de costes ABC para la evaluación económica de las mejoras Lean. XVI Congreso de Ingeniería de Organización: Vigo, 18 a 20 de julio de 2012. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4269068>

- Moreno, A. & Tirado, Y. (2009) *Diseño de un Modelo de Costos Basado en Actividades para las Áreas de Apoyo Diagnóstico y Odontología de la Clínica Santa Cruz de la Loma de San Gil*. San Gil. Colombia.
- Montoya, Arango, M, E. (2009). *Modelo empresarial en ortodoncia: costos y rentabilidad*. Universidad de Antioquia. Aseuc.
https://books.google.com.co/books/about/Modelo_empresarial_en_ortodoncia_costos.html?id=2pYnp40sB3wC&redir_esc=y
- Marteaus, S., & Perego, L. (2001). *Modelo del Costo Basado en la Actividad aplicado a consultas por trazadores de enfermedades cardiovasculares*. *Revista Salud Pública de México*, 43 (1); 32-40. Instituto Nacional de salud pública de México. Cuernavaca, México. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10643107>
- Rojas Medina, R. (2007). *Sistemas de costos: un proceso para su implementación*. Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales. Repositorio institucional. Biblioteca digital.
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/9803>
- Ramos Farroñan, Emma Verónica, Huacchillo Pardo, Letty Angélica, & Portocarrero Medina, Yessica del Pilar. (2020). El sistema de costos ABC como estrategia para la toma de decisiones empresarial. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(2), 178-183. Epub 02 de abril de 2020. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000200178&lng=es&tlng=es.
- Román, C. (2012). *Costos históricos. Red tercer milenio. México*.
<https://docplayer.es/15886407-Costos-historicos-carlos-luis-robles-roman-red-tercer-milenio.html>

Riascos H. y Vega B. (2008) *Diseño de un Sistema de Costos ABC en el Establecimiento de Sanidad Militar 1033 de La Escuela Naval "Almirante Padilla"* Universidad Tecnológica de Bolívar, Facultad de ciencias económicas, Programa de Contaduría pública. Cartagena, Colombia.

<https://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/1933/0044536.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Segura Herrera, D. & López Quintero, D. (2014). Desarrollo de una aplicación para el sistema de costos ABC implementado al Centro de costo hospital día para el Hospital Psiquiátrico Universitario del Valle. Universidad del Valle.

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/16929>