



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE CIRUGIA DENTAL

Título:

“Eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático después de la extracción dental en el Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y UPNFM en el periodo de agosto del 2023 a febrero del 2024”

Tesis presentada por:

José Daniel Canales Medina 11811203

Manuel Alejandro Núñez Valle 11151012

Como requisito parcial para optar por el título de: Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura.

Asesores:

Asesor metodológico: Dr. Francisco Mondino

Asesor temático: Dr. Leonel Juárez

Tegucigalpa, MDC. Honduras C.A.

05 de mayo de 2024

ÍNDICE

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	5
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	7
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTOS.....	9
PÁGINA SOBRE DERECHOS DEL AUTOR.....	10
PÁGINA CON AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI	11
RESUMEN	13
ABSTRACT	15
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.1 INTRODUCCION.....	16
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	17
1.3 DEFINICION DEL PROBLEMA.....	19
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	19
1.4.1 Objetivo General:.....	19
1.4.2 Objetivos Específicos:.....	20
1.5 JUSTIFICACION	20
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	22
2.1 HEMORRAGIA EN LA CAVIDAD ORAL	22
2.1.1 Causas de hemorragias orales	22
2.1.2 Clasificación de hemorragias orales.....	24
2.1.3 Hemorragias Post Extracción.....	26

2.2 HEMOSTÁTICOS.....	27
2.2.1 Geles hemostáticos	28
2.2.2 Esponjas hemostáticas.....	30
2.2.3 Fibrina adhesiva.....	31
2.2.4 Ácido Épsilon Aminocaproico (EACA):	32
2.2.5 Compuestos astringentes.....	33
2.2.6 Gasa hemostática	36
2.2.7 Electrocirugía y Laser	36
2.2.8 Subsalicilato de bismuto.....	37
2.3 EXTRACCIÓN DENTAL.....	38
2.3.1 Indicaciones para realizarse una extracción.....	38
2.3.2 Complicaciones.....	40
2.3.3 Cuidados Postoperatorios	43
2.4 SUBSALICILATO DE BISMUTO.....	45
2.4.1 Mecanismo de acción	46
2.4.2 Efectos secundarios	47
2.4.3 Indicaciones	48
2.5 HEMOSTASIA.....	49
2.5.1 Fases de la hemostasia.....	49
2.5.2 Trastornos de la hemostasia	51
2.6 VARIABLES.....	53

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	55
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	55
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	55
3.3 DURACIÓN DEL ESTUDIO	56
3.4 LUGAR DEL ESTUDIO	56
3.5 INSTRUMENTOS.....	56
3.6 TÉCNICAS EMPLEADAS	57
3.7 PROCEDIMIENTO	57
3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	58
3.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	59
3.10 CRONOGRAMA.....	60
3.11 PRESUPUESTO	61
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	62
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
5.1 CONCLUSIONES.....	76
5.2 RECOMENDACIONES.....	78
BIBLIOGRAFÍA	81
ANEXOS	85

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 PRESENTACIÓN DE ÁCIDO TRANEXÁMICO KIN EXOGEL DE LA CASA COMERCIAL KIN.....	28
ILUSTRACIÓN 2 REPRESENTACIÓN DEL GEL DE FIBRINA LUEGO DE SU PROCESADO.....	29
ILUSTRACIÓN 3 PRESENTACIÓN DE LAS ESPONJAS DE COLÁGENO POR LA MARCA SEPTODONT HÉMOCOLLAGÉNE.....	30
ILUSTRACIÓN 4 PRESENTACIÓN DE ÁCIDO ÉPSILON AMINOCAPROICO DE LA CASA COMERCIAL NOVAPLUS+ INTRAVENOSA	33
ILUSTRACIÓN 5 PRESENTACIÓN DE TINTURA DE YODO VENDIDO POR FARMACIAS DEL AHORRO	35
ILUSTRACIÓN 6 PRESENTACIÓN DE SUBSALICILATO DE BISMUTO, MEJOR CONOCIDO COMO PEPTOBISMOL™.....	37
ILUSTRACIÓN 7 RADIOGRAFÍA PANORÁMICA MOSTRANDO LOS ÓRGANOS DENTALES 3,8 Y 4,8 IMPACTADOS	38
ILUSTRACIÓN 8 CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LA INVESTIGACIÓN FIRMADA POR EL DIRECTOR DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SANTA ROSITA	86
ILUSTRACIÓN 9 CONSENTIMIENTO INFORMADO DE LA INVESTIGACIÓN FIRMADA POR EL DIRECTOR DE LA UPNFM.....	88
ILUSTRACIÓN 10 APLICACIÓN DE SUBSALICILATO DE BISMUTO CON GAZA ESTÉRIL DURANTE 10 A 15 SEGUNDOS A PACIENTE	89
ILUSTRACIÓN 11 HEMOSTASIA LUEGO DE LA APLICACIÓN DE SUBSALICILATO DE BISMUTO	90

ILUSTRACIÓN 12 BANDEJA PREPARADA CON INSTRUMENTAL PARA LA EXTRACCIONES DENTALES EN LA CLÍNICA UPNFM	91
ILUSTRACIÓN 13 INSTRUMENTAL ESTÉRIL EN LA CLÍNICA UPNFM	91
ILUSTRACIÓN 14 SILLA ODONTOLÓGICA DE LA CLÍNICA UPNFM	92
ILUSTRACIÓN 15 ÁREA DE ESTERILIZACIÓN EN LA CLÍNICA UPNFM	92
ILUSTRACIÓN 16 ÁREA DE PREPARACIÓN CON INSTRUMENTAL E INSUMOS NECESARIOS PARA LAS EXTRACCIONES DENTALES EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SANTA ROSITA	93
ILUSTRACIÓN 17 INSTRUMENTAL ESTÉRIL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SANTA ROSITA	93
ILUSTRACIÓN 18 EMPAQUETAMIENTO DE INSTRUMENTAL DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SANTA ROSITA.....	94
ILUSTRACIÓN 19 AUTOCLAVE DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SANTA ROSITA	95
ILUSTRACIÓN 20 ÁREA DE LAVADO DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SANTA ROSITA USANDO ZETA 2 SPOREX DE LA MARCA COMERCIAL ZHERMACK	95
ILUSTRACIÓN 21 SILLA ODONTOLÓGICA NÚMERO 1 DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SANTA ROSITA.....	96
ILUSTRACIÓN 22 SILLA ODONTOLÓGICA NÚMERO 2 DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DEL HOSPITAL PSIQUIÁTRICO SANTA ROSITA.....	97
ILUSTRACIÓN 23 TABULACIÓN DE DATOS POR PACIENTE.....	97

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1 ANÁLISIS DE MUESTRAS TOTALES	63
GRÁFICO 2 RESULTADOS ESPECÍFICOS POR PACIENTE.....	64
GRÁFICO 3 COMPARACIÓN DE TIEMPOS POR GÉNERO	65
GRÁFICO 4 COSTOS DE PRODUCTOS HEMOSTÁTICOS EN HONDURAS.....	66
GRÁFICO 5 ORGANIZACIÓN DE PACIENTES SEGÚN EL GÉNERO DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA.....	67
GRÁFICO 6 TOTAL DE EXODONCIAS REALIZADAS	68
GRÁFICO 7 TOTAL DE TÉCNICAS EMPLEADAS POST EXTRACCIÓN	69
GRÁFICO 8 EXODONCIAS POR GÉNERO	70
GRÁFICO 9 TIEMPO DE HEMOSTASIA FEMENINO	71
GRÁFICO 10 TIEMPO DE HEMOSTASIA MASCULINO	72
GRÁFICO 11 COMPARACIÓN DE POSICIÓN POR GÉNERO.....	73
GRÁFICO 12 COMPARACIÓN DEL USO DE SUBSALICILATO DE BISMUTO	74
GRÁFICO 13 COMPARACIÓN DEL USO DE SUBSALICILATO DE BISMUTO	75

DEDICATORIA

En este momento de logro y culminación, queremos expresar nuestra más profunda gratitud hacia nuestros padres; Manuel Enrique Dávila, María Antonieta Valle, José Eduardo Canales y Brenda Yamileth Medina su amor incondicional y apoyo constante han sido la luz que nos ha guiado a lo largo de este viaje académico.

Su paciencia infinita, sabiduría y aliento nos han impulsado a superar desafíos, a perseverar en momentos de duda y a alcanzar metas que una vez parecían inalcanzables. Cada sacrificio que han hecho y cada sacrificio que han soportado, lo han hecho con el único propósito de ver nuestros sueños realizados.

Hoy, al presentar esta tesis, deseamos honrar su amor, su sacrificio y su fe en nosotros. Sin su constante apoyo, este logro no sería posible. Este trabajo está dedicado a ustedes, nuestros padres, con todo nuestro amor y agradecimiento. Su presencia ha sido la inspiración detrás de cada página escrita y cada palabra pronunciada. Que este logro sea también de ustedes, porque cada paso que hemos dado, lo hemos dado con su amor en nuestros corazones.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, nuestra sincera gratitud va para el Dr. Leonel Juárez y el Dr. Francisco Mondino los cuales fueron los arquitectos detrás de esta valiosa pieza de logro académico. Su compromiso con la excelencia de la investigación, junto con una pasión por el tema, ha dado lugar a una tesis que no solo cumple con los estándares académicos, sino que también es un testimonio de su destreza intelectual.

Además, el reconocimiento se extiende a la facultad y el personal que han creado un entorno propicio para la exploración académica y el crecimiento intelectual. El apoyo y los recursos proporcionados por la universidad han sido fundamentales para facilitar este esfuerzo de investigación. Me gustaría aprovechar este momento para expresar nuestro sincero agradecimiento por el excepcional trabajo realizado por UNITEC durante todos los años que nos impulsó a seguir buscando la excelencia.

De igual manera, queremos brindar nuestro sincero agradecimiento al Hospital Santa Rosita de Tegucigalpa y a la clínica odontológica de la UPNFM por permitimos realizar nuestro servicio social y poder formar parte de su equipo de trabajo durante estos seis meses.

Para los compañeros, amigos y familiares que estuvieron apoyándonos a lo largo de este esfuerzo académico, su aliento y comprensión han sido invaluable. Completar una tesis no es solo un logro individual sino un esfuerzo colectivo, y su apoyo inquebrantable ha jugado un papel significativo en el éxito.

PÁGINA SOBRE DERECHOS DEL AUTOR

Quien subscribe, Manuel Alejandro Núñez Valle, con número de cuenta 11151012, y José Daniel Canales Medina, con número de cuenta 11811203 siendo estudiantes de la carrera de Cirugía Dental en la Universidad Tecnológica Centroamericana, autores del trabajo de investigación: **“Eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático después de la extracción dental en el Hospital Psiquiatrico Santa Rosita y UPNFM en el periodo de agosto del 2023 a febrero del 2024”**, realizando como requisito para la obtención del título de Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura, somos responsables de todo el contexto realizando en el siguiente informe.

PÁGINA CON AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI

AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE GRADO

Señores

CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN (CRAI)

Tegucigalpa

Estimados Señores:

La presentación del documento de tesis forma parte de los requerimientos y procesos establecidos de graduación para alumnos de pregrado de UNITEC.

Yo, Manuel Alejandro Núñez Valle y José Daniel Canales Medina, de Tegucigalpa autores del trabajo de grado titulado: ***“Eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático después de la extracción dental en el Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y UPNFM en el periodo de agosto del 2023 a febrero del 2024”***, como requisito para optar al título de Profesional Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura, autorizo a:

Las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), para que, con fines académicos, pueda libremente registrar, copiar y usar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

- A. Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en las salas de estudio de la biblioteca y la página Web de la universidad.
- B. Permita la consulta y la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de los principales autores.

En fe de lo cual, se suscribe la presente acta en la ciudad de Tegucigalpa a los 15 días del mes de noviembre de dos mil veintitrés.

[Fecha de la defensa] 5 de mayo de 2023



Manuel Alejandro Núñez
Valle 11151012



José Daniel Canales
Medina 11811203

RESUMEN

El subsalicilato de bismuto es un compuesto que ha demostrado ser eficaz como hemostático en odontología. La hemorragia es una complicación común en odontología, especialmente en intervenciones como extracciones dentales. En odontología, se utilizan diversas técnicas para controlarla, como la limpieza del alveolo con solución salina, compresión y agentes hemostáticos. Estos agentes son sustancias que ayudan a controlar el sangrado durante procedimientos dentales, promoviendo la coagulación sanguínea y la recuperación del paciente. Algunos ejemplos comunes son geles con aluminio, sulfato férrico o ácido tranexámico, esponjas de colágeno y sales de bismuto. Aunque el bismuto se usa principalmente para tratar malestares gástricos, su capacidad hemostática lo convierte en una excelente opción en odontología, especialmente en cirugías de terceros molares retenidos. **Objetivo:** Evaluar la eficiencia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático en el control del sangrado después de extracciones dentales. **Materiales y métodos:** La muestra fue de 60 pacientes de ambos sexos que acudieron a la clínica dental de las instituciones hondureñas anteriormente mencionadas del día 15 de agosto de 2023 al día 23 de febrero de 2024 mediante los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** Se logró demostrar la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático al reducir los tiempos de hemostasia en un 37.03%, se logró demostrar la capacidad del subsalicilato de bismuto para controlar el sangrado, se encontró que la combinación de su eficacia en el control del sangrado y su precio competitivo lo posiciona como una elección atractiva para su adopción en prácticas odontológicas se encontró que el subsalicilato de bismuto solo fue ineficiente en 5 pacientes de 60 resultando ser el 8.33% de la población y al 91.66% resulto ser eficaz mejorando el tiempo de hemostasia. **Conclusión:** Según los datos recolectados se puede afirmar que el subsalicilato de bismuto como agente

hemostático si es efectivo en reducir los tiempos de hemostasia postextracción disminuyendo el tiempo promedio en 10 segundos.

Palabras clave: Hemostasia, subsalicilato de bismuto, hemorragia, extracciones o exodoncias.

ABSTRACT

Bismuth subsalicylate is a compound that has been shown to be effective as a hemostatic in dentistry. Bleeding is a common complication in dentistry, especially in procedures such as dental extractions. In dentistry, various techniques are used to control it, such as cleaning the alveolus with saline, compression and hemostatic agents. These agents are substances that help control bleeding during dental procedures, promoting blood clotting and patient recovery. Some common examples are gels with aluminum, ferric sulfate or tranexamic acid, collagen sponges and bismuth salts. Although bismuth is mainly used to treat gastric discomforts, its hemostatic ability makes it an excellent choice in dentistry, especially in retained third molar surgeries. **Objective:** To evaluate the efficiency of bismuth subsalicylate as a hemostatic agent in the control of bleeding after dental extractions. **Materials and methods:** The sample was of 60 patients of both sexes who attended the dental clinic of the Honduran institutions from August 15, 2023, to February 23, 2024, using the inclusion and exclusion criteria. **Results:** The efficacy of bismuth subsalicylate as a hemostatic agent was demonstrated by reducing hemostasis times by 37.03%, the ability of bismuth subsalicylate to control bleeding was demonstrated, was found that the combination of its effectiveness in bleeding control and its competitive price positioned it as an attractive choice for adoption in dental practices was found that bismuth subsalicylate was only inefficient in 5 patients out of 60 resulting in the 8.33% of the population and 91.66% turned out to be effective improving the time of hemostasis. **Conclusion:** According to the data collected, it can be affirmed that bismuth subsalicylate as a hemostatic agent if it is effective in reducing post-extraction hemostasis times by decreasing the average time by 10 seconds.

Keywords: Hemostasis, bismuth subsalicylate, bleeding, extractions or exodontics.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La hemorragia es una de las complicaciones más comunes en odontología, especialmente en las intervenciones quirúrgicas como las extracciones dentales.

La hemorragia se define como pérdida de sangre del torrente sanguíneo o sistema vascular, ya sea de forma espontánea o provocada por una herida cutánea o mucosa y estas pueden variar de gravedad. En odontología la hemorragia debe de ser controlada lo mejor posible, es por lo que existen diversas técnicas para el control de la misma, estas van desde la limpieza del alveolo con solución salina y la compresión hasta el uso de agentes hemostáticos.

Los agentes hemostáticos en odontología son sustancias o materiales que se utilizan para controlar el sangrado durante procedimientos dentales o bien después de una extracción con el fin de facilitar la coagulación sanguínea y ayudar a la recuperación del paciente.

Los geles de hemostáticos que contienen aluminio, sulfato férrico o ácido tranexámico, son de los más comunes utilizados en odontología al igual que las esponjas de colágeno y las sales de bismuto, este último no ha tenido un uso significativo en odontología, si bien su uso ha sido efectivo en las cirugías de adenoamigdalectomías sin embargo en la parte odontológica se ha demostrado ser un gran agente hemostático en cirugías de terceros molares retenidos.

El subsalicilato de bismuto se usa comúnmente para tratar malestares gástricos pero su gran capacidad de hemostasia y su fácil acceso la convierte en un agente de gran elección para utilizar en odontología.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En un estudio por Mora y Trujillo en el cual se realizó 284 extracciones quirúrgicas, setenta y uno con cada una de las sustancias, cada una con su control. El grupo manejado con subgalato de bismuto, obtuvo 1.97 min y el control 2 (3.52 min) observando una diferencia estadísticamente significativa ($F = 146.62$; $p < 0.05$). en el cual concluyeron que el subgalato y subsalicilato de bismuto son eficaces y seguros para el control del sangrado, sin encontrar efectos adversos (1)

En el año 2011, Vergara Maraima et al. llevaron a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. El estudio incluyó a todos los pacientes a los que se les realizaron exodoncias complejas entre 2000 y 2010, así como una muestra de 578 pacientes que presentaron complicaciones. Las variables examinadas fueron la edad, el sexo, la arcada y las complicaciones más frecuentes. La alveolitis (82%) fue la complicación por exodoncia compleja más frecuente, seguida de la hemorragia (17.5%) y la queilitis angular traumática (2.08%). Estas complicaciones se presentaron con mayor frecuencia en las mujeres entre los 35 y 44 años y en los hombres entre los 45 y 54 años, siendo el maxilar inferior el más común.

En el año 2012, Hernández Sergio y sus colegas llevaron a cabo un análisis comparativo de dos agentes hemostáticos que se añadieron con epinefrina para tratar la adenoamigdalectomía. Se llevó a cabo en un grupo de 45 pacientes que tenían entre 3 y 55 años, con un promedio de 9.8 años. De ellos, 22 eran mujeres (48.8%) y 23 eran hombres (51.1%). El grupo 1 (SSB) sangró 85.40mL, el grupo 2 (SGB) sangró 67.66mL y el grupo control sangró 112.00mL en promedio. Se encontró una diferencia 3 significativa entre los tres grupos de estudio ($p = 0.045$). El grupo 2 (SGB) y el grupo control se distinguieron

por una diferencia significativa ($p = 0.023$). No se encontró una diferencia significativa entre los grupos 1 (SSB) y 2 (SGB) ($p = 0.074$). Los subsalicilatos y subgalatos de bismuto combinados con epinefrina demostraron ser eficaces similar y ser inocuos en la adenoamigdalectomía realizada bajo el sistema de cirugía ambulatoria. (2)

En 2014, Viera Couto Eduardo y sus colegas llevaron a cabo un estudio experimental que investigó los efectos del subgalato de bismuto en el proceso inflamatorio y la angiogénesis de la mucosa oral. Se utilizaron sesenta ratas, que se dividieron equitativamente en grupos experimentales y de control. Los animales fueron sometidos a un procedimiento quirúrgico en el que se lesionó la mucosa oral. Luego, al grupo control se le aplicó una solución salina y al grupo experimento se le aplicó una solución de subgalato de bismuto. Con el aumento de la proliferación monomórfica, el grupo experimental mostró una mayor reacción inflamatoria. Se descubrió que el subgalato de bismuto tuvo una reacción negativa durante el proceso de curación, lo que retrasó el proceso de formación neovascular y la cicatrización ideal de la herida. (3)

Un estudio realizado por Martin Mario et al. en 2017 examinó cómo el uso del subgalato de bismuto disminuyó las hemorragias después de una adenoamigdalectomía. Los 2,125 pacientes en el primer grupo fueron operados y el porcentaje de hemorragias después de la cirugía sin el uso del subgalato de bismuto fue del 4.56%. El grupo adicional consistió en 1,647 pacientes, a los que se les administró pasta de subgalato de bismuto en sus camas con hemorragias, lo que redujo el porcentaje de hemorragias después de la cirugía a 1.33%. La diferencia entre los dos grupos fue $p = 0,001$ estadísticamente significativa. (4)

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La hemorragia es la complicación más común después de una extracción dental en lo cual nos vemos en la necesidad de optimizar las prácticas de control de sangrado después de extracciones dentales, identificando un agente hemostático eficiente y seguro. En general, se plantea la interrogante en torno a la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático en comparación con las opciones convencionales disponibles.

La falta de evidencia clara sobre su capacidad para lograr una hemostasia rápida y efectiva, así como la ausencia de información detallada sobre posibles efectos secundarios, genera una brecha en el conocimiento que obstaculiza la toma de decisiones clínicas informadas en el ámbito de la odontología. La resolución de este problema es esencial para mejorar la atención postoperatoria, garantizando tanto la seguridad del paciente como la eficiencia en la gestión del sangrado tras extracciones dentales. (5)

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1 Objetivo General:

Evaluar la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático en el control del sangrado después de extracciones dentales.

1.4.2 Objetivos Específicos:

1. Evaluar la capacidad del subsalicilato de bismuto para controlar el sangrado postextracción dental.
2. Comparar el tiempo requerido para lograr la hemostasia completa.
3. Comparar la viabilidad económica del uso del subsalicilato de bismuto como agente hemostático.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La elección de investigar la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático después de la extracción dental se justifica por la relevancia y las implicaciones significativas que este tema posee en el ámbito de la odontología y la atención médica.

La extracción dental es un procedimiento común en la práctica odontológica, pero el control efectivo del sangrado postoperatorio sigue siendo una preocupación fundamental. Aunque existen diversos métodos y agentes hemostáticos disponibles, surge la necesidad de explorar alternativas que ofrezcan una mayor eficacia y seguridad para los pacientes. En este contexto, el subsalicilato de bismuto emerge como un candidato prometedor, dado su historial en medicina y su potencial para intervenir de manera positiva en los procesos de coagulación.

La literatura actual revela lagunas en la comprensión de la aplicación específica del subsalicilato de bismuto en el ámbito dental, especialmente después de extracciones. La falta de evidencia concluyente sobre su eficacia en

este contexto específico motiva la necesidad de realizar una investigación rigurosa y bien fundamentada.

Además, la búsqueda de agentes hemostáticos más efectivos no solo busca mejorar los resultados clínicos sino también reducir las complicaciones postoperatorias y mejorar la experiencia del paciente. La implementación exitosa del subsalicilato de bismuto como agente hemostático podría contribuir significativamente a la práctica odontológica, proporcionando a los profesionales una herramienta más eficaz para el control del sangrado, lo que a su vez podría acelerar la recuperación postoperatoria y minimizar las molestias para los pacientes.

En última instancia, esta investigación no solo añadiría conocimientos sustanciales al campo de la odontología, sino que también podría tener un impacto positivo en la calidad de la atención al paciente. Al abordar la eficacia del subsalicilato de bismuto en la hemostasia postextracción dental, se busca contribuir a la evolución de prácticas clínicas basadas en evidencia, mejorando así la eficiencia y seguridad de los procedimientos odontológicos comunes.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 HEMORRAGIA EN LA CAVIDAD ORAL

Las hemorragias en la cavidad oral constituyen un fenómeno clínico complejo con múltiples facetas que abarcan diversas estructuras anatómicas y procesos fisiológicos. La hemorragia es un trastorno caracterizado por la extravasación de sangre del lecho vascular.

La hemorragia se caracteriza por la pérdida de sangre del sistema vascular, ya sea de manera espontánea o inducida por una lesión. Se considera anormal debido a su intensidad y/o prolongación. (5)

2.1.1 Causas de hemorragias orales

Las hemorragias en la cavidad oral pueden tener un origen multifactorial, derivando de una amplia gama de condiciones locales y sistémicas. Comprender la diversidad de las causas subyacentes es esencial para un diagnóstico preciso y un manejo eficaz. A continuación, se exploran en detalle algunas de las causas más relevantes de las hemorragias orales: (6)

- **Traumatismos locales:** Los traumatismos locales son una causa común de hemorragias en la cavidad oral. Pueden resultar de eventos traumáticos directos, como golpes, caídas o mordeduras accidentales. Las estructuras bucales, como las encías y los labios, son particularmente propensas a las lesiones traumáticas que pueden desencadenar hemorragias. La identificación de la fuente precisa y la gravedad del trauma son cruciales para determinar el enfoque adecuado de tratamiento. (6)

- **Enfermedades periodontales:** Las enfermedades periodontales, como la gingivitis y la periodontitis, están estrechamente asociadas con las hemorragias gingivales. La inflamación crónica de las encías puede debilitar los vasos sanguíneos, predisponiendo a episodios hemorrágicos incluso durante actividades cotidianas como el cepillado dental. La detección temprana y el tratamiento adecuado de las enfermedades periodontales son esenciales para prevenir y controlar las hemorragias asociadas. (8)
- **Trastornos de coagulación:** Las hemorragias orales también pueden ser consecuencia de trastornos de coagulación, donde la capacidad del organismo para formar un coágulo sanguíneo eficaz está comprometida. Pacientes con hemofilia, trombocitopenia u otros trastornos hemorrágicos pueden experimentar hemorragias en la cavidad oral incluso después de traumatismos menores o procedimientos dentales. El diagnóstico preciso de estos trastornos es crucial para un manejo adecuado. (7)
- **Tumores orales:** La presencia de tumores orales, benignos o malignos puede dar lugar a hemorragias. Los tumores pueden afectar directamente los vasos sanguíneos locales, causando erosión y fragilidad vascular. Además, las biopsias y procedimientos asociados a la evaluación de tumores orales también pueden desencadenar hemorragias. La evaluación clínica y la biopsia guiada son fundamentales para el diagnóstico y manejo de las hemorragias asociadas a tumores. (9)

- **Infecciones bucales:** Las infecciones bucales, ya sean de origen bacteriano, viral o fúngico, pueden contribuir a las hemorragias orales. La inflamación asociada con infecciones puede comprometer la integridad de los vasos sanguíneos y dar lugar a sangrado. Además, ciertos agentes infecciosos, como el virus del herpes, pueden causar úlceras bucales que predisponen a las hemorragias. El tratamiento eficaz de las infecciones es crucial para controlar las hemorragias asociadas. (6)
- **Medicamentos anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios:** El uso de medicamentos anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios para prevenir la formación de coágulos sanguíneos puede aumentar el riesgo de hemorragias en la cavidad oral. Estos medicamentos interfieren con los procesos de coagulación normales y pueden hacer que el sangrado, incluso leve, sea más prolongado. La gestión coordinada con el equipo médico y odontológico es esencial para pacientes que toman estos medicamentos. (10)

2.1.2 Clasificación de hemorragias orales

La clasificación de las hemorragias orales es esencial para comprender la diversidad de presentaciones clínicas y facilitar un enfoque adecuado en términos de diagnóstico y tratamiento. (6)

2.1.2.1 Hemorragias gingivales

Las hemorragias gingivales representan una de las formas más comunes de hemorragia oral y están estrechamente relacionadas con la salud periodontal. Las principales causas, van desde la gingivitis hasta la periodontitis avanzada. (6)

2.1.2.2 Hemorragias linguales

El análisis de las hemorragias linguales incluirá la evaluación de la rica vascularización de la lengua y su susceptibilidad a lesiones traumáticas. Entre ellas encontramos las condiciones específicas, como las úlceras linguales y las infecciones, que pueden desencadenar hemorragias. La diversidad de causas requerirá una aproximación cuidadosa al diagnóstico y al manejo, considerando factores como la ubicación precisa de la hemorragia y la posible implicación de estructuras circundantes. (6)

2.1.2.3 Hemorragias palatinas

Las hemorragias en la región palatina, ya sea del paladar duro o blando, presentan desafíos únicos debido a la presencia de estructuras óseas y mucosas delicadas. Se encuentran causas como traumatismos locales, úlceras palatinas y patologías subyacentes. La importancia de la identificación precisa de la fuente de la hemorragia. (6)

2.1.2.4 Hemorragias asociadas con enfermedades periodontales

Este apartado nos explica cómo las enfermedades periodontales, como la gingivitis y la periodontitis, pueden contribuir a hemorragias en la cavidad oral. Otro factor es la relación entre la inflamación crónica, la pérdida de la integridad periodontal y el aumento de la vulnerabilidad a las hemorragias. Estrategias de diagnóstico y tratamiento específicas para casos asociados con enfermedades periodontales son de suma importancia. (6)

2.1.2.5 Hemorragias bucales secundarias a trastornos sistémicos

Las hemorragias en la cavidad oral pueden ser indicativas de trastornos sistémicos subyacentes, como trastornos de coagulación o enfermedades hematológicas. El manejo integral de estos casos requerirá la colaboración entre odontólogos y especialistas médicos. (6)

2.1.3 Hemorragias Post Extracción

La extracción dental es uno de los procedimientos más comunes en cirugía oral, especialmente en el caso del tercer molar con patologías que pueden afectar la salud del paciente. Las complicaciones después de la extracción pueden ocurrir durante o después del procedimiento quirúrgico y pueden incluir infección, sangrado, daño al tejido circundante, dolor persistente, cambios en la sensibilidad, entre otros.

El sangrado después de la extracción se refiere a la pérdida de sangre que ocurre después de que un diente ha sido extirpado. Esta es una de las

complicaciones más comunes cuando hablamos de exodoncia, se puede dividir en dos tipos: sangrado primario y sangrado secundario.

El sangrado primario ocurre dentro de las primeras 24 horas después de la extracción del diente, puede deberse a la falta de coágulos de sangre suficientes en el sitio de extracción o a la disolución prematura del coágulo. Mientras que el sangrado secundario se produce después de 24 horas de extracción. Por lo general, es el resultado de una pérdida prematura de coágulos de sangre debido a la actividad física, enjuague vigoroso o cualquier acción que afecte el área de extracción.

2.1.3.1 Tipos de Hemorragias Post Extracción

- Hemorragia Primaria: Ocurre dentro de las primeras 24 horas después de la extracción dental. Puede ser el resultado de la falta de formación de un coágulo sanguíneo adecuado en el sitio de extracción o de la disolución prematura del coágulo.
- Hemorragia Secundaria: Ocurre después de 24 horas de la extracción. Por lo general, es el resultado de la pérdida prematura del coágulo sanguíneo debido a la actividad física, enjuagues vigorosos o cualquier acción que perturbe el área de extracción.

2.2 HEMOSTÁTICOS

Los hemostáticos utilizados en odontología son una sustancia o dispositivo diseñado para controlar y detener el sangrado durante procedimientos dentales y cirugías orales. Su función principal es promover la hemostasia, que es el

proceso natural del cuerpo para detener la pérdida de sangre. Los hemostáticos en odontología pueden actuar de diversas maneras, ya sea promoviendo la coagulación sanguínea, fortaleciendo la integridad de los vasos sanguíneos o utilizando técnicas mecánicas para detener el sangrado.

Estos hemostáticos son fundamentales en la práctica odontológica, ya que muchos procedimientos, desde extracciones dentales hasta cirugías periodontales, pueden generar hemorragias que deben ser controladas de manera efectiva para garantizar la salud y seguridad del paciente. Los hemostáticos son seleccionados según la naturaleza del procedimiento, la ubicación del sangrado y las condiciones específicas del paciente. (11)

2.2.1 Geles hemostáticos

- A. Ácido tranexámico en forma de gel: el ácido tranexámico es un agente antifibrinolítico que ha encontrado aplicaciones valiosas en odontología, particularmente cuando se presenta en forma de gel. Este enfoque tópico ha demostrado ser efectivo en el control localizado de hemorragias durante procedimientos dentales, proporcionando una opción segura y eficaz en diversas situaciones clínicas.



Ilustración 1 Presentación de ácido tranexámico Kin Exogel de la casa comercial Kin

Su mecanismo de acción actúa como inhibidor de la fibrinólisis, bloqueando la acción de la plasmina, una enzima que degrada los coágulos sanguíneos. Al hacerlo, promueve la estabilidad del coágulo y reduce el tiempo de sangrado. La forma de gel permite una aplicación localizada, facilitando su uso en áreas específicas de la cavidad oral (11)

- B. Gel de fibrina: el gel de fibrina es un biomaterial utilizado en odontología por sus propiedades hemostáticas y su capacidad para mejorar la cicatrización de tejidos. Este compuesto, derivado de la fibrina, desempeña un papel crucial en la práctica odontológica, especialmente en situaciones donde es esencial controlar el sangrado y favorecer una recuperación óptima. El gel de fibrina se compone principalmente de fibrina, una proteína esencial en la cascada de coagulación sanguínea. Para su obtención, se procesa la sangre del propio paciente mediante centrifugación, lo que resulta en una matriz gelatinosa rica en fibrina y factores de crecimiento. (11)



Ilustración 2 Representación del gel de fibrina luego de su procesado

2.2.2 Esponjas hemostáticas

A. Esponjas de colágeno absorbible: las esponjas de colágeno absorbible son biomateriales ampliamente utilizados en odontología por sus propiedades versátiles y su capacidad para promover la hemostasia y la regeneración de tejidos. Compuestas principalmente de colágeno bovino o porcino, estas esponjas ofrecen una serie de beneficios en diversas situaciones clínicas. Una de las principales funciones de las esponjas de colágeno es promover la hemostasia. Cuando se aplica directamente sobre el área sangrante, la esponja de colágeno actúa absorbiendo la sangre y facilitando la formación de un coágulo sanguíneo. Esto es particularmente beneficioso en procedimientos dentales, como extracciones y cirugías orales, donde se busca controlar el sangrado.



Ilustración 3 Presentación de las esponjas de colágeno por la marca Septodont Hémocollagène

B. Esponjas impregnadas con ácido tranexámico: las esponjas impregnadas con ácido tranexámico representan una innovación en el campo de la odontología, combinando las propiedades hemostáticas del ácido tranexámico con la conveniencia y eficacia de una matriz de esponja. Esta aplicación específica tiene como objetivo controlar de manera efectiva el sangrado localizado durante procedimientos dentales, ofreciendo ventajas significativas en términos de precisión y comodidad. El ácido tranexámico es un agente antifibrinolítico que actúa inhibiendo la degradación del coágulo sanguíneo. Cuando se impregna en una esponja, este mecanismo se traduce en la capacidad de estabilizar los coágulos en el lugar de la aplicación, promoviendo así la hemostasia localizada. (11)

2.2.3 Fibrina adhesiva

La fibrina adhesiva, también conocida como pegamento de fibrina o pegamento tisular, es una sustancia biológica que ha encontrado numerosas aplicaciones en odontología. Este material se deriva de la propia sangre del paciente y se ha convertido en una herramienta versátil para mejorar la hemostasia, facilitar la adhesión de tejidos y acelerar la cicatrización en diversos procedimientos dentales. La fibrina adhesiva se obtiene procesando la sangre del paciente para aislar el plasma rico en plaquetas (PRP) y el fibrinógeno.

Estos componentes se combinan para formar un gel pegajoso que imita la cascada de coagulación natural del cuerpo. Sus aplicaciones en la cirugía oral mayor se utiliza comúnmente en procedimientos, como extracciones dentales, reducción de fracturas maxilofaciales o en procedimientos de aumento de seno, en la implantología durante la colocación de implantes dentales, la fibrina adhesiva se emplea para mejorar la estabilidad del injerto óseo y acelerar el proceso de integración del implante y en cirugía periodontal como la regeneración

ósea guiada o la elevación del seno maxilar, la fibrina adhesiva facilita la adhesión de injertos y membranas, favoreciendo la cicatrización. (12)

2.2.4 Ácido Épsilon Aminocaproico (EACA):

El ácido Épsilon Aminocaproico (EACA) es un agente antifibrinolítico que ha encontrado aplicaciones importantes en odontología para el control de hemorragias. Este compuesto ha demostrado ser eficaz en la prevención y tratamiento de la pérdida excesiva de sangre durante y después de ciertos procedimientos dentales. El ácido Épsilon Aminocaproico actúa inhibiendo la actividad de la plasmina, una enzima que degrada la fibrina, el componente principal de los coágulos sanguíneos.

Al bloquear este proceso, el EACA mejora la estabilidad de los coágulos, reduciendo así el riesgo de hemorragias. El EACA ha demostrado ser eficaz en la reducción del sangrado postoperatorio. Su capacidad para estabilizar los coágulos sanguíneos contribuye a una recuperación más cómoda para el paciente y minimiza la necesidad de intervenciones adicionales para controlar la hemorragia. Su administración puede ser vía oral o intravenosa el EACA puede administrarse tanto por vía oral como intravenosa, dependiendo de la naturaleza del procedimiento y las necesidades del paciente. (13)



Ilustración 4 Presentación de ácido Épsilon Aminocaproico de la casa comercial novaplus+ intravenosa

2.2.5 Compuestos astringentes

Los compuestos astringentes son sustancias que, al aplicarse localmente, tienen la capacidad de contraer los tejidos y reducir el flujo sanguíneo, siendo utilizados en odontología para controlar el sangrado y favorecer la cicatrización. Estos compuestos a menudo se aplican tópicamente en áreas específicas durante procedimientos dentales. (14)

2.2.5.1 Sulfato de aluminio Un astringente comúnmente utilizado que actúa coagulando las proteínas de los tejidos y contrayendo los vasos sanguíneos, lo que resulta en un efecto hemostático.

Mecanismo de acción del sulfato de aluminio: en su forma de astringente, ejerce su acción como coagulante sanguíneo mediante una serie de procesos bioquímicos específicos. Principalmente, actúa al provocar la activación de la cascada de coagulación sanguínea al entrar en contacto con la sangre y los tejidos circundantes. Este proceso induce la formación de un coágulo de fibrina, el cual ayuda a detener el sangrado al formar una red tridimensional que atrapa las células sanguíneas y estabiliza el tapón hemostático.

El sulfato de aluminio puede interactuar directamente con las proteínas sanguíneas y factores de coagulación, promoviendo su aglutinación y favoreciendo así la formación del coágulo. En resumen, actúa como un agente astringente que desencadena la coagulación sanguínea mediante la activación de la cascada de coagulación y la aglutinación de proteínas sanguíneas, lo que contribuye a detener el sangrado.

2.2.5.2 Cloruro férrico un agente astringente que, al entrar en contacto con la sangre, forma coágulos y promueve la hemostasia.

Mecanismo de acción del cloruro férrico: el cloruro férrico actúa como agente precipitante de proteínas sanguíneas, formando fibrina y creando un coágulo de sangre que detiene la hemorragia. Este implica una serie de procesos bioquímicos que resultan en la formación de un coágulo de sangre en el sitio de la lesión. Su acción se da principalmente a través de los siguientes pasos:

- **Interacción con Proteínas Sanguíneas:** El cloruro férrico interactúa con las proteínas presentes en el plasma sanguíneo, principalmente con el fibrinógeno.
- **Precipitación de Proteínas:** Esta interacción con el cloruro férrico provoca la precipitación de las proteínas presentes en el plasma, especialmente del fibrinógeno.
- **Formación de Fibrina:** El fibrinógeno precipitado se convierte en fibrina por la acción de la trombina, una enzima clave en el proceso de coagulación sanguínea.
- **Creación de un Coágulo:** La fibrina formada se entrelaza para formar una malla tridimensional, atrapando plaquetas sanguíneas y formando así un coágulo sanguíneo.

- Hemostasia: El coágulo sanguíneo generado proporciona la hemostasia necesaria para detener el sangrado en el sitio de la lesión.

2.2.5.3 Tintura de yodo se utiliza como astringente y desinfectante en odontología, ayudando a reducir la inflamación y controlar el sangrado.

Mecanismo de acción de tinturas de yodo: Las tinturas de yodo son soluciones líquidas que contienen yodo disuelto en un solvente, como alcohol o agua. El yodo se usa principalmente como antimicrobiano, por ello su mecanismo de acción como agente hemostático no está del todo comprobado o demostrado, pero puede interactuar con componentes celulares y proteicos en la sangre, promoviendo la formación de coágulo en el sitio de la lesión y facilitando la hemostasia.

Por ello las tinturas de yodo pueden actuar sobre las proteínas sanguíneas como la fibrina que es la encargada de estabilizar el coagulo sanguíneo. Estas también pueden inducir vasoconstricción en el área donde se aplica, lo que puede ayudar a reducir el flujo sanguíneo y, por lo tanto, contribuir a la hemostasia.



Ilustración 5 Presentación de tintura de yodo vendido por Farmacias del Ahorro

2.2.6 Gasa hemostática

La gasa hemostática es un elemento crucial en la práctica odontológica, diseñada para controlar el sangrado localizado durante y después de diversos procedimientos. Esta herramienta se utiliza para absorber el exceso de sangre, facilitar la formación de coágulos y proporcionar una superficie que promueva la hemostasia.

Su mecanismo de acción nos ayuda a la absorción de Sangre la gasa hemostática absorbe el exceso de sangre en el área tratada, ayudando a mantener un campo quirúrgico claro y visible y con la presión localizada al aplicar presión localizada, la gasa favorece la coagulación sanguínea y ayuda a detener el sangrado. (6)

2.2.7 Electrocirugía y Laser

La electrocirugía y el láser son dos tecnologías avanzadas utilizadas en odontología que han revolucionado la forma en que se realizan ciertos procedimientos. Estas tecnologías ofrecen beneficios significativos, como precisión mejorada, control del tejido y, en muchos casos, procedimientos menos invasivos.

- A. Electrocirugía: La electrocirugía implica el uso de corriente eléctrica de alta frecuencia para cortar, coagular o vaporizar tejidos. Se utiliza en odontología para diversas aplicaciones, incluyendo cirugía oral, periodoncia y endodoncia.
- B. Laser: El láser en odontología implica el uso de luz coherente y enfocada para realizar diversas intervenciones. Hay varios tipos de láseres utilizados, cada uno con aplicaciones específicas.

- Láser de Diodo: Utilizado para procedimientos como la desinfección de conductos radiculares durante la endodoncia y la remoción de tejido blando.
- Láser Erbium: YAG: Eficiente para procedimientos en tejidos duros y blandos, como la eliminación de caries, la preparación de cavidades y la cirugía gingival. (15)

2.2.8 Subsalicilato de bismuto

El subsalicilato de bismuto es un compuesto que ha demostrado ser eficaz como hemostático en odontología. Su aplicación en procedimientos dentales está respaldada por sus propiedades astringentes y hemostáticas, que ayudan a controlar el sangrado localizado y favorecer la cicatrización. El subsalicilato de bismuto emerge como una opción valiosa en odontología para el control del sangrado localizado. Su capacidad para proporcionar hemostasia eficaz, junto con sus propiedades astringentes, lo convierte en una herramienta útil en procedimientos dentales que involucran manipulación de tejidos y extracciones. (1)



Ilustración 6 Presentación de Subsalicilato de bismuto, mejor conocido como Peptobismol™

2.3 EXTRACCIÓN DENTAL

Las extracciones dentales son procedimientos comunes en odontología que implican la remoción de un diente de su alveolo en el hueso maxilar o mandibular. Estas intervenciones pueden realizarse por diversas razones, como la presencia de dientes impactados, infecciones dentales, malposiciones, o como parte de tratamientos ortodónticos y de cirugía reconstructiva. (16)

2.3.1 Indicaciones para realizarse una extracción

- a) Dientes impactados: un diente impactado es aquel que no puede erupcionar completamente debido a obstrucciones en su camino, como otros dientes, hueso u tejido blando. Si la erupción natural del diente se ve obstaculizada y no se puede corregir mediante ortodoncia u otros procedimientos, la extracción puede ser necesaria para prevenir problemas adicionales, como dolor, infecciones o desalineación dental. (17)

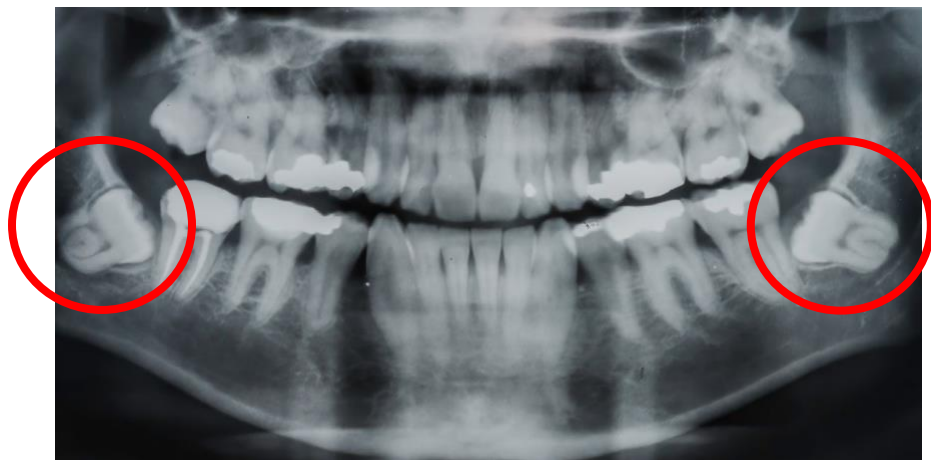


Ilustración 7 Radiografía panorámica mostrando los órganos dentales 3,8 y 4,8 impactados

- b) Infecciones dentales irreversibles: infecciones dentales graves que afectan el tejido pulpar y el hueso circundante, a menudo asociadas con caries avanzadas. Cuando la infección no responde a tratamientos endodónticos (conducto radicular) o cuando la restauración es impracticable, la extracción se considera para prevenir la propagación de la infección y aliviar el dolor. (17)

- c) Malposiciones dentales: dientes que están mal posicionados y afectan la función masticatoria, la estética o la salud oral. Cuando la corrección ortodóntica no es viable o si la malposición afecta la oclusión y la salud bucal, la extracción puede ser necesaria para alinear adecuadamente los dientes. (17)

- d) Dientes con fracturas irreparables: dientes que han sufrido fracturas extensas y no pueden ser restaurados de manera efectiva. Cuando la fractura compromete la estructura dental de manera irreversible y no se pueden aplicar técnicas restauradoras para conservar la función y la estética. (17)

- e) Preparación para prótesis o implantes: la extracción se planifica para crear espacio para prótesis dentales o implantes. Cuando la presencia de dientes compromete la función de una prótesis o cuando la extracción es parte de un plan de tratamiento de implantes dentales. (16)

- f) Supernumerarios: dientes adicionales que superan el número normal en la dentición. Cuando la presencia de dientes supernumerarios causa problemas de alineación, apiñamiento, o afecta la erupción de otros dientes, la extracción puede ser necesaria. (17)

- g) Dientes deciduos retenidos: dientes deciduos que no se han desprendido naturalmente. Cuando los dientes deciduos retenidos impiden la erupción adecuada de los dientes permanentes o causan problemas de alineación, se pueden extraer para facilitar el desarrollo dental normal. (16)

- h) Dientes con periodontitis severa: dientes con enfermedad periodontal avanzada que ha causado daño significativo al tejido de soporte. Cuando la movilidad extrema y la pérdida de soporte óseo hacen que la retención del diente sea inviable, la extracción se considera para prevenir la propagación de la infección y preservar la salud periodontal. (16)

2.3.2 Complicaciones

Las extracciones dentales son procedimientos comunes y, en la gran mayoría de los casos, se llevan a cabo sin complicaciones significativas. Sin embargo, como con cualquier intervención médica, existen riesgos potenciales y complicaciones que deben tenerse en cuenta. (18)

- A. Sangrado excesivo: aunque el sangrado leve es común después de una extracción dental, en algunos casos, puede ocurrir sangrado excesivo. Sus causas varían desde el desprendimiento prematuro del coágulo (alveolitis seca), trastornos de la coagulación, o la presencia de vasos sanguíneos importantes. Su manejo puede ser aplicación de presión directa sobre el área, uso de materiales hemostáticos y, en casos severos, puede ser necesario suturar la herida. (19)
- B. Infección: las infecciones pueden ocurrir en la zona de extracción, especialmente si las medidas de higiene no se mantienen adecuadamente. La introducción de bacterias durante o después del procedimiento, o si el paciente no sigue las indicaciones de cuidado postoperatorio pueden ser sus causas y sus síntomas varían desde dolor, hinchazón, enrojecimiento y, en casos graves, fiebre. El tratamiento antibiótico y, en algunos casos, puede ser necesario drenar el área infectada. (19)
- C. Dolor e hinchazón: el dolor y la hinchazón son reacciones normales después de una extracción, pero en algunos casos, pueden ser más pronunciados. Sus causas inflamación natural de los tejidos, traumatismo durante el procedimiento o infección. El manejo analgésicos recetados o de venta libre y aplicar compresas frías para reducir la hinchazón. (18)
- D. Daño a estructuras adyacentes: en procedimientos complejos, como extracciones quirúrgicas, puede ocurrir daño a estructuras adyacentes como nervios, vasos sanguíneos o hueso. Las causas más probables posición anatómica inusual, variabilidad anatómica del paciente o errores durante el procedimiento. El manejo varía dependiendo del tipo y grado

del daño, puede requerir intervenciones adicionales o ser manejado de forma conservadora. (19)

- E. Fractura de dientes adyacentes: puede ocurrir fractura de dientes adyacentes durante el proceso de extracción, especialmente en dientes con caries extensas o fragilidad. Causas presión excesiva durante la extracción o debilidad estructural del diente adyacente. Manejo dependiendo de la magnitud de la fractura, puede ser necesario tratar el diente fracturado de manera separada. (18)

- F. Lesiones de articulación temporomandibular (ATM): el manejo inadecuado de la apertura bucal durante la extracción puede causar tensiones en la articulación temporomandibular. Las posibles causas: manipulación incorrecta, especialmente en procedimientos más prolongados. El manejo a seguir reposo de la mandíbula, aplicación de calor o frío y, en casos graves, la intervención de un especialista en ATM. (18)

- G. Alveolitis seca: la alveolitis seca ocurre cuando el coágulo que se forma después de la extracción se desaloja o disuelve prematuramente, dejando el hueso expuesto. Las causas más comunes desprendimiento prematuro del coágulo, tabaquismo o mala higiene bucal. Síntomas dolor intenso y mal aliento. Tratamiento colocación de apósitos medicados en el área y seguimiento cercano. (19)

- H. Reacciones alérgicas o adversas a anestesia: algunos pacientes pueden experimentar reacciones alérgicas a los medicamentos utilizados para la

anestesia local o general. Posibles causas sensibilidad individual a los medicamentos. El manejo a seguir monitoreo cercano (19)

2.3.3 Cuidados Postoperatorios

Los cuidados postoperatorios son fundamentales para una recuperación exitosa después de una extracción dental. Siguiendo adecuadamente las indicaciones proporcionadas por el profesional dental, los pacientes pueden minimizar la incomodidad, reducir el riesgo de complicaciones y favorecer una cicatrización rápida. (20)

- A. Preservar el coágulo sanguíneo: después de la extracción, se forma un coágulo sanguíneo en el alveolo (zona de extracción). Es crucial preservar este coágulo para facilitar la cicatrización. Evitar enjuagues vigorosos durante las primeras 24 horas. No succionar fuertemente ni usar sorbetes, ya que la succión puede desalojar el coágulo.

- B. Controlar el sangrado: el sangrado leve es normal después de una extracción, pero es importante controlarlo para prevenir complicaciones. Aplicar presión suave mordiendo una gasa estéril durante 30-45 minutos. Evitar masticar alimentos duros en la zona de extracción.

- C. Evitar actividades físicas intensas: durante las primeras 24 horas, se recomienda evitar actividades físicas intensas para prevenir el aumento del sangrado. Evitar levantar objetos pesados. Evitar ejercicio vigoroso.

- D. Aplicar frío para reducir la hinchazón: la aplicación de compresas frías ayuda a reducir la hinchazón y aliviar el dolor. Aplicar hielo en intervalos de 15-20 minutos durante las primeras 24 horas.

- E. Uso adecuado de analgésicos: se pueden recetar o recomendar analgésicos para controlar el dolor. Tomar los medicamentos según las indicaciones del profesional dental. Evitar el consumo excesivo de analgésicos.

- F. Higiene bucal cuidadosa: mantener una buena higiene bucal es esencial para prevenir infecciones. Evitar cepillarse directamente sobre la zona de extracción durante las primeras 24 horas.

- G. Dieta suave y fría: optar por alimentos suaves y fríos ayuda a prevenir molestias y reduce el riesgo de desalojar el coágulo sanguíneo. Consumir alimentos como purés, yogures, sopas y helados suaves durante los primeros días.

- H. Evitar el consumo de tabaco y alcohol: el tabaco y el alcohol pueden afectar negativamente la cicatrización y aumentar el riesgo de complicaciones. Evitar fumar durante al menos 48 horas después de la extracción. Limitar el consumo de alcohol.

- I. Evitar enjuagues fuertes: enjuagues vigorosos pueden desalojar el coágulo sanguíneo y aumentar el riesgo de alveolitis seca. Evitar enjuagues fuertes durante las primeras 24 horas. (20)

2.4 SUBSALICILATO DE BISMUTO

El subsalicilato de bismuto es un compuesto que ha demostrado ser eficaz como hemostático en odontología. Su aplicación en procedimientos dentales está respaldada por sus propiedades astringentes y hemostáticas, que ayudan a controlar el sangrado localizado y favorecer la cicatrización. (2)

Este compuesto es una sal de bismuto derivada del ácido salicílico y tiene propiedades antiinflamatorias, antimicrobianas y astringentes que lo hacen útil en procedimientos dentales para controlar el sangrado. En el campo de la odontología, el subsalicilato de bismuto se utiliza comúnmente para detener el sangrado después de procedimientos como extracciones dentales, cirugía periodontal y otros tratamientos invasivos. El subsalicilato de bismuto posee cuatro razones principales por las cuales es tan valioso en la odontología. (3)

1. Acción astringente: el subsalicilato de bismuto tiene propiedades astringentes, lo que significa que puede contraer los vasos sanguíneos y reducir el flujo sanguíneo en el área tratada. Esto es particularmente útil para controlar el sangrado durante y después de procedimientos dentales.
2. Propiedades antimicrobianas: además de su capacidad hemostática, el subsalicilato de bismuto también exhibe propiedades antimicrobianas. Esto puede ayudar a prevenir infecciones en el sitio del procedimiento dental, contribuyendo a una recuperación más rápida y sin complicaciones.

3. Formación de coágulos: el subsalicilato de bismuto puede facilitar la formación de coágulos sanguíneos, lo que es esencial para detener el sangrado. Al promover la coagulación, este compuesto ayuda a acelerar el proceso de cicatrización y reduce el riesgo de hemorragias prolongadas.

4. Compatibilidad con tejidos blandos: el subsalicilato de bismuto es generalmente bien tolerado por los tejidos blandos en la cavidad oral. Su aplicación no suele causar irritación significativa ni efectos secundarios graves, lo que lo convierte en una opción segura para el control del sangrado en el ámbito odontológico.

2.4.1 Mecanismo de acción

El subsalicilato de bismuto tiene propiedades astringentes, lo que significa que tiene la capacidad de contraer los vasos sanguíneos en el área tratada. Cuando se aplica sobre los tejidos gingivales o mucosos, el compuesto causa una contracción de los vasos sanguíneos, reduciendo así el flujo sanguíneo local. Esta acción astringente es crucial para controlar el sangrado durante procedimientos dentales, como extracciones o cirugías periodontales.

El subsalicilato de bismuto puede formar complejos con proteínas presentes en el plasma sanguíneo. Estos complejos proteína-bismuto contribuyen a la formación de coágulos sanguíneos, facilitando la hemostasia al acelerar el proceso de coagulación. La formación de coágulos es esencial para detener el sangrado y promover la cicatrización. El subsalicilato de bismuto exhibe propiedades antiinflamatorias locales. Al reducir la inflamación en el área del procedimiento dental, se minimiza el riesgo de daño adicional a los vasos sanguíneos y se facilita el proceso de coagulación.

Además, la disminución de la inflamación contribuye a un entorno más propicio para la cicatrización. El subsalicilato de bismuto también tiene propiedades antimicrobianas que pueden ayudar a prevenir infecciones en el sitio del procedimiento dental. Al controlar la carga bacteriana en la herida, se reduce la posibilidad de complicaciones y se promueve un proceso de cicatrización más rápido y sin problemas. (21)

2.4.2 Efectos secundarios

El subsalicilato de bismuto es generalmente seguro cuando se utiliza según las indicaciones y bajo la supervisión de profesionales de la salud. Sin embargo, como con cualquier medicamento o agente terapéutico, su uso puede estar asociado con algunos efectos secundarios. (1)

1. Coloración de la lengua y las heces: El subsalicilato de bismuto puede causar una coloración temporal y negra de la lengua y las heces. Esta es una reacción benigna y no causa daño, pero puede ser preocupante para los pacientes. La coloración generalmente desaparece después de que se interrumpe el uso del compuesto.
2. Estreñimiento: Algunas personas pueden experimentar estreñimiento como efecto secundario del subsalicilato de bismuto. Esto se debe a la capacidad del bismuto para formar compuestos insolubles en agua que pueden afectar la función normal del tracto gastrointestinal.
3. Reacciones alérgicas: Aunque son raras, algunas personas pueden desarrollar reacciones alérgicas al subsalicilato de bismuto. Esto puede

incluir erupciones cutáneas, picazón, hinchazón o dificultad para respirar. Si se sospecha una reacción alérgica, se debe buscar atención médica de inmediato.

4. Náuseas y vómitos: En algunos casos, el uso de subsalicilato de bismuto puede estar asociado con náuseas y vómitos. Esto suele ser transitorio y suele desaparecer después de suspender el tratamiento.
5. Alteraciones del gusto: Algunas personas pueden experimentar cambios temporales en el sentido del gusto, como un sabor metálico en la boca, como resultado del uso de subsalicilato de bismuto.

2.4.3 Indicaciones

- Extracciones dentales: después de extracciones de dientes, especialmente las que pueden resultar en sangrado prolongado, el subsalicilato de bismuto se utiliza para controlar el sangrado y promover la cicatrización.
- Cirugía oral menor: en procedimientos quirúrgicos orales menores, como la eliminación de lesiones orales o la biopsia de tejidos, se aplica para controlar el sangrado y acelerar la formación de coágulos.

- Hemostasia efectiva: el subsalicilato de bismuto ha demostrado ser efectivo en el control del sangrado, proporcionando hemostasia de manera eficiente.
- Reducción del Sangrado postoperatorio: contribuye a minimizar el sangrado postoperatorio, mejorando así la comodidad del paciente y facilitando la recuperación.

2.5 HEMOSTASIA

La hemostasia, o control del sangrado, es un aspecto crítico en la odontología, ya que muchos procedimientos dentales pueden involucrar manipulación de tejidos que, de no controlarse adecuadamente, podrían resultar en sangrado excesivo. El control eficaz del sangrado es esencial para mantener un campo operatorio claro, facilitar procedimientos precisos y promover una recuperación sin complicaciones.

2.5.1 Fases de la hemostasia

La hemostasia en odontología sigue las fases clásicas del proceso de coagulación sanguínea, que incluyen la vasoconstricción, la formación del tapón plaquetario y la cascada de coagulación. Estas fases son fundamentales para el control efectivo del sangrado durante y después de los procedimientos odontológicos.

1. Fase de vasoconstricción: cuando se produce una lesión en un vaso sanguíneo, se activa la vasoconstricción para reducir el flujo sanguíneo en el área afectada. Durante procedimientos quirúrgicos y extracciones dentales, la vasoconstricción se inicia de manera natural en respuesta a la lesión del tejido.
2. Fase de formación del tapón plaquetario: las plaquetas sanguíneas son atraídas a la zona de lesión y se adhieren a las superficies lesionadas para formar un tapón plaquetario. Después de una extracción dental o cualquier procedimiento que cause lesión en los vasos sanguíneos, las plaquetas se activan para formar un tapón en la zona afectada.
3. Fase de cascada de coagulación: es una serie de reacciones químicas que involucran factores de coagulación y culminan en la formación de fibrina, una malla que estabiliza el tapón plaquetario.
4. Fase de retracción del coágulo y reparación del tejido: después de la formación del coágulo, hay una retracción que reduce el tamaño del coágulo y ayuda a cerrar la lesión. Posteriormente, comienza la reparación del tejido. En el postoperatorio de procedimientos dentales, esta fase es crucial para la cicatrización adecuada y la restauración del tejido.
5. Fase de fibrinólisis: es la fase en la que el coágulo formado comienza a disolverse una vez que la lesión ha cicatrizado. Después de un

tiempo necesario para la cicatrización, el coágulo se disuelve naturalmente, permitiendo la curación completa del tejido.

6. Control farmacológico de la hemostasia: en algunos casos, se pueden utilizar agentes farmacológicos para modular la hemostasia, como vasoconstrictores en anestesia local o agentes hemostáticos tópicos. Los vasoconstrictores, como la epinefrina, se añaden a las soluciones anestésicas para reducir el sangrado y prolongar la duración de la anestesia.

7. Hemostasia local con agentes específicos: se utilizan agentes hemostáticos específicos para controlar el sangrado en áreas específicas. Ejemplos: Ácido Tranexámico: Inhibe la disolución de coágulos, utilizado en forma de gel o enjuague. Subsalicilato de bismuto y espumas hemostáticas: Materiales que promueven la coagulación y se aplican directamente en el área de sangrado.

2.5.2 Trastornos de la hemostasia

En la odontología, el conocimiento de los trastornos de la hemostasia es crucial para gestionar de manera segura y efectiva los procedimientos, ya que cualquier alteración en el proceso de coagulación puede aumentar el riesgo de sangrado excesivo o dificultar la cicatrización. (7)

2.5.2.1 Hemofilia: la hemofilia es un trastorno genético en el cual la coagulación sanguínea es defectuosa. Las personas con hemofilia tienen deficiencia o ausencia de ciertos factores de coagulación, como el factor

VIII (hemofilia A) o el factor IX (hemofilia B). En procedimientos odontológicos, se requiere precaución, y podría ser necesario coordinar con hematólogos para administrar factores de coagulación antes y después del procedimiento. (7)

2.5.2.2 Enfermedad de von Willebrand: es un trastorno hereditario o adquirido caracterizado por una deficiencia o disfunción del factor de von Willebrand, que juega un papel clave en la adhesión plaquetaria y el transporte del factor VIII. Puede requerir estrategias hemostáticas adicionales durante procedimientos dentales, y se deben evitar medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINEs) que puedan aumentar el riesgo de sangrado. (7)

2.5.2.3 Trombocitopatías: son trastornos caracterizados por la disfunción plaquetaria, lo que afecta la capacidad de las plaquetas para formar un tapón plaquetario eficaz. En estos casos, el manejo cuidadoso de las lesiones y la aplicación de técnicas de hemostasia locales son esenciales. (7)

2.5.2.4 Anticoagulantes y trombosis: pacientes que toman anticoagulantes (como Warfarina o rivaroxabán) tienen un riesgo elevado de sangrado, mientras que aquellos propensos a la trombosis pueden necesitar anticoagulantes para prevenir coágulos sanguíneos. Se requiere un manejo cuidadoso de la dosis de anticoagulantes antes de los procedimientos dentales. Puede ser necesario coordinar con el médico para ajustar temporalmente la medicación. (6)

2.5.2.5 Púrpura Trombocitopénica Idiopática (PTI): PTI es un trastorno autoinmune en el cual el sistema inmunológico ataca y destruye plaquetas, resultando en una reducción en el recuento plaquetario. La PTI aumenta

el riesgo de sangrado, y es fundamental evaluar y controlar el recuento plaquetario antes de realizar procedimientos dentales. (7)

2.5.2.6 Deficiencia de Vitamina K: la vitamina K es esencial para la síntesis de factores de coagulación. Su deficiencia puede resultar en sangrado anormal. Pacientes con deficiencia de vitamina K pueden requerir suplementación antes de procedimientos odontológicos para asegurar una hemostasia adecuada. (6)

2.5.2.7 Leucemia: pacientes con leucemia pueden tener alteraciones en la función plaquetaria y la coagulación debido a la infiltración de la médula ósea. La colaboración con hematología es esencial, y la planificación de los procedimientos dentales debe tener en cuenta la salud sistémica del paciente. (6)

2.5.2.7 Trastornos del hígado: las enfermedades hepáticas pueden afectar la síntesis de factores de coagulación, aumentando el riesgo de sangrado. Se debe tener precaución con pacientes con enfermedades hepáticas, y la colaboración con el hepatólogo puede ser necesaria para gestionar medicamentos y procedimientos. (6)

2.6 VARIABLES

- Independientes: uso de subsalicilato de bismuto, número de órganos a extraer, tipo de exodoncia, género y edad
- Dependientes: tiempo de coagulación y hemostasia

2.6.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Tiempo de coagulación	Se refiere al tiempo de coagulación de los pacientes		Segundos de formación del coagulo	Nominal
Número de exodoncias	Cantidad de extracciones realizadas a cada paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Fracturas • Caries extensas • Enfermedad periodontal • Fines protésicos 	Cantidad de exodoncias realizadas	Nominal
Tipo de extracción	Se refiere a la complejidad del procedimiento a realizarse	<ul style="list-style-type: none"> • Restos radiculares • Dientes anteriores • Dientes posteriores 	Numero de dientes anteriores, Numero de dientes posteriores, Numero de restos radiculares	Nominal
Género	Características sexuales biológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Porcentaje de cada sexo	Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	18 a 90 años	Porcentaje Jóvenes, Porcentaje Adulto, Porcentaje Adulto Mayor	Ordinal

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio es de tipo descriptivo. La presente investigación se enfoca en evaluar el uso de subsalicilato de bismuto como agente hemostático en un escenario clínico específico durante un periodo de tiempo determinado.

Es una investigación transversal ya que se estudió el tiempo de coagulación con el subsalicilato de bismuto después de las extracciones dentales en las clínicas dentales del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y la UPNFM.

La investigación es de tipo comparativa ya que se midieron los tiempos de coagulación en un mismo paciente con dos técnicas diferentes. Se aseguró que los participantes de la muestra no recibieran ninguna influencia o exposición que pudiera afectar los resultados de la investigación.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de interés consiste en 340 pacientes que se someten a extracciones dentales en dos clínicas específicas: el Hospital Santa Rosita y la clínica odontológica de la UPNFM. La muestra seleccionada para el estudio está compuesta por un total de 60 pacientes, de los cuales 30 asisten al Hospital Psiquiátrico Santa Rosita ubicado en el Valle de amarateca y 30 de la clínica odontológica de la UPNFM del día 15 de agosto de 2023 al día 23 de febrero de 2024 mediante los criterios de inclusión y exclusión.

3.3 DURACIÓN DEL ESTUDIO

La duración del estudio consistió en un periodo de seis meses desde el 15 agosto de 2023 hasta el 15 de febrero de 2024.

3.4 LUGAR DEL ESTUDIO

Las clínicas odontológicas que se encuentran en el valle de amarateca, “Hospital Psiquiátrico Santa Rosita” y de la UPNFM de Tegucigalpa, la primera institución hondureña brindan servicios de atención odontológica al público en general y a los pacientes psiquiátricos internos de dicho hospital, la segunda institución también brinda servicios odontológicos al público en general y a las personas que están matriculadas en dicha institución. El valor de los tratamientos odontológicos que se brindan es de menor costo a los aranceles nacionales.

3.5 INSTRUMENTOS

- Humanos: Investigador
- Estudiante de Cirugía Dental de la Universidad Tecnológica Centroamericana campus de Tegucigalpa.
- Materiales: Computadora laptop, Peptobismol, hoja de recolección de datos, copas medidoras de 10ml,
- Materiales para recolección de datos: batas desechables, mascarilla quirúrgica, guantes de látex, careta de protección, bandeja para el instrumental, babero, gasas, algodón, espejo bucal, pinza de

algodón, forceps, elevadores, jeringa carpules, solución salina, agujas dentales, sindemostomo, cronometro.

3.6 TÉCNICAS EMPLEADAS

En el estudio, se comunicó a los pacientes la información relacionada con la investigación y se les consultó si estaban dispuestos a participar voluntariamente. A cada paciente se le explicó el consentimiento informado solicitando su firma para aceptar el acuerdo de participar en el estudio. La recolección de datos se obtuvo mediante una comparación clínica después de las exodoncias.

3.7 PROCEDIMIENTO

El estudio se realizó con los pacientes que acudieron a la clínica odontológica del Hospital Santa Rosita y la clínica de la UPNFM en el tiempo de duración del estudio, se evalúan a los pacientes, se le llena su ficha clínica y se define si son aptos para participar en dicho estudio.

A los pacientes seleccionados se les explicó en qué consistía la investigación y se les preguntó si estaban dispuestos a participar de forma voluntaria y sin revelar su identidad. Se les proporcionó el consentimiento informado para que lo firmaran de manera anónima, preservando así su privacidad.

Los practicantes del servicio social examinan al paciente, antes de la extracción, se administra anestesia local. El paciente también puede recibir instrucciones sobre qué hacer antes y después del procedimiento, como restricciones dietéticas o el uso de medicamentos.

Una vez que el área esté adormecida, se utiliza un instrumento llamado elevador dental para luxar el diente del alvéolo. Luego, utilizan fórceps dentales para extraer el diente cuidadosamente una vez finalizado el procedimiento se irriga el alveolo con solución salina, seguidamente se colocaba una gaza con subsalicilato de bismuto en el alveolo de 10 a 15 segundos, posteriormente se mantenía en vigilancia para comparar y medir el tiempo total de coagulación.

3.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes internos del Hospital Santa Rosita
- Personal de UPNFM y estudiantes mayores de 18 años
- Pacientes con consentimiento informado firmado previamente

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes comprometidos con trastornos hemofílicos

- Mujeres embarazadas
- Pacientes con uso de anticoagulantes

3.9 ASPECTOS ÉTICOS

Cada paciente firmó el consentimiento informado para participar en la investigación, y se les brindó información sobre los detalles y objetivos del estudio. Durante todo el proceso, se respetó la integridad del paciente y se mantuvo la confidencialidad entre doctor y paciente, sin violar la privacidad de ninguna manera.

3.10 CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	Agosto 2023	Septiembre 2023	Octubre 2023	Noviembre 2023	Diciembre 2023	Enero 2024	Febrero 2024	Marzo 2024	Abril 2024	Mayo 2024
Elección y aprobación del tema	■									
Elaboración métodos medición		■	■							
Elaboración y revisión avance I			■							
Recolección de datos en pacientes			■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboración y revisión avance II				■	■	■				
Tabulación de resultados						■	■	■	■	■
Aprobación y presentación de tesis							■	■	■	■

3.11 PRESUPUESTO

Descripción	Valor monetario
Peptobismol	LPS 500.00
Transporte	LPS 3000.00
Instrumental odontológico	LPS 4,000.00
Insumos odontológicos (solución salina, agujas hipodérmicas, rodetes de algodón gazas)	LPS 2800.00
TOTAL	LPS 10,300.00

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

La investigación se centró en analizar los diferentes tiempos de hemostasia post extracción al utilizar el subsalicilato de bismuto como agente hemostático en los pacientes de la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y la clínica odontológica de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. El estudio incluyó 60 pacientes femeninos y masculinos, 30 examinados en la clínica dental del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y 30 pacientes en la clínica dental de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

En el estudio participaron 60 pacientes, de los que obtuvimos 148 tiempos de muestra. Cada paciente contaba con un mínimo de dos exodoncias indicadas para poder medir la diferencia de tiempo de hemostasia en un mismo paciente. El total de mujeres participantes en el estudio fueron de 33 el 55%, en cambio el número de hombres participantes en el estudio fue de 27 el 45%.

La información recolectada en dicho estudio fue tabulada mediante el programa de Microsoft Power BI y Microsoft Excel, al igual que la creación de los gráficos.

Gráfico 1 Muestra los tiempos totales de hemostasia lograda en cada una de las extracciones por paciente, haciendo uso del subsalicilato de bismuto y sin el uso de este.

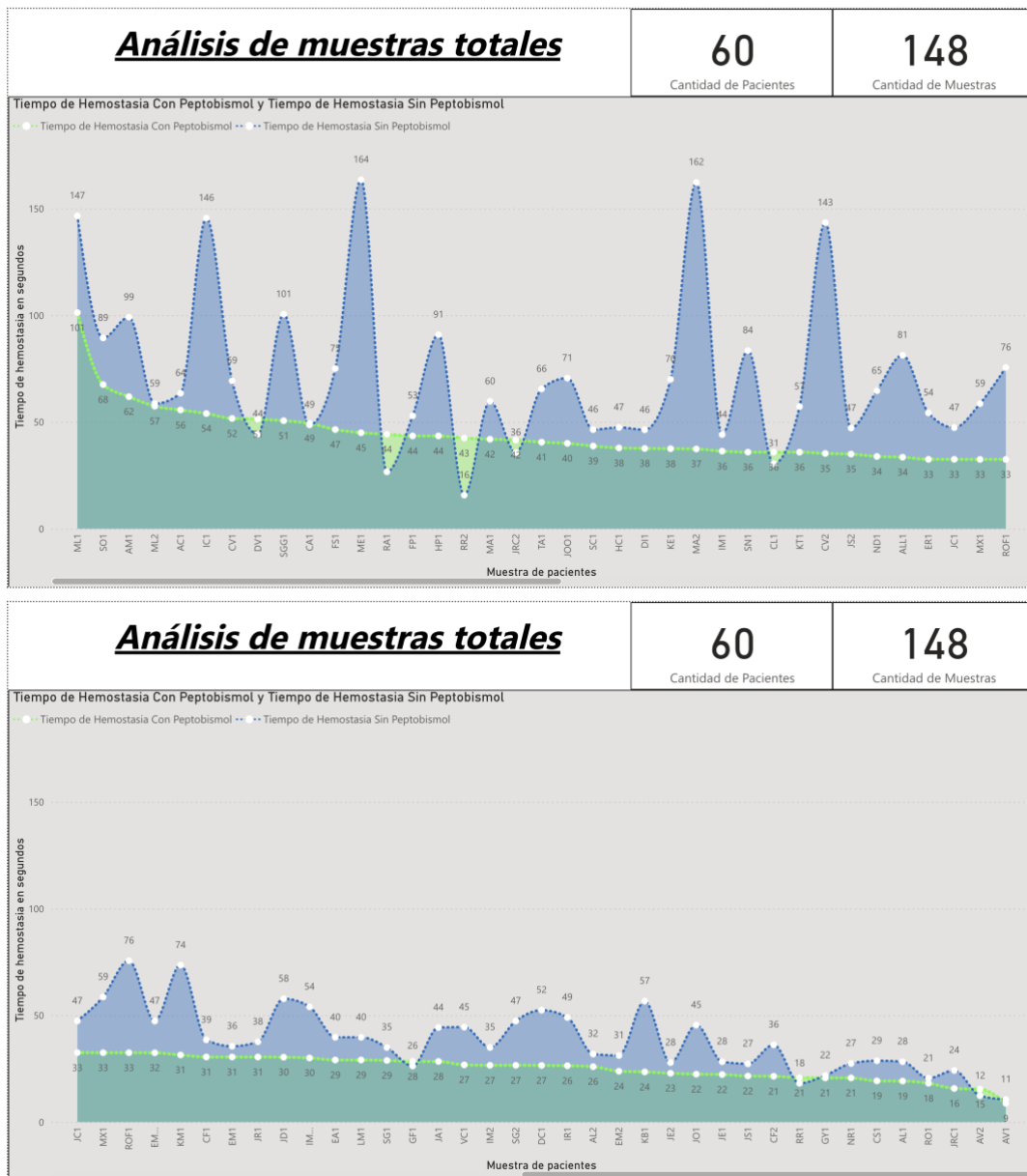


Gráfico 1 Análisis de muestras totales

Gráfico 2 Este cuadro representa la información recolectada en detalle por paciente, incluyendo los órganos dentales extraídos y los tiempos de hemostasia obtenidos; individualizado.

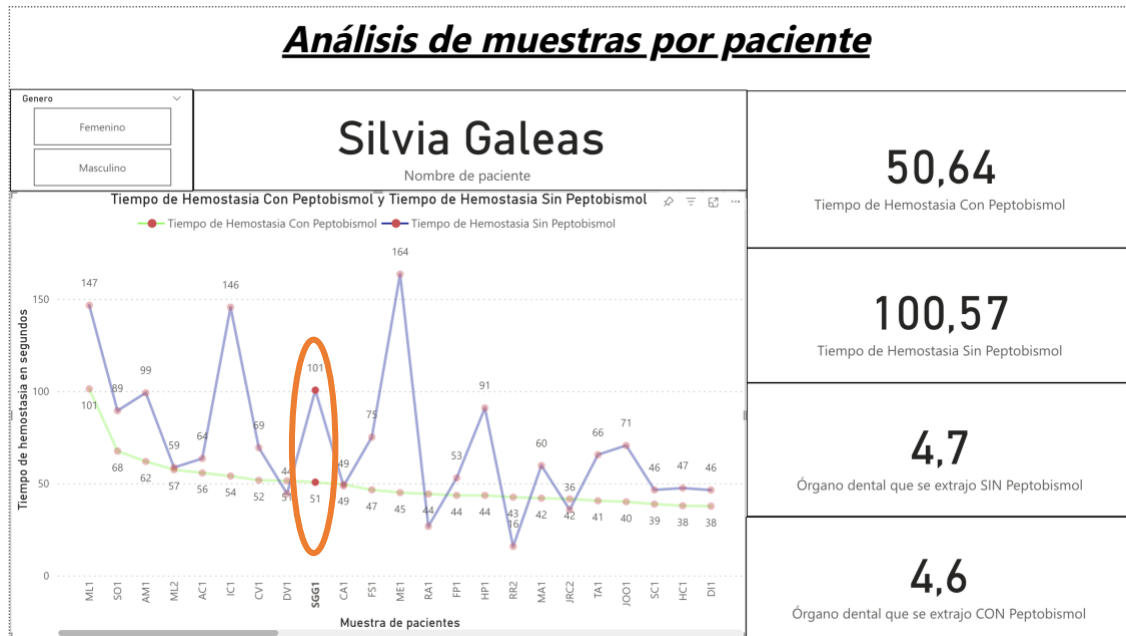


Gráfico 2 Resultados específicos por paciente

Gráfico 3 Este cuadro presenta datos sobre la comparación entre géneros de la duración de la hemostasia que fueron tratados con subsalicilato de bismuto y aquellas que no se le aplicó dicho compuesto. En el gráfico podemos observar que el subsalicilato de bismuto resulta ser más eficaz en las mujeres disminuyendo el tiempo en un 43.77% en comparación con los hombres que solo fue de un 26.21%

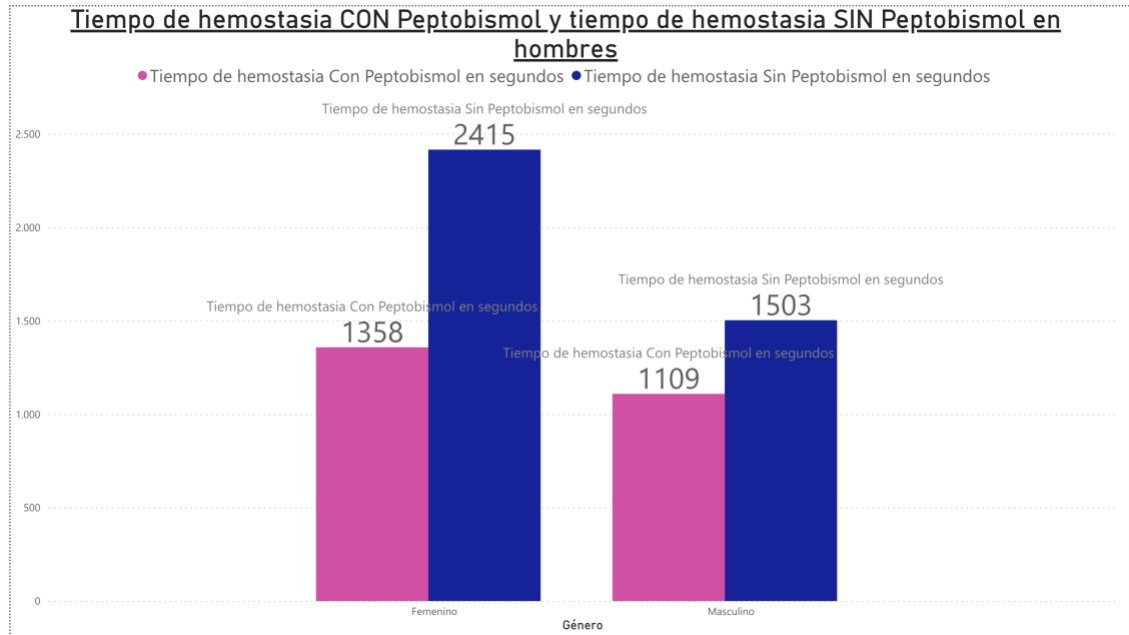


Gráfico 3 Comparación de tiempos por género

Gráfico 4 Este cuadro detalla la diferencia de costos en el mercado, destacando la brecha significativa en relación con el subsalicilato de bismuto, que se distingue por ser considerablemente más económico en comparación con otros agentes hemostáticos disponibles.

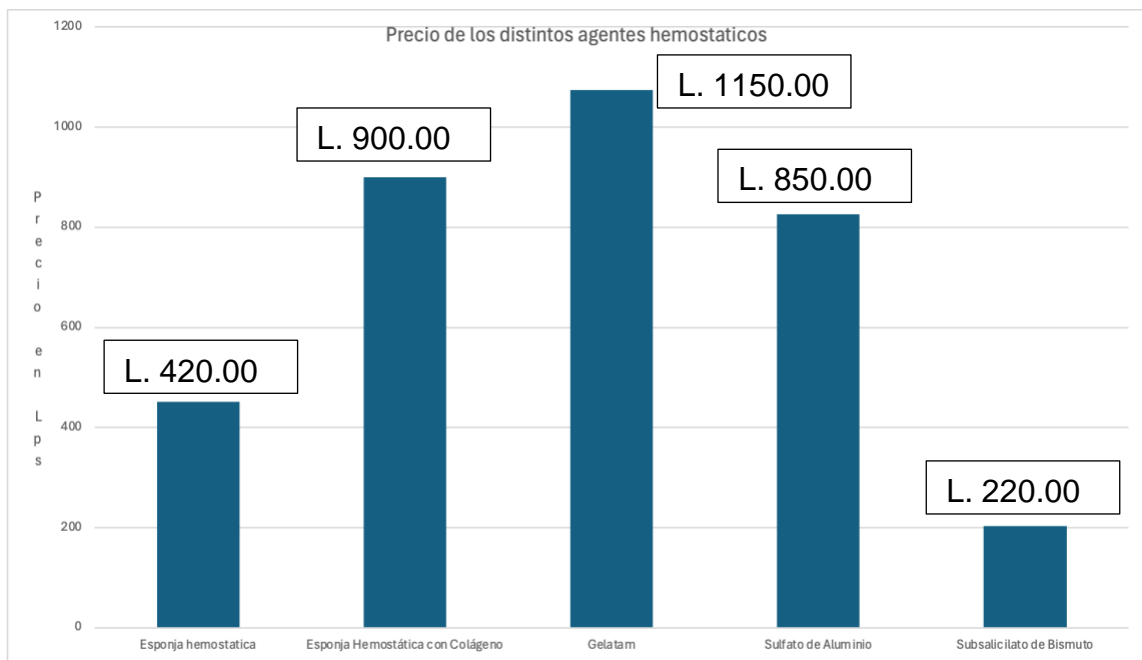


Gráfico 4 Costos de productos hemostáticos en Honduras

Gráfico 5 Organización de pacientes según el género que acudieron a la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán en un periodo de agosto 2023 a febrero 2024. Se ve reflejado que el 45% (27) de los pacientes que participaron en la investigación fueron del género masculino y el 55% (33) fueron femeninas.

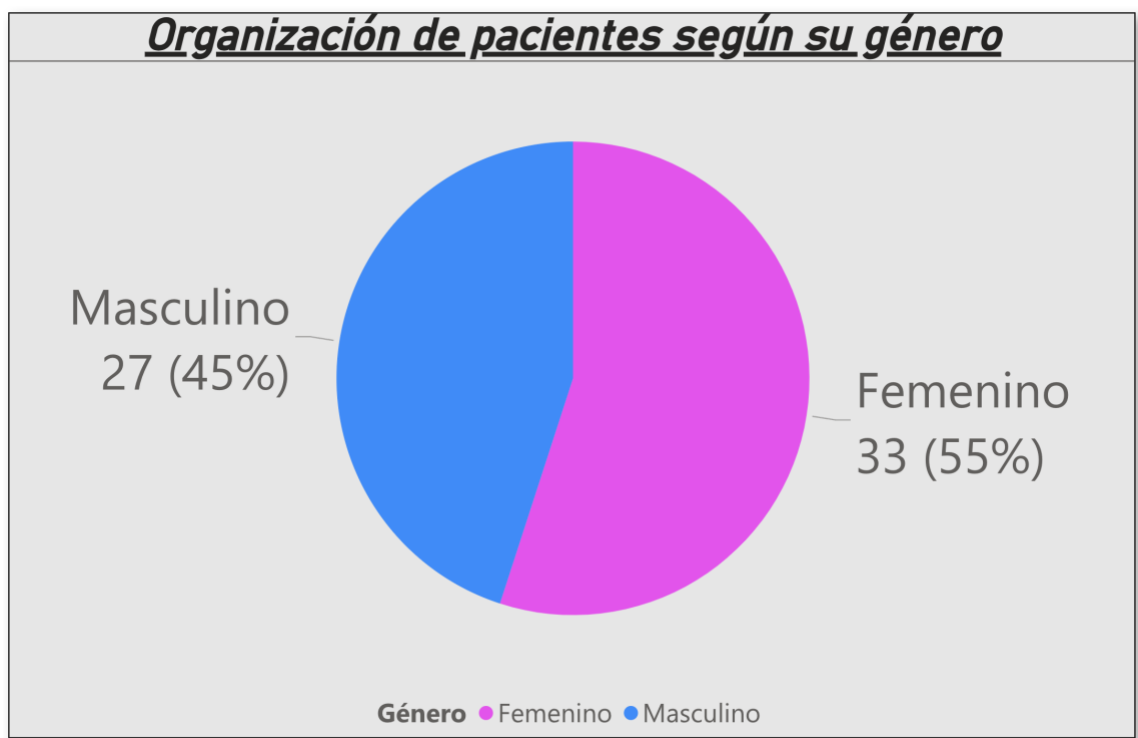


Gráfico 5 Organización de pacientes según el género de la población estudiada

Gráfico 6 En la muestra analizada, se encontró que la exodoncia de restos radiculares fue la más realizada con un 52.70 % (78) de extracciones; dividida de la siguiente forma; 35 en el sector posterosuperior, 14 en el posteroinferior, 19 en el anterosuperior y 10 en el anteroinferior. En segundo lugar, las exodoncias simples con el 37.16% (55) de las extracciones, dividida de la siguiente manera: 25 en el sector posterosuperior, 26 en el posteroinferior, 2 en el anterosuperior y 2 en el anteroinferior. En tercer lugar, las exodoncias de terceros molares con el 8.12% (12) de extracciones, 6 superiores y 6 inferiores. Por último, la exodoncia por fractura con el 2.03% (3) de las extracciones.

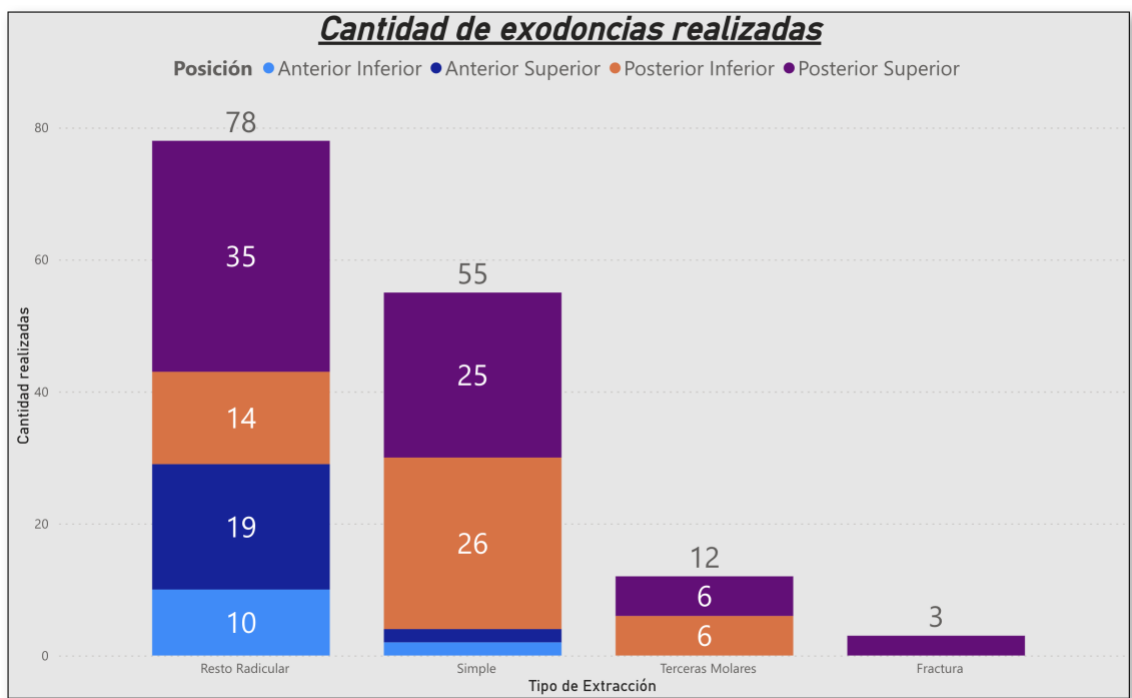


Gráfico 6 Total de exodoncias realizadas

Gráfico 7 En el estudio se emplearon 2 tipos de técnicas post extracción, las cuales corresponden que en el 50% de los casos se utilizó subsalicilato de bismuto como agente hemostático y en el Otro 50% no se empleó.

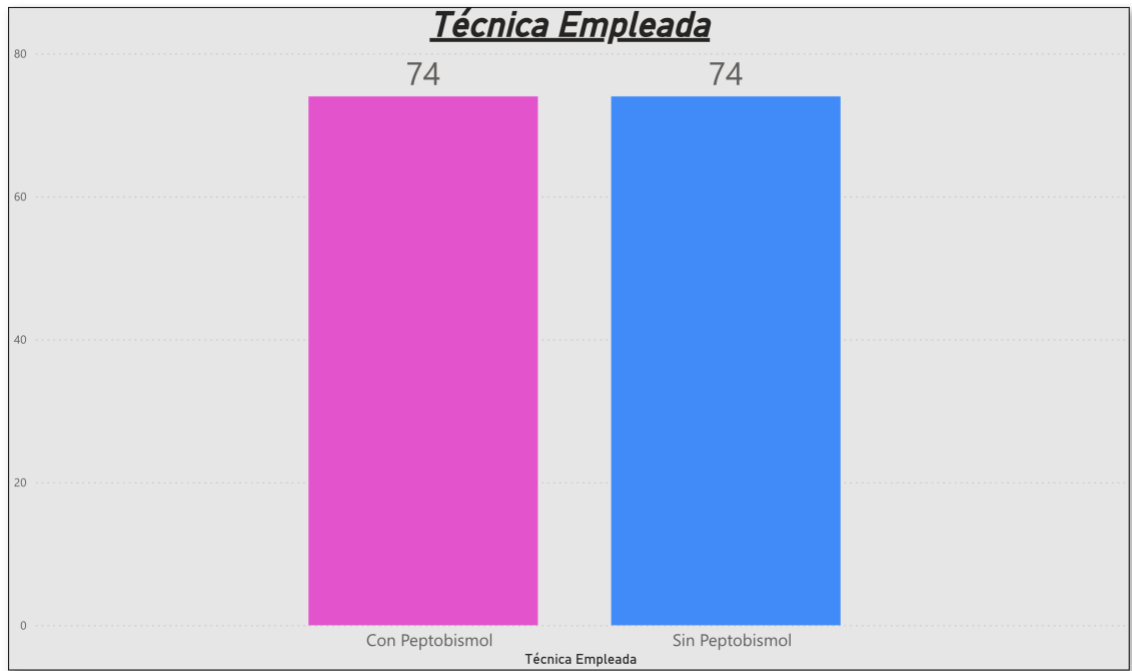


Gráfico 7 Total de técnicas empleadas post extracción

Gráfico 8 Este cuadro representa la cantidad de exodoncias realizadas por cada género abarcando una variedad de procedimientos que incluye: las fracturas, restos radiculares, cirugías de terceras molares y exodoncias simples.

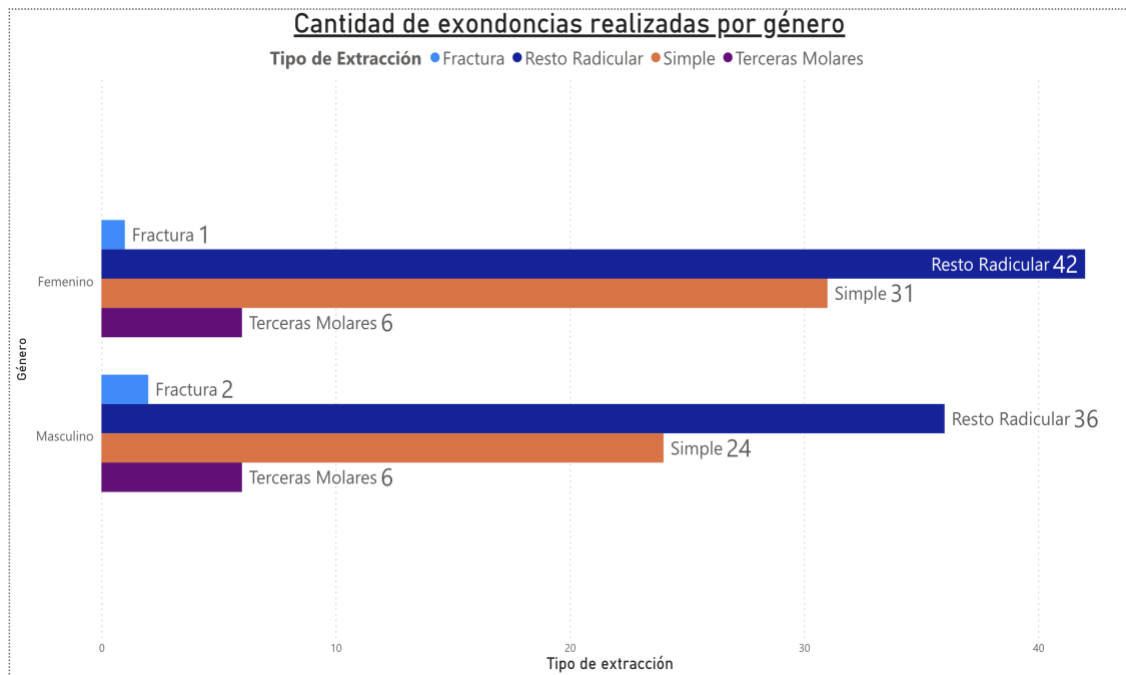


Gráfico 8 Exodoncias por género

Gráfico 9 Este cuadro presenta datos sobre la duración de la hemostasia en mujeres totalizados que fueron tratadas con subsalicilato de bismuto y aquellas que no se le aplicó dicho compuesto. Es una comparación entre los tiempos en los que se obtuvo hemostasia, dependiendo de si se les aplicó o no con el agente hemostático. Resultando en una disminución de un 43.77%

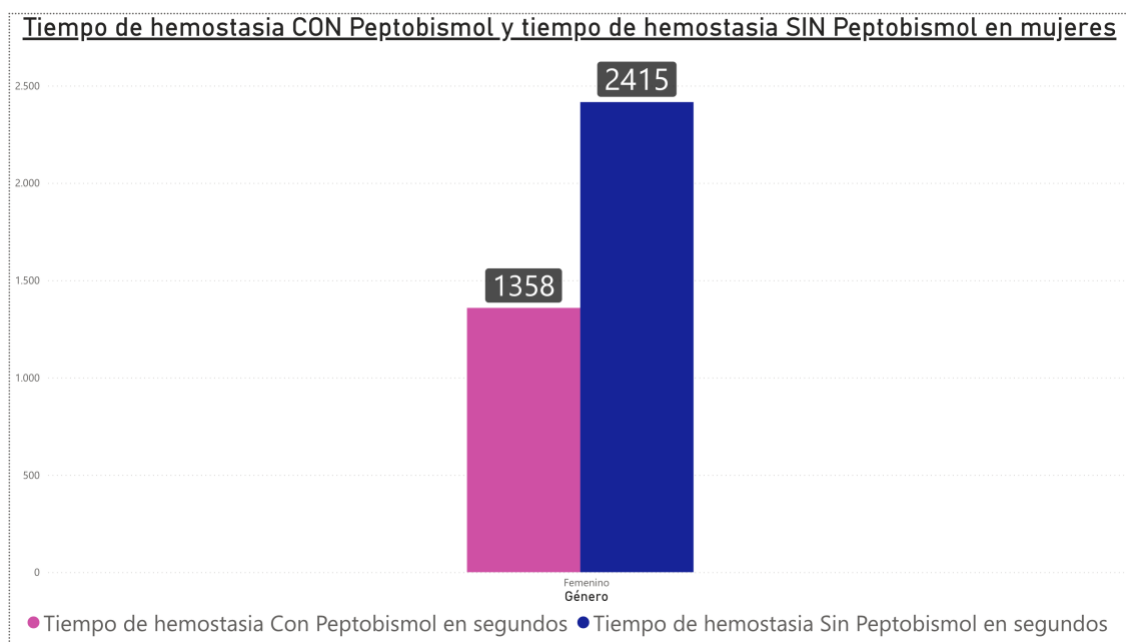


Gráfico 9 Tiempo de hemostasia Femenino

Gráfico 10 Este cuadro presenta datos sobre la duración de la hemostasia en hombres totalizados que fueron tratados con subsalicilato de bismuto y aquellos que no se le aplicó dicho compuesto. Es una comparación entre los tiempos en los que se obtuvo hemostasia, dependiendo de si se les aplicó o no con el agente hemostático. Resultando en una disminución de un 26.21%

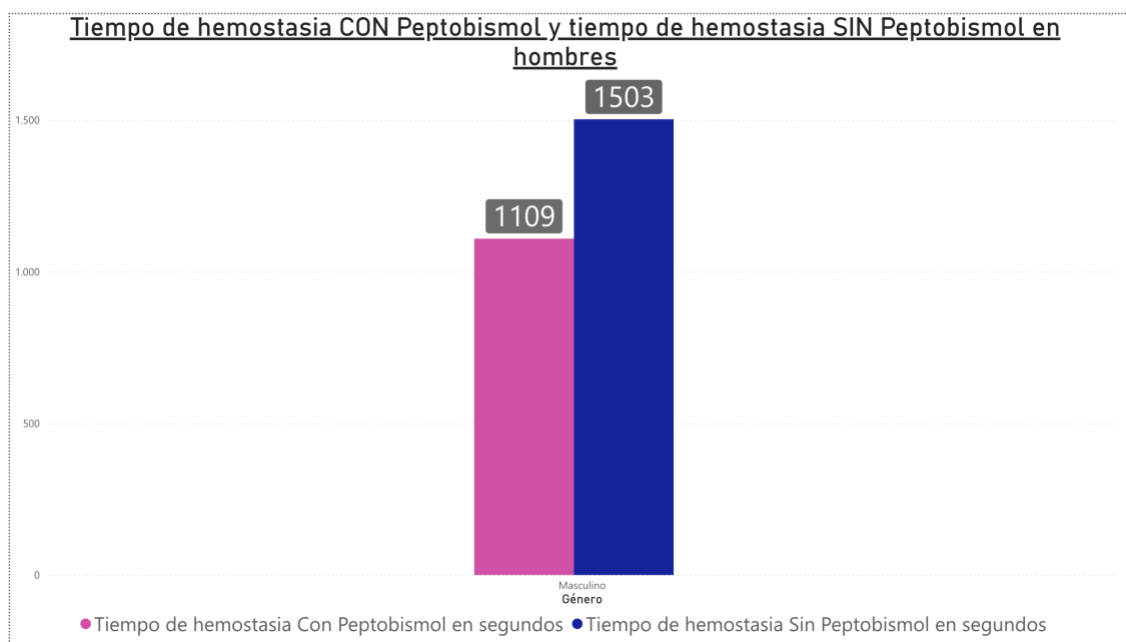


Gráfico 10 Tiempo de hemostasia masculino

Gráfico 11 Este cuadro describe las exodoncias que se realizaron por género y su posición respectiva,

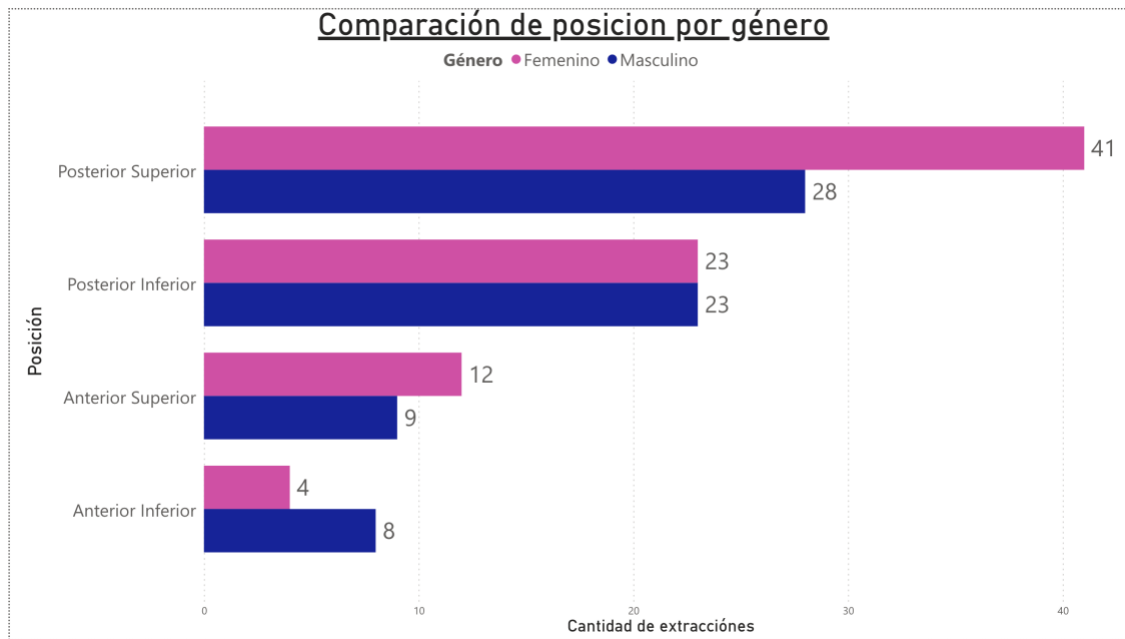


Gráfico 11 Comparación de posición por género

Gráfico 12 Este cuadro presenta datos sobre la duración de la hemostasia en mujeres que fueron tratadas con subsalicilato de bismuto y aquellas que no se le aplico dicho compuesto. Es una comparación entre los tiempos en los que se obtuvo hemostasia, dependiendo de si se les aplico o no con el agente hemostático.

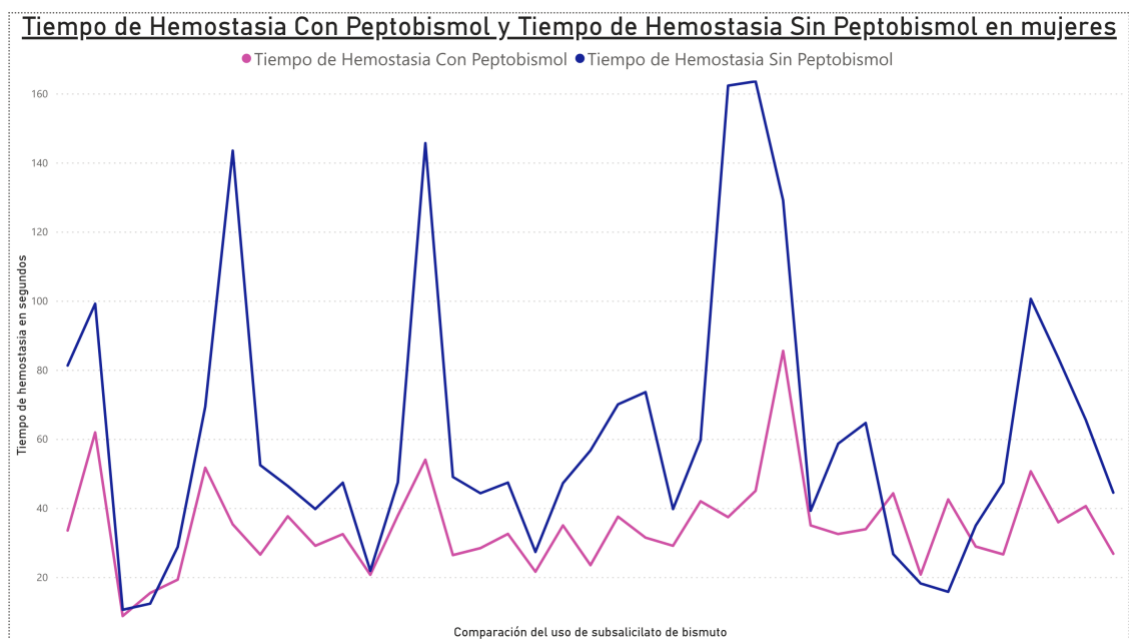


Gráfico 12 Comparación del uso de subsalicilato de bismuto

Gráfico 13 Este cuadro presenta datos sobre la duración de la hemostasia en hombres que fueron tratados con subsalicilato de bismuto y aquellas que no se le aplico dicho compuesto. Es una comparación entre los tiempos en los que se obtuvo hemostasia, dependiendo de si se les aplico o no con el agente hemostático.

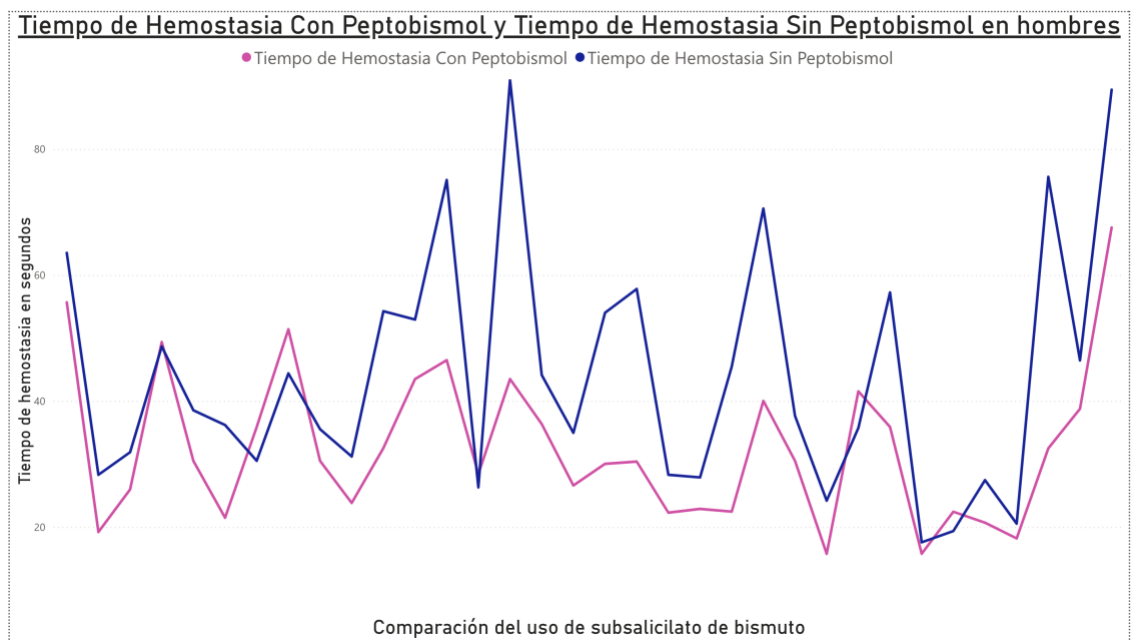


Gráfico 13 Comparación del uso de subsalicilato de bismuto

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Con base en los resultados de nuestro estudio sobre la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático después de la extracción dental en la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y en la clínica odontológica UPNFM en el periodo de agosto del 2023 a febrero del 2024, se encontró que el tiempo de hemostasia disminuyó al emplear el subsalicilato de bismuto en un 37.03%.

De acuerdo con el cumplimiento de los objetivos podemos concluir lo siguiente según cada objetivo:

1. Se logró demostrar la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático al reducir los tiempos de hemostasia en un 37.03% logrando agilizar los tiempos de trabajo de los odontólogos. Los resultados obtenidos indican que el subsalicilato de bismuto es un agente hemostático efectivo para reducir el sangrado después de extracciones dentales, lo que sugiere su viabilidad y utilidad en la práctica odontológica.
2. Se logró demostrar la capacidad del subsalicilato de bismuto para controlar el sangrado postextracción dental, se encontró que este puede disminuir cerca de la mitad del tiempo total de hemostasia.
3. La conclusión extraída de los datos presentados en el cuadro es que el uso de subsalicilato de bismuto demostró ser más efectivo en mujeres. La tendencia revela una disminución significativa del tiempo de hemostasia,

llegando hasta un 43.77%, en comparación con el de los hombres que fue de un 26.21%. Esto sugiere que el subsalicilato de bismuto puede ser una herramienta eficaz para acelerar el proceso de coagulación en mujeres, lo que puede tener implicaciones importantes para mejorar la gestión de la hemostasia en este grupo de pacientes. Sin embargo, sería necesario realizar más investigaciones para confirmar estos hallazgos y comprender completamente los mecanismos detrás de esta diferencia de efectividad entre géneros.

4. Los análisis económicos revelan que el subsalicilato de bismuto no solo es una opción viable para el uso clínico como agente hemostático, sino también una alternativa rentable en comparación con otras opciones disponibles en el mercado. La combinación de su eficacia en el control del sangrado y su precio competitivo lo posiciona como una elección atractiva para su adopción en prácticas odontológicas, lo que respalda su incorporación en la gestión de hemorragias en el ámbito dental.
5. El estudio reveló una reducción promedio de 20.08 segundos en el tiempo de hemostasia con la aplicación del subsalicilato de bismuto.

En Honduras la tendencia a realizarse extracciones dentales es mayor a la de la restauración por la situación económica de la población con este estudio sobre la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático después de la extracción dental en la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y en la clínica odontológica UPNFM en el periodo de agosto del 2023 a febrero del 2024 nos da una alternativa efectiva y de bajo costo para controlar las hemorragias postextracción en cualquier clínica dental.

Los resultados de esta investigación demuestran que los tiempos de hemostasia si fueron menores al emplear el subsalicilato de bismuto y si son una alternativa más económica a los hemostáticos que se venden en el mercado actual.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda considerar el subsalicilato de bismuto como agente hemostático en la práctica odontológica debido a su demostrada eficacia en el control del sangrado. Los estudios han mostrado que este compuesto puede reducir significativamente los tiempos de hemostasia, lo que contribuye a agilizar los procedimientos dentales. Además, los análisis económicos respaldan su viabilidad como una opción rentable en comparación con otras alternativas disponibles en el mercado. Por lo tanto, su uso puede beneficiar tanto a los profesionales de la odontología como a los pacientes, mejorando la eficiencia de los tratamientos y proporcionando resultados satisfactorios en la gestión de hemorragias durante procedimientos dentales.
2. Se aconseja llevar a cabo estudios similares donde se utilicen varios agentes hemostáticos para comparar la eficacia entre ellos contra el subsalicilato de bismuto en varias poblaciones para tener un estudio más generalizado.
3. Es importante conocer sobre las diferentes opciones de agentes hemostáticos existentes en el campo de la odontología, que podemos utilizar después de una extracción dental al igual que los agentes hemostáticos alternativos como lo puede ser el subsalicilato de bismuto.

4. Con el objetivo de implementar protocolos futuros para la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita y en la clínica odontológica UPNFM se recomienda emplear charlas de salud e higiene bucal, donde se explique las consecuencias de las extracciones dentales y sus complicaciones en esta población específica y mejorar los aspectos e implicaciones clínicas.
5. Es crucial emplear diversas técnicas de hemostasia y familiarizarse con los distintos agentes hemostáticos disponibles para poder seleccionar la opción más adecuada en función de cada caso clínico. Este enfoque garantiza que se pueda ofrecer la mejor solución para el paciente, minimizando el riesgo de complicaciones y optimizando los resultados del procedimiento.
6. Implementar sesiones de formación continua para el personal odontológico en la clínica de UNITEC para garantizar un manejo óptimo de las extracciones dentales y el control del sangrado. Estas sesiones pueden incluir demostraciones prácticas de diferentes técnicas de hemostasia, así como discusiones sobre el uso adecuado de diferentes agentes hemostáticos, incluido el subsalicilato de bismuto. Esta formación continua ayudará a mejorar la competencia clínica del equipo y garantizará una atención de alta calidad para los pacientes.
7. Promover la investigación colaborativa en la clínica odontológica de UNITEC dada la importancia de seleccionar el agente hemostático más adecuado para cada caso clínico, se recomienda fomentar la colaboración entre diferentes estudiantes de la carrera de odontología para llevar a cabo estudios comparativos más amplios. Estos estudios podrían evaluar la eficacia y seguridad de varios agentes hemostáticos en diferentes poblaciones de pacientes, lo que permitiría una mejor comprensión de sus

beneficios y limitaciones en diversas situaciones clínicas. Este enfoque colaborativo ayudará a enriquecer el conocimiento científico en el campo y a mejorar la práctica clínica en general.

BIBLIOGRAFÍA

1. Juan José Trujillo Fandiño Dr. José Socorro Mora Sierra. Eficacia y seguridad de la aplicación de subgalato y subsalicilato de bismuto como agentes hemostáticos después de la extracción quirúrgica de terceros molares. 2003 [citado el 16 de enero de 2024]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2003/od033c.pdf>
2. Horacio S, Paz H, Reyes AO, María C, Guzmán G, Hernández SH. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas [Internet]. Redalyc.org. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/473/47323260002.pdf>
3. Experimental study on the effects of bismuth subgallate on the inflammatory process and angiogenesis of the oral mucosa [Internet]. Bjorl.org. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.bjorl.org/en-pdf-S1808869415001755>
4. Herrera JMT. Estudio retrospectivo de fracturas mandibulares en el Hospital Metropolitano “Bernardo Sepúlveda” SSNL, en el periodo de Marzo del 2011 a Agosto del 2014 [Internet]. Core.ac.uk. 2015 [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/76602575.pdf>
5. Control de la hemorragia en el consultorio dental [Internet]. Com.mx. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.odontogenesis.com.mx/control-de-la-hemorragia-en-el-consultorio-dental/>
6. García LK, Almario AJ, Odontóloga B, Guillermo H, Hincapié H. Conocimiento de los estudiantes de odontología de séptimo, octavo y noveno semestre de [Internet]. Edu.co. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/29247/2020KalliLauren%20.pdf>

7. Quintero Parada E, Sabater Reolons MM, Chimenos Kustner E, López López J. Hemostasia y tratamiento odontológico. Av Odontostomatol [Internet]. 2004 [citado el 16 de enero de 2024];20(5):247–61. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852004000500005
8. Encías sangrantes [Internet]. Medlineplus.gov. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003062.htm>
9. Hennessy BJ. Tumores bucales [Internet]. Manual MSD versión para público general. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-bucales-y-dentales/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-orales-y-dentales/tumores-bucales>
10. Medicamentos que afectan a nuestra salud bucal [Internet]. Menedent. 2020 [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://menedent.es/blog/medicamentos-que-afectan-a-nuestra-salud-bucal/>
11. Hemostasia en Odontología: las soluciones más eficientes en la clínica dental [Internet]. Dentaltix - Depósito Dental Online. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.dentaltix.com/es/blog/hemostasia-odontologia-las-soluciones-mas-eficientes-la-clinica-dental>
12. Solís SK. Uso de adhesivo tisular de fibrina humana para regeneración ósea [Internet]. Unam.mx. 2019 [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/Solis%20Hern%C3%A1ndez%20Silvia%20Kristel%202019.pdf>
13. Ácido Aminocaproico [Internet]. Stjude.org. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.stjude.org/es/cuidado-tratamiento/medicacion-del-paciente/acido-aminocaproico.html>

14. Agentes astringentes, hemostáticos y vasoconstrictores en la toma de impresiones [Internet]. Zhermack.com. Zhermack Dental Magazine; 2022 [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://magazine.zhermack.com/es/estudio-es/agentes-astringentes-hemostaticos-y-vasoconstrictores-en-la-toma-de-impresiones/>

- 15.:: ENDOSURGERY :: [Internet]. Seclaendosurgery.com. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: https://revista.seclaendosurgery.com/secla/seclan26/articulos/art01_04.htm

16. Medina-Solís CE, Pontigo-Loyola AP, Pérez-Campos E, Hernández-Cruz P, De la Rosa-Santillana R, de Jesús Navarete-Hernández J, et al. permanentes en una muestra de adultos mexicanos [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2013/nn132d.pdf>

17. Dentista C, Conde Molina F, Jose M, Soto A, Francisco RCD, Gómez O, et al. INDICACIONES PRE Y POST OPERATORIAS PARA REALIZAR EXTRACCIONES DENTALES EN LA CAVIDAD ORAL [Internet]. Unicach.mx. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unicach.mx/bitstream/handle/20.500.12753/4215/Freddy%20Conde.pdf?sequence=1>

18. Al Servicio CE, Pueblo D, De Odontología C. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA [Internet]. Edu.ec. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/16ccc286-bf53-4ed9-a5db-9eb898d9f051/content>

19. Contreras AMS. MANEJO DE COMPLICACIONES QUIRURGICOS EN CIRUGIA BUCAL [Internet]. Edu.ec. 2019 [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a11b85c8-5377-427d-ab90-1c5b38dbd127/content>

20. Instrucciones Postoperatorias: Extracción Dental [Internet]. Cboms.com. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.cboms.com/es/instrucciones-postoperatorias-extraccion-dental>

21. De Cirujano-Dentista T de IRPO al T. “Comparación de las propiedades clínicas del subgalato de bismuto versus compresión como agente hemostático en exodoncias simples de premolares y molares en pacientes sanos” [Internet]. Repositoriobibliotecas.uv.cl. [citado el 16 de enero de 2024]. Disponible en: https://repositoriobibliotecas.uv.cl/bitstream/handle/uvscl/10304/Fuentes_noaccesible_.pdf.pdf?sequence=1

ANEXOS




Tegucigalpa F.M. 29 de febrero de 2024

Hospital Nacional Psiquiátrico Santa Rosita

Es un placer dirigirme a usted con el propósito de solicitar formalmente su permiso para llevar a cabo un estudio de campo como parte de mi tesis de investigación titulada "Eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático después de la extracción dental en la clínica odontológica del Hospital Santa Rosita y en la clínica odontológica UPNFM en el periodo de agosto del 2023 a febrero del 2024".

Mi nombre es Dr. Inf. Manuel Alejandro Núñez Valle, estudiante de odontología de UNITEC con número de identidad 0801-1995-01863 y número de registro 11151012, estoy interesado en llevar a cabo esta investigación con el objetivo de contribuir al conocimiento en el campo de la odontología, específicamente en lo que respecta a la eficacia de los agentes hemostáticos postextracción dental.

La investigación se llevará a cabo la clínica odontológica del Hospital Santa Rosita, con el fin de analizar la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático. La información recopilada será fundamental para fortalecer las prácticas clínicas y mejorar la atención odontológica que se brinda en nuestra institución.



Valle de Amaratéca, Francisco Morazán Tel. +(504)2798-0318, Apartado Postal No. 1952, Honduras, C.A.
EN CADA PACIENTE UN SER HUMANO, EN CADA EMPLEADO UN TERAPEUTA

Agradezco de antemano su consideración y disposición para autorizar esta investigación. Estoy dispuesto a discutir en detalle cualquier aspecto relacionado con el proyecto y a realizar ajustes según las necesidades y requisitos del Hospital Santa Rosita.

Quedo a la espera de su respuesta positiva y agradezco la atención brindada.

Atentamente,

V. B.





Dr. Inf Manuel Nuñez

Estudiante en Servicio Social

Valle de Amaratéca, Francisco Morazán Tel. : (504)2798-0318, Apartado Postal No. 1952, Honduras, C.A.
EN CADA PACIENTE UN SER HUMANO, EN CADA EMPLEADO UN TERAPEUTA

Ilustración 8 Consentimiento Informado de la Investigación firmada por el director del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita

Tegucigalpa F.M. 07 de marzo de 2024

Msc. Astrid Karina Montero

Dirección De Servicios Estudiantiles

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

Es un placer dirigirme a usted con el propósito de solicitar formalmente su permiso para llevar a cabo un estudio de campo como parte de mi tesis de investigación titulada "Eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático después de la extracción dental en la clínica odontológica del Hospital Nacional Psiquiátrico Santa Rosita y en la clínica odontológica UPNFM (Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán) en el periodo de agosto del 2023 a febrero del 2024".

Mi nombre es Dr. José Daniel Canales Medina, estudiante de odontología de UNITEC con numero de identidad 0801-2000-20462 y número de registro 11811203, estoy interesado en llevar a cabo esta investigación con el objetivo de contribuir al conocimiento en el campo de la odontología, específicamente en lo que respecta a la eficacia de los agentes hemostáticos postextracción dental.

La investigación se llevará a cabo la clínica odontológica de la Dirección de Servicio Estudiantiles (DISE), con el fin de analizar la eficacia del subsalicilato de bismuto como agente hemostático. La información recopilada será fundamental para fortalecer las prácticas clínicas y mejorar la atención odontológica que se brinda en nuestra institución.



Ilustración 10 Aplicación de subsalicilato de bismuto con gaza estéril durante 10 a 15 segundos a paciente



Ilustración 11 Hemostasia luego de la aplicación de subsalicilato de bismuto



Ilustración 12 Bandeja preparada con instrumental para la extracciones dentales en la clínica UPNFM



Ilustración 13 Instrumental estéril en la clínica UPNFM



Ilustración 14 Silla odontológica de la clínica UPNFM



Ilustración 15 Área de esterilización en la clínica UPNFM



Ilustración 16 Área de preparación con instrumental e insumos necesarios para las extracciones dentales en la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita



Ilustración 17 Instrumental estéril de la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita



Ilustración 18 Empaquetamiento de instrumental del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita



Ilustración 19 Autoclave de la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita



Ilustración 20 Área de lavado de la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita usando Zeta 2 Sporex de la marca comercial Zhermack



Ilustración 21 Silla odontológica número 1 de la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita



Ilustración 22 Silla odontológica número 2 de la clínica odontológica del Hospital Psiquiátrico Santa Rosita

Nombre	Edad	Tiempo	Con / sin pepto	Nombre	Edad	Tiempo	Con / sin pepto	Nombre	Edad	Tiempo	Con / sin pepto
1) Patricia Rosquez	52	12:18:00 seg 20:30:00 seg 15:30:00 seg 44:30:00 seg	(2-2) RR sin (4-2) RR con (4-2) RR sin (3-4) con	1) Vilma Lozano	42	24:04:00 seg	1-2 con	2) Wilson Rojas	41	1:01:10:00 seg 1:01:50:00 seg	(4-3) sin (4-3) con
6) Aily Velazquez	35	0:38:00 seg 08:23:00 seg 15:44:00 seg	(3-4) RR sin (2-2) RR con (2-2) RR con	2) Iris Pardo	43	44:03:00 seg 24:40:00 seg	(2-4) RR sin (2-2) RR con	3) Alfredo Cruz	38	1:03:52:00 seg	(4-3) sin
7) Jazmy Perez	36	25:41:00 seg	(4-3) con	11) Karla Bravo	39	27:32:00 seg	(1-4) RR con	4) Joel Zamora	38	30:15:00 seg	(2-4) con
4) Tracy Novado	40	1:05:35:00 seg 40:53:00 seg	(3-2) RR sin (2-2) RR con	12) Felix Villalobos	48	51:14:00 seg 40:34:00 seg	(2-3) sin (2-2) con	5) Jorge Pardo	38	20:50:00 seg 27:44:00 seg	(2-2) con (2-4) sin
5) Maria Isabel	42	41:18:00 seg 59:30:00 seg 27:29:00 seg 24:12:20:00 seg	(2-4) RR con (4-4) RR sin (4-2) RR con (4-6) sin	13) Jazmy Castro	24	43:29:00 seg	(2-2) sin	6) David Rodriguez	52	44:40:00 seg 51:48:00 seg	(4-2) RR sin (2-4) con
8) Leonilda Mungui	38	24:34:00 seg 29:10:00 seg	(4-3) RR sin (2-6) con	14) Mariel Al	40	22:38:00 seg	(4-3) con	7) Jose Obedencia	41	45:45:00 seg 22:45:00 seg	(2-6) RR con (3-2) RR con
3) Gerardo Ferris	55	21:55:00 seg 20:10:00 seg	(3-2) RR sin (2-4) RR sin	15) Karla Buita	41	22:52:00 seg	(2-4) con	8) David Alvarez	35	44:15:00 seg 20:40:00 seg 24:34:00 seg 24:41:00 seg	(2-2) sin (2-4) RR con (1-4) RR sin (1-3) RR con
15) Liliana Mejia	39	24:30:00 seg 25:42:00 seg 24:23:00 seg 25:04:00 seg	(3-4) RR sin (1-2) RR con (1-6) RR sin (2-4) con	16) Jose de la O	44	20:25:00 seg 18:26:00 seg	(3-4) RR sin (2-4) con	9) Jose Elvir	52	28:00:00 seg 22:24:00 seg 27:28:00 seg 22:49:00 seg	(3-2) sin (2-4) con (4-2) sin (1-4) con
				17) Evelyn Lozano	37	35:47:00 seg	(2-6) con				
				18) Edilberto Martinez	32	25:34:00 seg 20:50:00 seg 31:10:00 seg 25:05:00 seg	(4-5) RR sin (4-6) RR con (3-4) sin (3-3) RR con				
				19) Dulce Castro	49	46:46:00 seg 28:37:00 seg	(3-2) RR sin (1-2) RR con				

Ilustración 23 Tabulación de datos por paciente