

**Evaluación de la adhesión de médicos y odontólogos a protocolos internacionales de
prevención de endocarditis infecciosa, Área Metropolitana de Bucaramanga**

Diego Fernando Bretón Eslava, José Francisco Gómez Clavijo

Trabajo de grado para optar el título de especialista en Periodoncia

Director

Carolina Pino Vélez

Especialista en periodoncia

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias de la Salud

Especialización en Periodoncia

2025

Contenido

1. Introducción.....	8
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Justificación	11
2. Marco Teórico.....	15
2.1 Endocarditis infecciosa	15
2.2 Epidemiología	15
2.3 Tipos de recomendaciones y guías para la profilaxis EI a lo largo del tiempo	17
2.4. Grupo de pacientes y tipos de endocarditis.....	19
2.5 Consecuencias	23
2.5.1 Insuficiencia cardiaca.....	23
2.5.2 Absceso perivalvular.....	23
2.5.3 Embolización séptica	24
2.5.4 Absceso metastásico	24
2.5.5 Aneurisma micótico.....	25
2.5.6 Consecuencias renales	25
2.5.7 Consecuencias musculoesqueléticas.....	25
2.5.8 Consecuencias pulmonares	26
2.6 Prevención.....	26
2.6.3 Tratamiento oportuno de la infección	28
2.6.4 Profilaxis con antibióticos para la infección en el sitio quirúrgico.....	28
2.7. Protocolos de manejo de endocarditis.....	29
3. Objetivos.....	36
3.1 Objetivo general	37
3.2 Objetivos específicos.....	37
4. Materiales y métodos	37
4.1 Tipo de estudio	37
4.2 Selección de la población a estudio.....	38
4.2.1 Población	38
4.2.2 Muestra y muestreo	38
4.3 Criterios de selección	39
4.3.1 Criterios de inclusión.....	39
4.3.2. Criterios de exclusión	39
4.4. Variables	39
4.5. Instrumento.....	40

4.6 Procedimientos	40
4.6.1 Prueba piloto.....	41
4.7 Plan de análisis	42
4.7.1. Plan de análisis para el objetivo específico 1	42
4.7.2. Plan de análisis para el objetivo específico 2.....	42
4.7.3. Plan de análisis para el objetivo específico 3.....	42
4.7.4. Plan de análisis para el objetivo específico 4.....	43
4.8 Consideraciones éticas	43
5. Resultados.....	43
5.1 Características sociodemográficas de los participantes que pertenecieron al estudio	43
5.2 Adhesión de médicos y odontólogos a protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, Área metropolitana de Bucaramanga.	45
5.3. Análisis de las posibles relaciones del nivel de conocimiento, aplicación y manejo farmacológico de los profesionales comparado por las variables sociodemográficas y laborales.	55
5.4. Barreras y desafíos que enfrentan los médicos y odontólogos en la implementación de las recomendaciones internacionales.	60
5 Discusión	61
5.4 Conclusiones	67
6.2 Recomendaciones.....	68
Referencia	69
Apéndices.....	81

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Alto riesgo de endocarditis infecciosa</i>	29
Tabla 2. <i>Resumen regimenes antibioticos</i>	32
Tabla 3. <i>Recomendaciones generales para profilaxis antibiotica</i>	34
Tabla 4. <i>Procedimientos dentales con indicacion de profilaxis antibiotica</i>	36
Tabla 5. <i>Muestreo estratificado por estratos de la población a estudio</i>	39
Tabla 6. <i>Caracterizaciones sociodemográficas de los médicos que pertenecieron al estudio</i>	44
Tabla 7. <i>Caracterizaciones sociodemográficas de los odontólogos que pertenecieron estudio</i> ...	45
Tabla 8. <i>Descripción de respuestas a las preguntas de evaluación de la adhesión a los protocolos de prevención de endocarditis infecciosa</i>	47
Tabla 9. <i>Adhesión de médicos a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa</i>	51
Tabla 10. <i>Adhesión de médicos a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa</i>	52
Tabla 11. <i>Relación del conocimiento de los participantes con variables sociodemográficas y laborales</i>	56
Tabla 12. <i>Relación del nivel de aplicación de protocolos internacionales de los participantes con variables sociodemográficas y laborales</i>	58
Tabla 13. <i>Relación del nivel en manejo farmacológico de los participantes con variables sociodemográficas y laborales</i>	60

Lista de figuras

Figura 1. Comparación de adhesión médicos y odontólogos a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa.....	53
Figura 2. Distribución de la utilización de los protocolos de prevención de endocarditis infecciosa por los participantes.....	53
Figura 3. Proporción de puntajes de la escala de evaluación en los conocimientos sobre profilaxis antibiótica en los participantes.....	54
Figura 4. Proporción de puntajes de la escala de evaluación en la confianza para tratar con profilaxis antibiótica en los participantes.....	55
Figura 5. Proporción de puntajes de la escala de evaluación de necesidad de más educación en la prescripción de profilaxis antibiótica en los participantes.....	55

Resumen

Introducción: La endocarditis infecciosa es una condición potencialmente devastadora que afecta el revestimiento interno del corazón y sus estructuras, representando un desafío clínico de importancia crítica donde la medicina y la odontología moderna se han caracterizado por un enfoque cada vez más preventivo. **Objetivo:** Evaluar la adhesión de médicos y odontólogos a protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa de la AHA 2021, ESC 2023, NICE 2008, BSCA 2012 en el Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2025. **Materiales y métodos:** Se desarrolló un estudio observacional, analítico de corte transversal. La muestra fue conformada por 136 participantes incluidos médicos cardiólogos y/o internistas registrados en MinSalud a través del REPS; así como estudiantes de último semestre de odontología, residentes de periodoncia y docentes especialistas en el área de la periodoncia y afines de la Universidad Santo Tomás. La encuesta aplicada fue validada previamente utilizando la metodología Delphi y obteniendo un índice de Lawshe de 77,5%. El cálculo de la muestra se realizó con EPIDAT 4.2 con un nivel de confianza del 95%. Se realizó un análisis univariado y bivariado con el Software Stata V18. **Resultados:** En la población que perteneció al estudio se obtuvieron 54 fueron médicos especialistas y 82 odontólogos; donde el 63,41% de los odontólogos pertenecían al sexo femenino y el 64,81% de los médicos pertenecían al sexo masculino. En el análisis bivariado se evidenció en el grupo de médicos especialistas, que el 27,50% (n=11) y el 14,29% (n=2) de los internistas y cardiólogos respectivamente presentaron un nivel bajo de aplicación sobre las guías internacionales de prevención de endocarditis infecciosa. **Conclusión:** Los grupos de profesionales que se encuentra en Bucaramanga, área metropolitana y municipios de Santander tienen adhesión a las guías de profilaxis de Endocarditis Infecciosa con algunas limitaciones como la falta de actualización por educación continua.

Palabras clave: Protocolo Clínico, Endocarditis, Odontólogos, Cardiólogos, Profilaxis Antibiótica.

Abstract

Introduction: Infective endocarditis is a potentially devastating condition affecting the inner lining of the heart and its structures, representing a critically important clinical challenge where modern medicine and dentistry have increasingly taken a preventive approach. **Objective:** To evaluate the adherence of physicians and dentists to international protocols for the prevention of infective endocarditis from the AHA 2021, ESC 2023, NICE 2008, and BSCA 2012 in the Metropolitan Area of Bucaramanga in 2025. **Methodology:** An observational, analytical, cross-sectional study was conducted. The sample consisted of 136 participants, including cardiologists and/or internists registered with the Ministry of Health through the REPS (National Health System of the Ministry of Health), as well as final-semester dental students, periodontics residents, and faculty members specializing in periodontics and related fields from the University of Santo Tomás. The survey was previously validated using the Delphi methodology, yielding a Lawshe index of 77.5%. The sample size was calculated using EPIDAT 4.2 with a 95% confidence level. Univariate and bivariate analyses were performed using Stata software v18. **Results:** The study population consisted of 54 specialist physicians and 82 dentists; 63.41% of the dentists were female and 64.81% of the physicians were male. The bivariate analysis showed that, among the specialist physician group, 27.50% (n=11) and 14.29% (n=2) of internists and cardiologists, respectively, had a low level of adherence to international guidelines for the prevention of infective endocarditis. **Conclusion:** The professional groups located in Bucaramanga, the metropolitan area, and the municipalities of Santander adhere to the Infectious Endocarditis prophylaxis guidelines, with some limitations, such as the lack of ongoing education updates.

Keywords: Clinical Protocols, Endocarditis, Infective; Dentists; Cardiologists; Antibiotic Prophylaxis.

1. Introducción

La medicina y la odontología moderna se han caracterizado por un enfoque cada vez más preventivo, que busca evitar el desarrollo de enfermedades antes de que estas se manifiesten en su plenitud. En esta línea, la prevención de enfermedades infecciosas, particularmente aquellas que afectan al sistema cardiovascular, se ha convertido en un objetivo crucial para los profesionales de la salud. La endocarditis infecciosa, una condición potencialmente devastadora que afecta el revestimiento interno del corazón y sus estructuras, representa un desafío clínico de importancia crítica (Ryalat et al., 2016). A pesar de su baja incidencia, la endocarditis infecciosa puede causar daños irreversibles en el corazón y desencadenar complicaciones que ponen en peligro la vida del paciente. En este contexto, la adhesión los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa por parte de médicos y odontólogos adquiere una relevancia vital (Nomura et al., 2018a).

Los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, avalados por importantes sociedades científicas y académicas, tienen como objetivo ofrecer directrices claras y fundamentadas en la evidencia para orientar la práctica clínica. Estos protocolos se centran en la administración de profilaxis antibiótica antes de ciertos procedimientos médicos y odontológicos que tienen el potencial de introducir bacterias en el torrente sanguíneo, aumentando así el riesgo de infección del tejido cardíaco. La adhesión rigurosa a estas pautas es esencial para prevenir la endocarditis infecciosa y sus consecuencias devastadoras (Aragoneses et al., 2020; Cummins et al., 2020; Nomura et al., 2018).

En la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana, la comunidad médica y odontológica despliega una red de profesionales comprometidos en la atención y el cuidado de la salud de la población. Estos profesionales no solo enfrentan una amplia gama de afecciones médicas y

dentales, sino que también desempeñan un papel crucial en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades (Delgado et al., 2023). Sin embargo, la implementación exitosa de medidas preventivas depende en gran medida de la adhesión a las directrices y protocolos establecidos. Por lo tanto, es fundamental comprender en qué medida los médicos y odontólogos en esta región están siguiendo los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, y cuáles podrían ser los factores que influyen la adhesión a las guías.

La presente investigación tiene como objetivo principal evaluar la adhesión de médicos y odontólogos en Bucaramanga y el Área Metropolitana a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa.

1.1 Planteamiento del problema

La endocarditis infecciosa (EI), aunque infrecuente, es una enfermedad potencialmente mortal con graves implicaciones para la salud y la calidad de vida de los pacientes. Además, su tratamiento puede ejercer una carga significativa en el sistema de salud debido a hospitalizaciones prolongadas y tratamientos costosos. Se dice que tiene una incidencia aproximadamente entre 3,1 y 7,9 casos por 100000 habitantes al año y con una mortalidad de hasta el 30% intrahospitalaria en Estados Unidos (Thornhill et al., 2011).

Sin embargo, este concepto de incidencia estable se ha ido perdiendo dadas las publicaciones en los últimos años donde se afirma que la incidencia va aumentando en 4,1% por cada año (Talha et al., 2021). La EI no es solo una enfermedad infrecuente, también es extremadamente grave (con una mortalidad intrahospitalaria entre el 18% y el 30% y hasta del 46% cuando se adquiere en relación con la atención sanitaria) y compleja en su diagnóstico y manejo (Fernández-Hidalgo & Almirante, 2012). En este contexto, la adhesión a los protocolos

internacionales de prevención de endocarditis infecciosa por parte de médicos y odontólogos cobra relevancia como una medida preventiva esencial (Lagha et al., 2021; Mansour et al., 2018; Suárez-García et al., 2023; Šutej et al., 2021).

En Colombia son escasos los datos epidemiológicos sobre endocarditis, sin embargo (Ríos et al 2022) encontraron un total de 7495 registros de endocarditis con una tasa promedio de incidencia 0,31/100000 habitantes, siendo más frecuentes la endocarditis valvular y la endocarditis aguda. Adicionalmente, fue más frecuente en el sexo masculino y los departamentos con mayor tasa de prevalencia fueron Vaupés y Santander.

Las asociaciones médicas líderes, conscientes de las graves complicaciones derivadas de la endocarditis infecciosa, han desarrollado guías de práctica clínica. Entre estas instituciones destacan la Asociación Americana del Corazón (AHA), la Sociedad Británica de Quimioterapia Antimicrobiana (BSAC), la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y el Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia Clínica (NICE). Su objetivo primordial radica en la prevención de estas complicaciones, estableciendo pautas específicas para el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado de la endocarditis infecciosa. Sin embargo, autores en su metaanálisis más reciente han mostrado que aproximadamente el 75% de los odontólogos tienen conocimiento sobre las directrices documentadas por las guías, pero solo aproximadamente el 25% las cumplen (Ríos et al., 2022). En Colombia, no se encuentran datos sobre la adhesión a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa.

La relevancia de esta investigación radicó en varios aspectos clave. En primer lugar, al abordar la adhesión a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, se contribuyó a la comprensión general de cómo las pautas médicas y odontológicas se aplican en el entorno clínico real. Esta comprensión es fundamental para mejorar la calidad de la atención

médica y dental; y para cerrar la brecha entre la teoría y la práctica en el campo de la medicina preventiva.

En segundo lugar, la endocarditis infecciosa, aunque poco común, es una enfermedad con consecuencias potencialmente mortales. La prevención efectiva de esta enfermedad no solo tiene un impacto directo en la salud y la calidad de vida de los pacientes, sino que también puede reducir la carga en el sistema de salud al prevenir hospitalizaciones y tratamientos prolongados (Hussein et al., 2022). Por lo tanto, entender la adhesión a los protocolos de prevención de la endocarditis infecciosa puede tener implicaciones importantes para la gestión de recursos y la planificación de la atención médica en la región.

En tercer lugar, esta investigación pudo identificar obstáculos y desafíos que podrían estar afectando la adhesión a los protocolos de prevención. Estos obstáculos podrían incluir falta de conciencia sobre las pautas, desacuerdo con las recomendaciones, falta de tiempo en la práctica clínica y limitaciones institucionales. Identificar y abordar estos obstáculos puede informar el diseño de estrategias de capacitación y sensibilización dirigidas a mejorar la adhesión a las pautas preventivas. Por lo anterior, la pregunta de investigación corresponde a ¿Cuál es la adhesión en la práctica clínica de los médicos y odontólogos en el área metropolitana de Bucaramanga en el 2024 frente a los protocolos establecidos en prevención de endocarditis infecciosa establecidos por la AHA 2021, ESC 2023, NICE 2008 y BSCA 2012?

1.2 Justificación

Las enfermedades infecciosas requieren un manejo integral desde la prevención hasta un tratamiento oportuno dependiendo de las condiciones de riesgo que presenta cada uno de los pacientes. Cuando nos centramos en la prevención de la Endocarditis Infecciosa también depende de medidas distintas a la profilaxis con antibióticos. Se debe educar a las personas en riesgo para

que mantengan una buena higiene dental y cutánea, estén atentas a los signos de infección y si presentan fiebre de origen desconocido además de informar a su médico de su riesgo actual (Delgado et al., 2023).

En este sentido, la microbiota oral de un individuo en buen estado de salud está compuesta por microorganismos inocuos que se encuentran en diferentes áreas de la boca, cumpliendo funciones vitales para mantener la salud bucal al mismo tiempo que mantienen un equilibrio con su entorno. No obstante, cualquier alteración, como modificaciones en los hábitos, puede dar lugar a una disbiosis que aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades orales. Algunos factores, como la práctica de una adecuada higiene bucal y la realización de procedimientos odontológicos, pueden propiciar la entrada de bacterias orales en el torrente sanguíneo, lo que se conoce como bacteriemia (Kinane et al., 2005).

Asimismo, la bacteriemia, que implica la presencia de bacterias en la sangre, puede ser temporal y sin consecuencias o tener efectos sistémicos. Puede surgir debido a infecciones, procedimientos médicos e incluso durante la limpieza dental. En muchos casos, no presenta síntomas, pero en ocasiones puede causar fiebre. Los procedimientos dentales, como el raspaje y alisado radicular en pacientes con periodontitis crónica, pueden provocar bacteriemia en aproximadamente el 77% de los casos, especialmente en aquellos con problemas bucales. Esta bacteriemia también puede aumentar el riesgo de complicaciones cardiovasculares, como la endocarditis infecciosa (Suárez-García et al., 2023).

La endocarditis infecciosa (EI) es una de estas condiciones críticas que, aunque poco frecuente, puede resultar en complicaciones potencialmente mortales si no se aborda de manera adecuada y oportuna (Nomura et al., 2018). Esta condición infecciosa afecta al revestimiento interno del corazón, especialmente a las válvulas cardíacas (Cummins et al., 2020). A pesar de su

baja incidencia, esta enfermedad puede causar daños irreparables en las estructuras cardíacas y llevar a insuficiencia cardíaca, embolias y otras complicaciones graves (Aragoneses et al., 2020). Por lo tanto, la prevención juega un papel crucial en la reducción de la carga de esta enfermedad. Los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa establecidos por sociedades científicas y académicas ofrecen pautas claras para los profesionales de la salud en cuanto a la administración de profilaxis antibiótica antes de ciertos procedimientos médicos y odontológicos invasivos que podrían introducir bacterias en el torrente sanguíneo (Aragoneses et al., 2020; Cummins et al., 2020; Hussein et al., 2022; Nomura et al., 2018).

Actualmente en Colombia, son escasos los estudios que hablen sobre la EI secundaria a procedimientos odontológicos, sin embargo (Suárez-García et al., 2022), encontraron una frecuencia de 0,7% durante el periodo de estudio de 5 años, tiene una prevalencia muy baja en comparación con procedimientos médicos quirúrgicos de riesgo para endocarditis (>60%) (Suárez-García et al., 2023). En la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana no hay datos actualizados sobre esta patología.

Es esencial determinar en qué medida los profesionales de la salud en esta región están siguiendo los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa. Esta evaluación fue crucial para identificar posibles brechas en la adhesión a estos protocolos y para diseñar intervenciones que mejoren la implementación de las medidas preventivas.

Este análisis permitirá obtener una visión detallada de la implementación práctica de estas pautas y brindará información valiosa sobre la efectividad de las estrategias preventivas actuales en la región. Además, la evaluación de la adhesión aportó información sobre posibles brechas en el conocimiento, percepciones y prácticas de los profesionales de la salud en relación con la prevención de la endocarditis infecciosa. La relevancia de esta investigación radica en varios

aspectos clave. En primer lugar, al abordar la adhesión a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, se contribuyó a la comprensión general de cómo las pautas médicas y odontológicas se aplican en el entorno clínico real.

De esta manera, la investigación en este tema no solo aportó datos concretos sobre la adhesión a los protocolos de prevención de endocarditis infecciosa, sino que también ofreció información valiosa sobre las barreras que podrían estar impidiendo una adopción completa y consistente de estas pautas. Estas barreras podrían incluir falta de conciencia sobre la relevancia de la prevención, desacuerdo con las recomendaciones, falta de tiempo en la práctica clínica o incluso barreras institucionales. Comprender estas limitaciones permitió diseñar estrategias educativas y de sensibilización dirigidas a médicos y odontólogos, así como posibles ajustes en la estructura de atención médica que faciliten la adhesión a los protocolos.

Además, esta investigación puede contribuir al cuerpo de conocimiento existente en el campo de la prevención de enfermedades infecciosas. Si se identificó una falta de adhesión significativa a los protocolos, esto pudo resaltar la necesidad de enfoques más efectivos para la comunicación y la capacitación en estas pautas. Por otro lado, si se encontró una alta adhesión, la investigación pudo ofrecer un modelo ejemplar que podría ser replicado en otras regiones.

Esta investigación tiene un impacto potencialmente significativo en la salud pública y en la calidad de atención médica brindada en Bucaramanga y el Área Metropolitana. La prevención de la endocarditis infecciosa a través de la adhesión a protocolos internacionales es un componente esencial de la práctica clínica responsable. La evaluación de la adhesión de médicos y odontólogos a estos protocolos no solo proporciona una imagen clara de la situación actual, sino que también allanó el camino para mejoras tangibles en la prevención de esta enfermedad y sirvió de bases para investigaciones y enfoques similares en otras áreas de la medicina preventiva.

A pesar que el riesgo para desarrollar endocarditis bacteriana es muy raro, el pronóstico es muy malo una vez se es contraída enfermedad, debido a esto es de suma importancia tener el debido conocimiento de las guías clínicas existentes para el manejo de pacientes con mayores riesgos de presentar endocarditis bacteriana y de igual manera evitar la sobre formulación de antibióticos lo cual está generando un problema de salud pública, ya que al no tener el conocimiento suficiente sobre en qué circunstancias se deben formular antibióticos, se puede caer en el error de formular en escenarios donde no es necesario hacerlo y no hacerlo en situaciones que lo ameriten (Cummins et al. 2020).

Por tal motivo es de suma importancia que los odontólogos conozcan y se adhieran de acuerdo a su criterio, a las guías clínicas internacionales que existen como la NICE 2008, BSAC 2012, AHA 2021 o ESC 2023, aun cuando el riesgo es mínimo. De acuerdo con clasificación de grupos de riesgo para endocarditis infecciosa, el pronóstico es malo en pacientes dentro de la categoría denominada “alto riesgo” (Delgado et al, 2023).

2. Marco Teórico

2.1 Endocarditis infecciosa

La endocarditis infecciosa es una enfermedad multisistémica que afecta principalmente la superficie del endocardio o del material protésico del corazón (válvulas cardíacas protésicas o marcapasos) (Østergaard et al., 2022) causada principalmente por colonización bacteriana y en casos menos comunes, fúngica.

2.2 Epidemiología

A nivel mundial la endocarditis infecciosa tiene una incidencia de 3 a 10 por cada 100.000 habitantes al año, siendo dos veces más común para el género masculino, además

expresa una mortalidad de hasta 30 por ciento en los primeros 30 días de la enfermedad (Rajani & Klein, 2020). El grupo etario de mayor prevalencia son los adultos mayores de 65 años, esto explicado por la alta prevalencia de factores que favorecen la aparición de la enfermedad como lo son los reemplazos valvulares, la diabetes mellitus, las valvulopatías y la hemodiálisis (Correa de Sa et al., 2010).

La mortalidad causada por endocarditis infecciosa en los adultos se mueve en un rango entre el 10 al 25 por ciento y se ha visto que cerca del 9 al 20 por ciento de la mayoría de los pacientes fallecen dentro de los primeros 12 meses del alta (Khaledi et al., 2022).

El comportamiento de esta patología en países desarrollados va en crecimiento gracias a las estrategias de atención sanitaria, que han permitido un aumento de casos detectados para manejo intervencionista a nivel cardíacos en esos países asociado con el aumento en el uso de vías intravenosas y dispositivos intracardiacos (Khaledi et al., 2022). Actualmente se estima que la prevalencia anual mundial es de 3 a 9 por cada 100.000 habitantes. Resulta paradójico un aumento de la incidencia, prevalencia y mortalidad para esta enfermedad ya que hoy en día se cuenta con mejores métodos quirúrgicos y mejores terapias antimicrobianas, sumado a esto está el avance en las técnicas imagenológicas que permiten un diagnóstico más preciso.

Por otro lado, en la población infantil la endocarditis infecciosa es una entidad potencialmente mortal, a pesar de tener una menor tasa de hospitalización y ser menos prevalente que en los adultos. Los niños que tiene enfermedad cardíaca congénita o enfermedad reumática de base presentan una alta prevalencia con 51% y 49% para endocarditis infecciosa respectivamente (Moges et al., 2015). Cerca del 35 al 60 por ciento de los pacientes que tienen endocarditis infecciosa también tiene enfermedad coronaria, lo que representa también un factor de riesgo para la población pediátrica (Khaledi et al., 2022).

Nuevos datos apuntan a que los problemas cardiacos de tipo estructural han generado un aumento en los casos de endocarditis infecciosa en niños, en este contexto la endocarditis infecciosa se vincula como una noxa que aparece después de la reparación quirúrgica del defecto estructural (Khaledi et al., 2022). El uso de catéter venoso central representa un factor de riesgo relevante, este instrumento se define de manera breve como un tubo largo y delgado que se introduce en una vena de gran calibre, como la vena cava superior o la vena yugular, y que resulta de gran utilidad frente a situaciones en las que un paciente requiera de un acceso venoso continuo a través del cual se puedan administrar grandes volúmenes de líquidos y medicamentos, sin embargo, se considera al uso del catéter venoso central como factor de riesgo para desarrollar EI ya que su tiempo de empleo prolongado favorece el ingreso de microorganismos que puedan infectar tejido cardiaco.

Los procedimientos odontológicos pueden llegar a ser un factor de riesgo, ya que una mala práctica sumada a la mala higiene y a la disbiosis de la microbiota oral del paciente pueden genera una bacteriemia y complicarse con una endocarditis infecciosa. Sin embargo, la EI por intervenciones odontológicas es mucho menos frecuente que la causada por la práctica médica (Suárez-García et al., 2023).

2.3 Tipos de recomendaciones y guías para la profilaxis EI a lo largo del tiempo

En la prevención de la endocarditis infecciosa, las guías de profilaxis antibiótica han experimentado cambios significativos a lo largo de los años. Estos cambios se han basado en avances científicos, nuevas investigaciones y una mejor comprensión de los riesgos y beneficios de la profilaxis. Este recorrido histórico examinará las principales etapas en la evolución de estas guías y las razones detrás de sus cambios (Falces & Miró, 2012).

2.3.1 Década de 1950-1970: Inicios de la Profilaxis Antibiótica

- Durante este período, la profilaxis antibiótica era ampliamente recomendada antes de procedimientos odontológicos y quirúrgicos.
- La razón principal detrás de esta recomendación era la creencia de que la endocarditis infecciosa podía prevenirse mediante la erradicación de bacterias orales. (Falces & Miró, 2012)

2.3.2 Década de 1980-1990: Primera Revisión y Refinamiento

- A medida que aumentaron las preocupaciones sobre el uso excesivo de antibióticos y la falta de evidencia sólida que respaldara la profilaxis, las guías se sometieron a una revisión. (Falces & Miró, 2012)
- Las guías comenzaron a recomendar la profilaxis solo para pacientes con ciertos factores de riesgo, como enfermedades cardíacas específicas. (Falces & Miró, 2012)

2.3.3 Década de 2000: Cambios Sustanciales

- Se produjo un cambio significativo en las guías de profilaxis.
- La American Heart Asociación (AHA) emitió recomendaciones más restrictivas y basadas en evidencia (Falces & Miró, 2012)
- Las razones detrás de este cambio incluyeron la falta de pruebas que respaldaran la eficacia de la profilaxis en procedimientos rutinarios y el riesgo de desarrollar resistencia a los antibióticos.

2.3.4 Década de 2010: Profilaxis Limitada

- Las guías se volvieron aún más restrictivas, recomendando la profilaxis solo en situaciones muy específicas.

La razón principal detrás de este cambio fue la percepción de que, en muchos casos, el riesgo de desarrollar endocarditis infecciosa no justificaba el uso excesivo o innecesario de antibióticos. Se reconsideró la necesidad de equilibrar la prevención de la enfermedad con los peligros de los antibióticos, como la resistencia bacteriana y las reacciones adversas. Esta nueva perspectiva llevó a adoptar un enfoque más selectivo en la aplicación de la profilaxis antibiótica, buscando minimizar los riesgos asociados a estos medicamentos sin comprometer la prevención de la enfermedad (Falces & Miró, 2012).

2.3.5 Década Actual: Enfoque en la Evaluación Individual

- Las guías actuales ponen un fuerte énfasis en la evaluación de riesgos y beneficios en pacientes individuales.
- Se recomienda una discusión entre el paciente y el médico para tomar decisiones informadas sobre la profilaxis (Falces & Miró, 2012).

2.4. Grupo de pacientes y tipos de endocarditis

Los tipos de endocarditis que pueden presentarse en un paciente son la endocarditis infecciosa aguda, la cual es fulminante y de progresión rápida, con manifestaciones clínicas graves como insuficiencia cardíaca aguda; en segundo lugar encontramos la endocarditis infecciosa subaguda que se caracteriza por no ser un cuadro clínico de instauración rápida ni progresiva y se asocia con síntomas inespecíficos de curso prolongado como fiebre baja,

sudoración, pérdida de peso, con secuelas como la glomerulonefritis inmunomediada, también la endocarditis sobre válvula nativa y válvula protésica (Østergaard et al., 2022.).

La endocarditis de válvula nativa se puede manifestar de forma aguda y subaguda acompañado de síntomas como fiebre y estos pacientes suelen tener alguna enfermedad subyacente como diabetes, EPOC entre otras y por otro lado la de válvula protésica se puede dividir en precoz y tardía, determinando el tiempo de instauración de la enfermedad con respecto al momento del cambio valvular y se da en un primer momento en el anillo valvular de la prótesis biológica siento esta la razón de que la EI en válvula protésica se manifieste con una insuficiencia valvular peri protésica (Vilacosta et al.,2022).

La endocarditis sobre marcapasos y desfibrilador implantables, suelen ser infrecuentes tan un 2 por ciento de los marcapasos se infectan y por último la endocarditis en adictos a drogas por vía parenteral, ya que se encuentran expuestos a un alto riesgo de contraer diversas enfermedades dentro de las que se destaca la endocarditis infecciosa (Østergaard et al., 2022., Vilacosta et al.,2022).

La causa principal de EI son las bacterias de las cuales resaltan los estafilococos, estreptococos, enterococos, sin embargo, cabe aclarar que cualquier bacteria podría causar una EI (Østergaard et al., 2022). Las bacterias orales representan un grupo de agente etiológicos importantes implicados en la EI, las situaciones comunes como el cepillado o la masticación, así como los procedimientos dentales invasivos pueden favorecer el desarrollo de bacteriemias y posterior colonización de estructuras valvulares cardiacas, sumado a esto el daño endotelial de base en algunos pacientes también es un factor de riesgo predisponente.

Es preciso decir que los factores de riesgo tienen una gran influencia en la microbiología responsable de la endocarditis infecciosa, por ejemplo, en aquellos pacientes con EI de válvula protésica los microorganismos más vinculados son el *S. aureus* y *E. faecalis* (Østergaard et al., 2022). Según estudios locales, la frecuencia de EI causada por procedimientos dentales de menor del 1% (Suárez-García et al., 2022). Sin embargo, ha descrito que en los procedimientos dentales invasivos la bacteriemia se presenta entre un 51 a 59 por ciento de los casos. Por otro lado, la bacteriemia causada por actividades cotidianas muestra cifras menores si se compara con las intervenciones dentales, por ejemplo, para el cepillado de dientes se muestra un riesgo de bacteriemia del 0 al 26 por ciento, para el uso de ceda dental de un 20 a 58 por ciento, el uso de palillos de dientes representa un 20 al 40% y la masticación un 17 a 51 por ciento (Gutiérrez et al., 2005)

Además de los factores de riesgo, la región geográfica en la que se encuentra el paciente representa otra variable que modifica al agente etiológico que se pueda encontrar involucrado. Se ha descrito que la prevalencia de EI por *Staphylococcus aureus* y estafilococos coagulasa negativos ha ido en aumento debido a la atención sanitaria actual. Por otro lado, la prevalencia de EI causada por estreptococos del grupo viridans ha venido en descenso (Duval et al., 2012; Federspiel et al., 2012; Holland et al., 2016). La EI causada por agentes fúngicos, principalmente *Candida* (Saiman et al., 1993), y bacterias gramnegativas es rara y se relaciona principalmente a la atención médica (Holland et al., 2016; Morpeth et al., 2007).

Otros agentes etiológicos involucrados en la endocarditis infecciosa son, por ejemplo, *Streptococcus bovis* que se asocia con EI en 10 a 15 por ciento de los casos y las bacterias gramnegativas no HACEK (por la sigla de Haemophilus, Aggregatibacter, Cardiobacterium,

Eikenella, Kingella) que explican el 1,8 % de las EI (Sénior & Gándara-Ricardo, 2015; Slipczuk et al., 2013).

Para la población pediátrica la tendencia de agentes etiológicos es similar, sin embargo, se debe dividir a este grupo en dos, en aquellos que tienen una enfermedad cardíaca de base y aquellos que no (Gupta et al., 2017):

2.4.1 Entre los niños sin enfermedad cardíaca subyacente (Gupta et al., 2017):

- *S. aureus* – 47%
- Otras especies de *Staphylococcus*: 6%
- *Streptococcus viridans*: 18%
- Otros estreptococos: 10%
- Bacilos gramnegativos: 8%
- Polimicrobiano: 12%

2.4.2 Entre los niños con enfermedad cardíaca subyacente (Gupta et al., 2017):

- *Staphylococcus aureus* – 28%
- Otras especies de *Staphylococcus*: 7%
- *Streptococcus viridans*: 33%
- Otros estreptococos: 17%
- Bacilos gramnegativos: 5%
- Polimicrobiano: 11%

2.5 Consecuencias

La endocarditis infecciosa es una patología que una vez es identificada debe ser tratada de manera rápida, urgente y precisa, con el objetivo de evitar consecuencias o complicaciones como (Olivera et al., 2020):

2.5.1 Insuficiencia cardiaca

La insuficiencia cardiaca es la incapacidad del corazón para mantener un gasto adecuado a las necesidades del organismo resultando en una hipoperfusión tisular. La insuficiencia cardiaca corresponde a la causa de muerte más común de endocarditis infecciosa en la actualidad. La relación que se establece entre insuficiencia cardiaca y EI depende de factores como la estructura valvular afectada (frecuentemente es la válvula aórtica), el agente etiológico causal (la infección por *S. aureus* se asocia de manera fuerte a insuficiencia cardiaca) y la necesidad de un procedimiento quirúrgico para reemplazo valvular (Olivera et al., 2020).

2.5.2 Absceso perivalvular

Un absceso es una colección de material purulento compuesto por células inmunes muertas, tejido lesionado y bacterias, se rodea de una cubierta fibrosa que mantiene todo en su lugar. En la endocarditis bacteriana se sospecha de un absceso perivalvular cuando existen hallazgos de anomalías en el electrocardiograma (Molavi, 1993). La incidencia de esta complicación varía entre el 30 al 40 por ciento (Arnett & Roberts, 1976; Daniel et al., 1991; Omari et al., 1989). Además, se ha descrito que la válvula aórtica y su anillo son los sitios de mayor vulnerabilidad para el desarrollo de abscesos y complicaciones (Omari et al., 1989).

Los abscesos peri valvulares conllevan a alteraciones en el sistema de conducción cardiaco principalmente, pueden provocar bloqueos que resulten fatales para el paciente.

Sumado a esto, los abscesos se han relacionado con un mayor riesgo de embolización y muerte (Omari et al., 1989).

2.5.3 Embolización séptica

La embolización séptica se define como del desplazamiento a través del torrente sanguíneo de partículas que contienen material infeccioso que pueden ser fragmentos de tejido infectado o microorganismos que se desprenden de su sitio original (Snygg-Martin et al., 2008).

La embolización con consecuencias clínicas se ha descrito para el 15 al 44 por ciento de los pacientes con EI (Snygg-Martin et al., 2008). En la mayoría de los casos, la embolización ocurre antes de las manifestaciones clínicas de la endocarditis infecciosa o después el inicio del tratamiento antibiótico (De Castro et al., 1997; Snygg-Martin et al., 2008; Steckelberg et al., 1991). La embolización séptica puede ocurrir tanto en el lado derecho como izquierdo del corazón, dando así origen a complicaciones como el ataque cerebrovascular (ACV), embolismo pulmonar, infarto agudo de miocardio (IAM), infarto renal o esplénico, etc (Baddour W., et al, 2015).

2.5.4 Absceso metastásico

El absceso metastásico es una consecuencia de la embolización séptica, los sitios de mayor frecuencia en presentar esta complicación son el bazo, el riñón y el encéfalo. De acuerdo con la ubicación del absceso serán las distintas manifestaciones clínicas.

Los abscesos esplénicos no siempre se manifiestan con dolor abdominal o esplenomegalia, la única manifestación puede ser la fiebre o la bacteriemia recurrente (Weinstein, 1986).

Los abscesos cerebrales se pueden complicar con meningitis purulenta, esta meningitis suele tener como agente etiológico al mismo que colonizó el subendocardio como es el ejemplo del *S. aureus* (Weinstein, 1986).

2.5.5 Aneurisma micótico

Un aneurisma se caracteriza por una dilatación anormal y localizada en una estructura vascular que suele ser arterial, esto es producto del debilitamiento de las capas que componen estructuralmente al vaso sanguíneo.

El aneurisma micótico se puede desarrollar bien sea en la circulación cerebral o sistémica. Generalmente la ubicación de este tipo de aneurisma es en la bifurcación de estructuras vasculares (Bisdas & Teebken, 2011). La presencia de un aneurisma micótico en el sistema cerebrovascular tiene como principal complicación la hemorragia cerebral.

2.5.6 Consecuencias renales

Las principales complicaciones renales son el infarto, absceso renal (consecuencia de una embolización séptica en la mayoría de las ocasiones), glomerulonefritis (por depósito de inmunocomplejos en la membrana glomerular) y la insuficiencia renal aguda. La detección temprana de la endocarditis infecciosa evita casi en su totalidad este tipo de complicaciones. A pesar de que el componente microbiológico e inflamatorio es el que más se encuentra asociado con las complicaciones renales, no se puede dejar a un lado el daño renal inducido por los fármacos usados en el tratamiento contra la endocarditis infecciosa (Eid, 2021).

2.5.7 Consecuencias musculoesqueléticas

Las dos principales consecuencias musculoesqueléticas son la osteomielitis vertebral y la artritis séptica. La osteomielitis es una infección que afecta al tejido óseo y a la médula ósea

en su interior, en el contexto de EI se piensa en los mismos agentes etiológicos como lo es el *S. aureus*. Esta consecuencia se debe principalmente a la bacteriemia recurrente y continua que presenta el paciente con endocarditis infecciosa. El dolor de espalda de un paciente, sumado a signos y síntomas inflamatorios nos debe llevar a descartar una osteomielitis vertebral relacionada a EI (Speechly-Dick & Swanton, 1994).

Por otro lado, la artritis séptica incluye la afección del esqueleto axial y de múltiples articulaciones, se encuentra asociada a una infección bacteriana o micótica (este última en pocas ocasiones) que llegó a las articulaciones a través del torrente sanguíneo. La presencia de artritis séptica puede ser el indicio que lleve a pensar que un paciente se encuentre cursando con una endocarditis infecciosa.

2.5.8 Consecuencias pulmonares

Las consecuencias pulmonares se asocian principalmente a la endocarditis del corazón derecho, las vegetaciones ubicadas en la válvula tricúspide representan un alto riesgo para el desarrollo de una embolización séptica que lleve como consecuencia a un embolismo o a una infección pulmonar.

La infección pulmonar se puede manifestar como una neumonía bacteriana, absceso pulmonar, pletorax e incluso un derrame pleural. Estas consecuencias pulmonares se han asociado a una mayor estancia hospitalaria, mayores costos en salud y una tasa de mortalidad elevada (Bui et al., 2021).

2.6 Prevención

2.6.1 Mantenimiento de la higiene bucal

El mantenimiento de la higiene bucal es muy importante para la prevención de gingivitis y periodontitis, pero sobre todo para este contexto nos interesa su valor en la prevención de bacteriemia. El uso de herramientas como el hilo dental y un correcto cepillado representan una barrera protectora de relevancia. La higiene bucal no debe ser subestimada, ya que representa una protección incluso más importante que la profilaxis antibiótica. Es de relevancia saber que existe más riesgo de exposición a bacteriemia asociada a actividades cotidianas como un cepillado dental que un procedimiento dental invasivo (IQWiG, 2023).

2.6.2 Profilaxis antibiótica previa a procedimiento dental invasivo

Según una declaración científica de la Asociación Americana del Corazón, La profilaxis antibiótica se garantiza en pacientes con factores de riesgo para desarrollar EI que vayan a someterse a un procedimiento dental u oral invasivo, el grupo de pacientes que requieren de profilaxis antibiótica son (Wilson et al., 2021):

- Válvula o material cardíaco protésico
 - Presencia de válvula protésica cardíaca.
 - Implantación transcatéter de válvulas protésicas.
 - Reparación de válvulas cardíacas con dispositivos, incluida anuloplastia, anillos o clips
 - Dispositivos de asistencia ventricular izquierda o corazón implantable
- IE previa o recurrente
- Enfermedad coronaria
 - Enfermedad coronaria congénita cianótica no reparada, incluidas derivaciones y conductos paliativos.

- Defecto cardíaco congénito completamente reparado con material o dispositivo protésico, ya sea colocado mediante cirugía o transcatéter durante los primeros 6 meses después del procedimiento.
- Enfermedad coronaria reparada con defectos residuales en el sitio o adyacente al sitio de un parche o dispositivo protésicos
- Colocación de conducto o válvula de arteria pulmonar quirúrgica o transcatéter, como la válvula Melody y el conducto Contegra
- Receptores de trasplante cardíaco que desarrollan valvulopatía cardíaca
- Grupo de pacientes que no deben recibir profilaxis antibiótica previo a un procedimiento dental:
 - Dispositivos electrónicos implantables como marcapasos o dispositivos similares.
 - Dispositivos de cierre del defecto septal cuando se logra el cierre completo
 - Injertos y parches vasculares periféricos, incluidos los utilizados para hemodiálisis
 - Stents de arterias coronarias u otros stents vasculares
 - Derivaciones ventriculoauriculares del SNC
 - Filtros de vena cava

2.6.3 Tratamiento oportuno de la infección

En atención médica el tratamiento oportuno es fundamental ya que es la responsable de la prevención de complicaciones graves para el paciente como la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), insuficiencia renal aguda, etc (Delgado et al., 2023).

2.6.4 Profilaxis con antibióticos para la infección en el sitio quirúrgico

La profilaxis antibiótica para pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos cardíacos es realmente importante, la implantación de válvulas cardíacas protésicas, material

intravascular protésico o material intracardiaco protésico presenta un importante factor de riesgo para EI, se ha descrito que la intervención antibiótica profiláctica es beneficiosa para evitar la infección del sitio quirúrgico y el desarrollo de endocarditis bacteriana (Antunes et al., 1992).

2.7. Protocolos de manejo de endocarditis

2.7.1 Condiciones cardíacas de mayor riesgo para endocarditis infecciosa

En los protocolos internacionales con lo que se cuentan actualmente para definir las condiciones cardíacas de mayor riesgo para endocarditis infecciosa, se encuentran resumido en la tabla 1.

Tabla 1. *Alto riesgo de endocarditis infecciosa*

NICE 2008	BSAC 2012	AHA 2021	ESC 2023
1. Valvulopatía cardíaca adquirida con estenosis o regurgitación. 2. Reemplazo de válvula. 3. Cardiopatía congénita estructural, incluidas las afecciones estructurales corregidas o reparadas quirúrgicamente, pero excluyendo la comunicación interauricular aislada, la comunicación interventricular completamente reparada o el conducto arterioso persistente completamente reparado, y los dispositivos de cierre que se consideran endotelizados. 4. EI previa. 5. Miocardiopatía hipertrófica.	1. Reemplazo de válvula 2. EI previa 3. Cardiopatía congénita estructural, incluidas afecciones estructurales corregidas o paliadas quirúrgicamente, pero excluyendo la comunicación interauricular aislada, la comunicación interventricular completamente reparada o el conducto arterioso permeable completamente reparado, y los dispositivos de cierre que se consideran endotelizados. 4. Valvulopatía con estenosis o regurgitación. 5. Miocardiopatía	1. Válvula cardíaca protésica o material protésico utilizado para la reparación de válvulas cardíacas u otros dispositivos cardíacos implantables como el implante transcáteter de válvula aórtica//Dispositivos de asistencia ventricular izquierda o corazón implantable. 2. EI previa, recaída o recurrente 3. Cardiopatías Congénitas: Enfermedad coronaria congénita cianótica no reparada, incluidas derivaciones y conductos paliativos// Defecto cardíaco congénito completamente reparado con material o	1. Válvulas protésicas implantadas quirúrgicamente o transcáteter y con cualquier material protésico empleado para la reparación valvular cardíaca quirúrgica 2. Pacientes con dispositivos de apoyo ventricular como terapia de destino. 3. EI previa 4. Cardiopatía congénita cianótica no tratada y pacientes tratados con cirugía o procedimientos transcáteter con cortocircuitos paliativos posoperatorios, conductos u otras prótesis. Tras la reparación quirúrgica, en ausencia de defectos residuales

<i>NICE 2008</i>	<i>BSAC 2012</i>	<i>AHA 2021</i>	<i>ESC 2023</i>
		dispositivo protésico, ya sea colocado mediante cirugía o transcáteter durante los primeros 6 meses después del procedimiento//Enfermedad coronaria reparada con defectos residuales en el sitio o adyacente al sitio de un parche protésico o dispositivo protésico// Colocación de conducto o válvula de arteria pulmonar quirúrgica o transcáteter, como la válvula Melody y el conducto Contegra 4. Receptores de trasplante cardíaco que desarrollen valvulopatía cardíaca.	o prótesis valvular, se recomienda la profilaxis antibiótica solo durante los primeros 6 meses tras el procedimiento. 5. Se puede considerar profilaxis antibiótica para receptores de trasplante cardíaco. 6. No se recomienda la profilaxis antibiótica para otros pacientes con riesgo bajo de EI

Nota: *EI: Endocarditis Infecciosa. Adaptado de las guías NICE 2008, BSAC 2012, AHA 2021 ESC 2023 sobre grupos de riesgo alto para endocarditis infecciosa.

Es preciso mencionar que a pesar de que las guías de la American Heart Association/American College of Cardiology recomiendan profilaxis para los receptores de trasplante cardíaco que desarrollen valvulopatía cardíaca, esto no se apoya en evidencias sólidas (Delgado et al., 2023).

Para los pacientes con riesgo intermedio de desarrollar endocarditis infecciosa no se recomienda el uso de profilaxis antibiótica. Es de importancia indagar acerca de la estratificación de riesgo para endocarditis infecciosa según directrices internacionales. La población con alto riesgo de EI se define como aquellos pacientes que tiene antecedentes de EI o cirugía valvular previa (Thornhill et al., 2018). Los pacientes que presenten antecedente de fiebre reumática o valvulopatía no reumática serán clasificados como riesgo moderado para desarrollar EI. Además,

se establece una categoría de “riesgo desconocido” para aquellos individuos con trasplante de corazón o dispositivos de asistencia ventricular (Thornhill et al., 2018).

2.7.2 Situaciones y procedimientos de riesgo

2.7.2.1 Procedimientos dentales

Los procedimientos dentales que conllevan alto riesgo incluyen extracciones dentales, cirugía oral (como la cirugía periodontal, implantes y biopsias orales) y procedimientos que implican manipulación de la región gingival o periapical del diente, como el raspado y el tratamiento del canal radicular (Delgado et al., 2023). Existe cierta preocupación sobre el uso de implantes dentales debido al posible riesgo de introducir material extraño en las conexiones entre la cavidad bucal y el torrente sanguíneo, pero todavía hay poca evidencia disponible (Delgado et al., 2023). No hay evidencia hasta ahora que respalde la contraindicación de implantes en todos los pacientes de alto riesgo, y se debe evaluar la decisión en cada caso individualmente. No obstante, los pacientes con alto riesgo de endocarditis infecciosa necesitan profilaxis antibiótica tanto para la colocación de implantes dentales como para los procedimientos invasivos en implantes ya existentes. Después de colocar un implante dental en pacientes con alto riesgo, es recomendable mantener una estricta higiene bucal y asistir a revisiones profesionales al menos dos veces al año, además de utilizar antibióticos si es necesario (Delgado et al., 2023).

2.7.2.2 Otros procedimientos

No se ha encontrado evidencia concluyente que demuestre una relación entre la bacteriemia originada por procedimientos no dentales y el riesgo de endocarditis infecciosa. Sin embargo, estudios observacionales han indicado que existe una asociación entre ciertos procedimientos invasivos no dentales y un incremento en el riesgo de padecer endocarditis infecciosa en

comparación con pacientes que no han sido sometidos a intervenciones invasivas. Entre estos procedimientos se incluyen intervenciones cardiovasculares, procedimientos cutáneos, tratamiento de heridas, transfusiones, diálisis, punción de médula ósea y procedimientos endoscópicos. Por lo tanto, es fundamental mantener un entorno operatorio completamente estéril durante estos procedimientos para reducir al mínimo el riesgo de desarrollar endocarditis infecciosa (Delgado et al., 2023).

2.7.3 Síntesis de regímenes antibióticos

Cada uno de los protocolos internacionales presenta un régimen antibiótico para la profilaxis de endocarditis infecciosa, como se encuentra resumido en la tabla 2.

Tabla 2. *Resumen regímenes antibióticos*

ESQUEMA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA ESC 2023				ESQUEMA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA AHA 2021			
Población	Antibiótico	Dosis única 30-60 min antes del procedimiento		Población	Antibiótico	Dosis única 30-60 min antes del procedimiento	
		Adultos	Niños			Adultos	Niños
Sin alergia a penicilina o ampicilina	Amoxicilina	2 g oral	50 mg/kg oral	Sin alergia a penicilina	Amoxicilina	2gr oral	50mg/kg oral
	Ampicilina	2 g i.m o i.v	50 mg/kg i.m o i.v		Ampicilina	2g i.m /i.v	50mg /kg i.m o i.v
	Cefazolina o ceftriaxona	1 g i.m o i. v	50 mg/kg i.m o i.v		Cefazolina o ceftriaxona	1g i.m/i. v	50mg /kg i.m o i.v
Alergia a penicilina a ampicilina	Cefalexina	2 g oral	50 mg/kg oral	Alergia a penicilina o ampicilina e incapaz de tomar	Cefalexina	2g oral	50 mg/kg oral
	Azitromicina claritromicina	500 mg oral	15 mg/kg oral		Azitromicina o	500 mg oral	15 mg/kg oral

				medicamentos vía oral	Claritromicina		
	Doxiciclina	100 mg oral	< 45 kg: 2,2 mg/kg oral > 45 kg: 100 mg oral		Doxiciclina	100 mg oral	< 45 kg: 2,2 mg/kg oral > 45 kg: 100 mg oral
	Cefazolina o ceftriaxona	1 g i.m o i.v	50 mg/kg i.v o i.m		Cefazolina. o ceftriaxona	1 g i.m o i.v	50mg/kg i.m o i.v
ESQUEMA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA BSCA 2012				ESQUEMA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA NICE 2008			
Población	Antibiótico	Vía oral: Dosis única 60 min antes del procedimiento Vía parenteral: justo antes de la intervención o durante la inducción de la anestesia		No se indica ningún esquema			
		Adultos	Niños				
Sin alergia a penicilina	Amoxicilina	3 g oral	≥5 a <10 años: 1.5 g oral <5 años: 750 mg oral >10 años: 3 g oral				
Alergia a penicilina	Clindamicina	600 mg oral	≥5 a <10 años: 300 mg oral <5 años: 150 mg >10 años: 600 g oral				
Alergia a penicilina e incapaz de pasar cápsulas	Azitromicina	500 mg oral	≥5 a <10 años: 300 g oral <5 años: 200 mg oral				

			>10 años: 500 mg oral	
Régimen intravenoso o conveniente	Amoxicilina	1 g i.v	≥5 a <10 años: 500 mg i.v <5 años: 250 mg i.v >10 años: 1 g i.v	
Régimen intravenoso o conveniente y alérgico a la penicilina	Clindamicina	300 mg i.v* *administrado durante al menos 10 minutos	≥5 a <10 años: 150 mg i.v* <5 años: 75 mg i.v* >10 años: 300 mg i.v* *administrado durante al menos 10 minutos	

Nota: Síntesis de regímenes antibióticos, adaptado de las diferentes guías: ESC//AHA//BSCA//NICE.

2.7.4 Recomendaciones de las principales guías mundiales

Cada uno de los protocolos internacionales presenta las recomendaciones generales para la profilaxis de endocarditis infecciosa, como se encuentra resumido en la tabla 3.

Tabla 3. Recomendaciones generales para profilaxis antibiótica

<i>NICE 2008</i>	<i>BSAC 2012</i>	<i>AHA 2021</i>	<i>ESC2023</i>
No se recomienda el uso de clorhexidina para prevenir endocarditis bacteriana. Los profesionales sanitarios deben ofrecer a las personas con riesgo de endocarditis infecciosa información clara y coherente sobre la prevención, que incluya: a. Los beneficios y riesgos de la profilaxis con antibióticos y una explicación de por qué	Indicación de profilaxis antibiótica para el grupo de alto riesgo. Siempre que sea posible, debe administrarse un enjuague bucal preoperatorio de gluconato de clorhexidina (0,2%) y mantenerlo en la boca durante 1 minuto. Para los pacientes que requieran procedimientos dentales secuenciales:	Indicación de profilaxis antibiótica para el grupo de alto riesgo. Evitar uso de azitromicina en pacientes con un intervalo QTc prolongado de >450 milisegundos según lo detectado por el ECG, en este caso, optar por doxiciclina para el paciente alérgico a penicilina. En procedimientos dentales repetidos que probablemente resulten en bacteriemia, se debe	Indicación de profilaxis antibiótica para el grupo del alto riesgo. No se recomienda la profilaxis antibiótica sistemática para los pacientes con riesgo intermedio de EI, pero puede considerarse de forma individualizada. Para estos pacientes se recomiendan medidas de prevención. Medidas generales de prevención para pacientes con

ya no se recomienda de forma rutinaria. b. La importancia de mantener una buena salud bucal. c. Informar sobre los riesgos de someterse a procedimientos invasivos, incluidos procedimientos no médicos como perforaciones corporales o tatuajes.	Deben realizarse con un intervalo mínimo de 14 días para permitir la cicatrización de las superficies mucosas orales. Si no es posible retrasarse, se sugiere alternar amoxicilina y clindamicina. En este caso, si el paciente tiene alergia a la penicilina, se sugiere que se busque el consejo de un experto.	usar un régimen antibiótico alternativo cada vez o debe haber intervalos de al menos 4 semanas entre las sesiones de tratamiento. No es posible hacer sugerencias para esquemas de profilaxis antibiótica que aborden todas las circunstancias posibles de cada situación posible en cada situación hipotética posible. En la mayoría de las circunstancias que quedan fuera de las sugerencias específicas, se recomienda el juicio clínico y la decisión compartida con el paciente. Si por descuido no se administra AP antes de un procedimiento dental, se puede administrar hasta 2 horas después del procedimiento. En pacientes que reciben un ciclo corto (7 a 10 días) de terapia con antibióticos orales antes de un procedimiento dental, es preferible seleccionar una clase diferente de antibiótico o retrasar el tratamiento electivo al menos 10 días. En pacientes que se someten a múltiples citas dentales secuenciales, si es posible, es preferible retrasar el siguiente procedimiento durante 10 días después de la última dosis de terapia con antibióticos. Pacientes que reciben terapia antimicrobiana parenteral para EI u otras infecciones y requieren un procedimiento dental, se puede continuar con el mismo antibiótico parenteral durante el procedimiento dental.	riesgo intermedio o alto de endocarditis infecciosa: a. Fomentar la higiene dental 2 veces al día y el mantenimiento y revisión dentales 2 veces al año para los pacientes con riesgo alto y una vez al año para el resto. b. Higiene cutánea estricta, incluido el tratamiento óptimo de enfermedades cutáneas crónicas. c. Desinfección de las heridas. d. Antibióticos eficaces para cualquier foco de infección bacteriana. e. No automedicarse con antibióticos. f. Medidas estrictas de control de las infecciones para cualquier procedimiento de riesgo. g. Desaconsejar piercings y tatuajes. h. Limitar el uso de catéteres de infusión y procedimientos invasivos siempre que sea posible; mantener una adhesión estricta a las recomendaciones sobre el uso de cánulas centrales y periféricas.
--	--	--	--

Nota: Síntesis de recomendaciones para profilaxis antibiótica, adaptado de las diferentes guías: ESC//AHA//BSA//NIC

2.7.5 Procedimientos odontológicos indicados para profilaxis

Además de los patologías cardíacas; los protocolos internacionales también mencionan unos procedimientos dentales con indicación de profilaxis antibiótica para endocarditis infecciosa, como se encuentra resumido en la tabla 4.

Tabla 4. *Procedimientos dentales con indicación de profilaxis antibiótica*

<i>NICE 2008</i>	<i>BSAC 2012</i>	<i>AHA 2021</i>	<i>ESC2023</i>
Esta guía recomienda que no se administre profilaxis antibiótica para prevenir la EI a ningún grupo poblacional La base para sustentar esta recomendación es: - No existe una asociación consistente entre someterse a un procedimiento intervencionista, dental o no dental, y el desarrollo de EI. Además. - La profilaxis antibiótica puede provocar un mayor número de muertes por anafilaxia mortal vs una estrategia sin profilaxis, además no es rentable. - Es casi seguro que el cepillado regular de los dientes presenta un mayor riesgo de EI que un solo procedimiento dental debido a la exposición repetitiva a la bacteriemia de la flora bucal. - La eficacia clínica de la profilaxis antibiótica no está demostrada.	Se recomienda profilaxis antibiótica en todos los procedimientos dentales que involucren manejo de dentogingival.	No se recomienda la profilaxis antibiótica para los siguientes procedimientos o casos dentales: Inyecciones de anestesia de rutina en tejidos no infectados, toma de radiografías dentales, colocación de prótesis u aparatos de ortodoncia extraíbles, ajuste de aparatos de ortodoncia, colocación de apliques ortodóncicos, pérdida de los dientes temporales y sangrado por daño en los labios o en la mucosa bucal. Recomienda profilaxis antibiótica ante la manipulación de tejido gingival, la manipulación de la zona periapical de los dientes o la perforación de la mucosa bucal en aquellos pacientes con una afección cardíaca valvular que esté en el grupo de alto riesgo.	La profilaxis antibiótica está recomendada en procedimientos dentales de riesgo que incluyen extracciones dentales, procedimientos de cirugía oral (incluyendo cirugía periodontal, cirugía de implantes y biopsias orales), y procedimientos dentales que impliquen manipulación de la región gingival o periapical de los dientes (incluyendo raspaje y procedimientos de conducto radicular). No hay evidencia que contraindique los implantes en todos los pacientes en riesgo y la indicación debe discutirse de manera individual. Sin embargo, los procedimientos de colocación de implantes y los procedimientos dentales invasivos en implantes ya establecidos requieren profilaxis antibiótica de los pacientes con riesgo alto de EI.

Nota: Síntesis de recomendaciones para profilaxis antibiótica, adaptado de las diferentes guías: ESC//AHA//BSA//NICE.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Evaluar la adhesión de médicos y odontólogos a protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa de la AHA 2021, ESC 2023, NICE 2008, BSCA 2012 en el Área Metropolitana de Bucaramanga en el año 2025.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar los aspectos sociodemográficos de la población a estudio, a través de un cuestionario para el relacionamiento de las variables.
- Estimar la adhesión a los protocolos de prevención de endocarditis infecciosa mediante la aplicación de una encuesta, que permita la identificación de como los médicos y odontólogos implementan estas pautas.
- Determinar la relación del nivel de conocimiento, aplicación y manejo farmacológico de la prevención de endocarditis infecciosa por los profesionales comparado por las variables sociodemográficas y laborales.
- Establecer las barreras y desafíos que enfrentan los médicos y odontólogos en la implementación de las recomendaciones internacionales para la prevención de la endocarditis infecciosa.

4. Materiales y métodos

4.1 Tipo de estudio

Para cumplir con los objetivos del estudio, se desarrolló un estudio observacional, analítico de corte transversal. Por lo tanto, es transversal debido a que permitirá evaluar la adhesión a los protocolos de prevención de endocarditis en un punto específico en el tiempo y las posibles

barreras que afectan la adhesión en una población determinada a través de un cuestionario (Rothman, 2012).

4.2 Selección de la población a estudio

4.2.1 Población

La población del estudio estuvo compuesta por un total de 136 participantes incluidos cardiólogos e internistas registrados en MinSalud a través del REPS; así como estudiantes de último semestre de odontología, residentes de periodoncia y docentes odontólogos especializados en periodoncia, cirugía oral y maxilofacial de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga.

4.2.2 Muestra y muestreo

El cálculo de la muestra fue con un total es de 221 participantes registrados en el REPS como los vinculados con la Universidad Santo Tomás, se realiza procedimiento a través del software de EPIDAT 4.2, con un nivel de conocimientos sobre el manejo de la infección por endocarditis de 33,00% de acuerdo a la literatura (Adeyemo WL, et al, 2010), un nivel de confianza del 95%, una precisión del 5% y un efecto de diseño de 1 se obtuvo una muestra de 134 participantes, donde a través de un muestreo probabilístico estratificado se calculó estratos por cada los grupos de profesionales que van a participar en el estudio.

Tabla 5. *Muestreo estratificado por estratos de la población a estudio.*

Participantes	Tamaño total del estrato	Tamaño de la muestra
Especialistas de periodoncia, cirugía oral, maxilofacial	30	18
Estudiantes de pregrado de odontología (10° semestre)	84	51

Estudiantes de especialización en periodoncia	20	13
Médicos especialistas (Medicina interna)	64	40
Médicos especialistas (Cardióloga)	23	14
Total	221	136

4.3 Criterios de selección

4.3.1 Criterios de inclusión

- Profesional que autorice el uso de información.
- Médico internista y/o cardiólogo
- Estudiantes de odontología de último semestre
- Residentes de periodoncia
- Odontólogo especialista en periodoncia, cirugía oral y maxilofacial

4.3.2. Criterios de exclusión

- Profesional que no ejerza práctica clínica habitual
- Profesionales que no hayan diligenciado completamente la encuesta

4.4. Variables

Las variables que se tuvieron en cuenta en el presente estudio describirán aspectos sociodemográficos como edad, sexo, nivel profesional y experiencia laboral como también se evaluará los esquemas de profilaxis empleados por los diferentes profesionales incluido una escala análoga visual con aspectos de conocimientos y de percepción en las dificultades en el manejo de las guías (Apéndice A). Lo anteriores para evaluar la adhesión a las guías internacionales sobre profilaxis de endocarditis infecciosa.

4.5. Instrumento

Se diseñó un cuestionario para ser diligenciado por los médicos y odontólogos invitados a participar de la investigación. Para el diseño del cuestionario se tuvieron en cuenta algunas preguntas realizadas en otros estudios relacionados con el tema (Rodríguez MJ., et al 2013; Thanissorn Ch., et al 2022., Castillo et al., 2017).

Se incluyeron preguntas de selección múltiple, algunas solicitan al participante señalar todas las opciones que considere aplicables o escoger entre sí y no. El instrumento diseñado se encuentra dividido en 5 secciones con un total de 31 preguntas. La primera sección correspondió a las variables sociodemográficas (7 preguntas); la segunda sección correspondió a prácticas relacionadas con el cuidado de la salud bucal (9 preguntas en total, de las cuales 2 son para responder solo odontólogos y 4 para responder solo médicos); la tercera sección evaluó en que situaciones se recomienda el uso de antibióticos profilácticos (5 preguntas) basado en las guías AHA 2021 y ESC 2023; la cuarta sección recoge información correspondiente a tipos de procedimientos odontológicos donde se requiere de profilaxis antibiótica (preguntas 1), la quinta sección corresponde a la preferencia de elección en el antibiótico a utilizar y vías de administración de elección (preguntas 5) basado en las guías AHA 2021 y ESC 2023 y en la última sección, sexta, se evalúa la confianza y conocimiento a las guías clínicas existentes (3 preguntas) (Apéndice B).

4.6 Procedimientos

La validación del instrumento se realizó por 5 expertos utilizando metodología Delphi. Los resultados de los expertos fueron validados por el índice de Lawshe con un resultado de 77,5%, donde estos revisaron el cuestionario y dieron su dictamen en cuatro aspectos: Pertinencia, redacción, estructura y lenguaje. Este grupo de expertos estuvo conformado por: 1 médico

cardiólogo, 1 médico internista y 3 odontólogos periodoncistas, los cuales fueron invitados a un desayuno académico en las instalaciones de la USTA Bucaramanga y los que no puedan asistir presencial, tuvieron un link de acceso vía teams. Se procedió contándoles el objetivo de la investigación y se les entregó un cuestionario para que evaluaran el instrumento a implementar de acuerdo con los aspectos antes descritos.

Por otro lado, se proyectó una lista de elegibles que incluya teléfono y correo electrónico. Esta lista se extrajo del banco de datos de la universidad y de lo encontrado en el directorio electrónico para médicos cardiólogos e internistas, estudiantes de último semestre de odontología, residentes de periodoncia, periodoncistas y cirujanos maxilofaciales y afines, ubicados en el Área Metropolitana de Bucaramanga. El contacto se realizó en el siguiente orden: 1. Se envió por correo electrónico 2. vía WhatsApp 3. se contactaron vía telefónica o personalmente a los participantes que no fue posible con las estrategias anteriores para hacerles la invitación a participar y se estableció una lista definitiva por medio de Excel con los nombres de quienes respondan de manera positiva su participación. Una vez los participantes aceptaron la invitación a participar, se entregaron los consentimientos informados y se hizo la recolección de información mediante el cuestionario previamente descrito (ver Apéndice B), el cual se tuvo disponible en 2 formatos, digital mediante Google forms y físico en fotocopias.

Finalmente, los datos obtenidos se sometieron a una doble digitalización en Excel para su validación y se analizarán con Stata v18 para la obtención de resultados.

4.6.1 Prueba piloto

Posteriormente, al realizar la validación por los expertos con las respectivas correcciones de los ítems a evaluar; se realizó una prueba piloto con 8 participantes con el fin de estimar el tiempo del diligenciamiento y estandarizar los procedimientos. Donde se estableció que el tiempo

promedio para realizar el instrumento era de 10 minutos y que se contaba con la opción de realizarlo por medio físico o digital según la disponibilidad de cada uno de los profesionales.

4.7 Plan de análisis

4.7.1. Plan de análisis para el objetivo específico 1

Para el cumplimiento con el objetivo específico 1 se hallaron frecuencias y porcentajes sobre las características sociodemográficas y laborales de la muestra seleccionadas de profesionales de odontología y medicina.

4.7.2. Plan de análisis para el objetivo específico 2

Se realizó la verificación de la adhesión a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa determinando cuales son los esquemas de tratamiento más implementados por los profesionales que pertenecieron a la muestra seleccionada comparándolos entre médicos y los odontólogos. Además se realizó la prueba de normalidad de Shapiro Will; posteriormente se realizaron análisis de medidas de tendencia central con mediana y de dispersión con el rango intercuartílico de las escalas visuales análogas sobre acceso, conocimiento, confianza y actitud para la profilaxis antibiótica.

4.7.3. Plan de análisis para el objetivo específico 3

Se realizó un análisis bivariado entre los nivel de conocimiento, aplicación y manejo farmacológico de la prevención de endocarditis infecciosa por los profesionales relacionándolos con las variables sociodemográficas y laborales. Se hallaron los valores de significancia estadística con pruebas de Chi Cuadrado o Prueba Exacta de Fisher.

4.7.4. Plan de análisis para el objetivo específico 4

Para dar cumplimiento al objetivo específico 4, se determinó un análisis cualitativo de las barreras y desafíos que enfrentan médicos y odontólogos en la implementación de las recomendaciones internacionales para la prevención de la endocarditis infecciosa en Bucaramanga y el área metropolitana.

4.8 Consideraciones éticas

Esta investigación se enmarca en los principios éticos establecidos en la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Por la cual, se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, de acuerdo al artículo 11, es un estudio que se clasificó sin riesgo debido a que empleara técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y no se realizara ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaran.

Además, se tendrá en cuenta la Ley 1581 de 2012 que alude a la protección de los datos personales y la confidencialidad de la información que se recolectará para cumplir con el objetivo principal de la investigación. Estudio que se someterá al comité de ética de la Universidad Santo Tomás.

5. Resultados

5.1 Características sociodemográficas de los participantes que pertenecieron al estudio

Al terminar la recolección de datos primarios se reportaron 136 participantes entre estudiantes de odontología, médicos y odontólogos incluyendo los especialistas que fueron objeto de estudio en la presente investigación. Observando en las características sociodemográficas entre

las distribuciones de los participantes entre los médicos el sexo más frecuente fue el masculino representando un 64,81% (n=35) y entre los odontólogos fue el femenino con un 63,41% (n=52) (Ver tabla 6 y 7).

Tabla 6. Caracterizaciones sociodemográficas de los médicos que pertenecieron al estudio.

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo		
Femenino	19	35,19
Masculino	35	64,81
Edad		
18 a 25 años	2	3,70
26 a 59 años	43	79,63
>60 años	9	16,67
Nivel Académico		
Cardiólogo	14	25,93
Médicos Internistas	40	74,07
Experiencia profesional		
1 a 5 años	6	11,11
6 a 10 años	10	18,52
11 a 15 años	15	27,78
>15 años	23	42,59
Donde laboran		
Bucaramanga y área metropolitana	46	85,19
Municipios de Santander	2	3,70
Ambos	4	7,41
No aplica	2	3,70

En cuanto a la experiencia profesionales evaluada en años laborales se encontró que entre los médicos la mayoría tenían más de 15 años de trayectoria en sus profesiones representado por un 42,59% (n=23); a diferencia de los odontólogos que la mayoría no presentaba ningún tipo de práctica profesional con un 41,46% (n=34) (Ver tabla 6 y 7).

En las características sociodemográficas evaluadas se reportó el lugar donde laboran donde el 85,19% (n=46) de los médicos están en Bucaramanga y su área metropolitana a diferencia de los profesionales de odontología que el 50% (n=41) no laboraban actualmente (Ver tabla 6 y 7).

Tabla 7. Caracterizaciones sociodemográficas de los odontólogos que pertenecieron al estudio.

Variables	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Sexo		
Femenino	52	63,41
Masculino	30	36,59
Edad		
18 a 25 años	47	57,32
26 a 59 años	33	40,24
>60 años	2	2,44
Nivel Académico		
Estudiantes de Odontología (Último año)	51	62,2
Residentes de periodoncia	13	15,85
Especialistas (Periodoncia, Cirugía Maxilofacial, Cirugía Oral)	18	21,95
Experiencia profesional		
<1 año	14	17,07
1 a 5 años	13	15,86
6 a 10 años	8	9,76
11 a 15 años	1	1,22
>15 años	12	14,63
Ninguna	34	41,46
Donde laboran		
Bucaramanga y área metropolitana	32	39,02
Municipios de Santander	3	3,66
Ambos	6	7,32
No aplica	41	50

5.2 Adhesión de médicos y odontólogos a protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, Área metropolitana de Bucaramanga.

En la comparación de la adhesión a los protocolos según el grupo de profesionales evaluados se evidenció que el 90,74% (n=49) de los médicos y el 60,98% (n=50) de los odontólogos se ha encontrado en situaciones en las que requieren recetar profilaxis para endocarditis infecciosa; pero al momento de determinar el porcentaje de profesionales que han prescrito la profilaxis se encontró que los médicos han prescrito profilaxis antibiótica en un 90,74% (n=49), mientras que los odontólogos lo han realizado en un 57,32% (n=47) (Ver tabla 8).

En la percepción que tiene cada uno de las profesiones sobre la endocarditis infecciosa arrojó que el 100% de los médicos cree que la enfermedad puede ser mortal, a diferencia de los odontólogos que el 95,12% (n=78) tienen dicha apreciación (Ver tabla 8).

Se realizaron preguntas que fueron netamente para los profesionales en medicina; en la cuales se buscó determinar el manejo integral con el apoyo de los profesionales de odontología. Se encontró que el 46,30% (n=25) remite siempre a los pacientes que tienen riesgo de endocarditis infecciosa al odontólogo; de los cuales el 35,19% (n=19) realiza dicha remisión antes de un procedimiento quirúrgico. Al determinar la revisión de las cavidad oral por el grupo de médicos pertenecientes al estudio se constató que el 29,63% (n=16) siempre realiza dicha revisión y el 70,37% (n=38) realiza recomendaciones de salud oral (Ver tabla 8).

En cuanto a los odontólogos también se realizaron preguntas solamente la prevención de endocarditis infecciosa donde se obtuvo que el 56,10% (n=46) de los profesionales en odontología realizan la prescripción de profilaxis antibiótica previa interconsulta médica. Al determinar la periodicidad con la que realiza la identificación de riesgo de endocarditis infecciosa se encontró que se realiza cada 3 meses por el 73,17% (n=60) de los odontólogo (Ver tabla 8).

Tabla 8. Descripción de respuestas a las preguntas de evaluación de la adhesión a los protocolos de prevención de endocarditis infecciosa.

Preguntas	Médicos especialistas % (n)	Odontólogos % (n)
Practicas relacionas con el cuidado de la salud bucal		
Se ha encontrado en situación en la que requiera recetar profilaxis		
Si	90,74 (49)	60,98 (50)
No	9,26 (5)	39,02 (32)
Ha prescrito profilaxis antibiótica		
Si	90,74 (49)	57,32 (47)
No	9,26 (5)	42,68 (35)
Cree que la endocarditis infecciosa puede llegar a ser mortal		

Preguntas	Médicos especialistas % (n)	Odontólogos % (n)
Si	100 (54)	95,12 (78)
No	0	4,88 (4)
En caso de ser medico responda, remite al paciente con riesgo de endocarditis		
Siempre	46,30 (25)	
Algunas veces	37,04 (20)	
Rara vez	9,26 (5)	
Nunca	7,41 (4)	
En caso de ser medico responda, revisa la cavidad oral de su paciente		
Siempre	29,63 (16)	
Algunas veces	42,59 (23)	
Rara vez	18,52 (10)	
Nunca	9,26 (5)	
En caso de ser medico responda, tiempo en el que remite a consulta odontológica		
Consulta primera vez	12,96 (7)	
Consulta de control	22,22 (12)	
Antes de procedimiento quirúrgico	35,19 (19)	
Rara vez remite	20,37 (11)	
Nunca remite	9,26 (5)	
En caso de ser medico responda, da recomendaciones de salud oral		
Si	70,37 (38)	
No	29,63 (16)	
En caso de ser odontólogo/estudiante de odontología, cuando requiere profilaxis antibiótica		
Realiza previa interconsulta medica		56,10 (46)
Prescribe el antibiótico		43,90 (36)
En caso de ser odontólogo o estudiantes, cuando identifica riesgo de EI		
Cada 3 meses		73,17 (60)
Entre 4 a 6 meses		20,73 (17)
Cada 6 meses		2,44 (2)
Una vez al año		3,66 (3)
Seleccione los estados médicos en los que se define real profilaxis		
Portador prótesis valvular	12,96 (7)	4,88 (4)
Endocarditis previa	3,70 (2)	17,07 (14)
Cardiopatía congénita cianógena no tratada	11,11 (6)	10,98 (9)
Cardiopatía congénita cianógena tratada	9,26 (5)	2,44 (2)
Trasplante de corazón	5,56 (3)	0
Dispositivos de asistencia ventricular	3,70 (2)	0
Ninguna de las anteriores	11,11 (6)	30,49 (25)
Todas las anteriores	42,59 (23)	34,15 (28)
Procedimiento odontológico que requiere profilaxis antibiótica		
Procedimientos invasivos	90,75 (49)	100 (82)
Procedimientos no invasivos	9,25 (5)	0
Al realizar profilaxis antibiótica que vía de administración prefiere		
Oral	87,04 (47)	100 (82)
Parenteral	12,96 (7)	0
Cuál de estos fármacos es su primera lineal de elección para profilaxis		
Amoxicilina	70,37 (38)	82,92 (68)
Penicilina	1,85 (1)	0

Preguntas	Médicos especialistas % (n)	Odontólogos % (n)
Clindamicina	5,56 (3)	6,10 (5)
Eritromicina	11,11 (6)	6,10 (5)
Claritromicina	1,85 (1)	0
Azitromicina	1,85 (1)	0
Cefazolina	3,70 (2)	1,22 (1)
Doxiciclina	3,70 (2)	3,66 (3)
En caso de alergia a la penicilina, cuál es su fármaco de elección para profilaxis		
Amoxicilina	3,70 (2)	1,22 (1)
Clindamicina	27,78 (15)	45,12 (37)
Eritromicina	44,44 (24)	15,85 (13)
Claritromicina	3,70 (2)	28,05 (23)
Azitromicina	7,41 (4)	28,05 (23)
Cefazolina	7,41 (4)	1,22 (1)
Doxiciclina	5,56 (3)	7,32 (6)
Otro	0	1,22 (1)
Cuál es su fármaco de elección para profilaxis en paciente con QTc prolongado sin alergias a penicilinas		
Amoxicilina	37,04 (20)	47,56 (39)
Penicilina	0	2,44 (2)
Clindamicina	7,41 (4)	15,85 (13)
Eritromicina	38,89 (21)	7,32 (6)
Claritromicina	3,70 (2)	4,88 (4)
Azitromicina	0	13,41 (11)
Cefazolina	5,56 (3)	1,22 (1)
Doxiciclina	3,70 (2)	4,88 (4)
Otro	3,70 (2)	2,44 (2)
Cuál es su fármaco de elección para profilaxis en paciente con QTc prolongado con alergias a penicilinas		
Amoxicilina	5,56 (3)	6,10 (5)
Penicilina	0	1,22 (1)
Clindamicina	24,07 (13)	30,49 (25)
Eritromicina	40,74 (22)	13,41 (11)
Claritromicina	7,41 (4)	2,44 (2)
Azitromicina	0	19,51 (16)
Cefazolina	11,11 (6)	12,20 (10)
Doxiciclina	7,41 (4)	8,54 (7)
Otro	3,70 (2)	6,10 (5)

Al realizar un énfasis tanto en los procedimientos médicos como odontológicos en los que se realiza profilaxis para endocarditis infecciosa por los profesionales que pertenecieron a la presente investigación. Se evidencia que los médicos definen una real profilaxis para los médicos es ser portador de prótesis valvular representando el 12,96% (n=7), a diferencia de los odontólogos que tener una endocarditis previa es el antecedente con mayor importancia con un 17,07% (n=14). En cuanto a los procedimientos odontológicos que requieren profilaxis antibiótica; para los médicos, la biopsia representó un 27,78% (n=15) y en los odontólogos fue la terapia periodontal

subgingival quirúrgica con un 35,37% (n=29). En cuanto a los procedimientos de postura de prótesis dentales, los médicos recomiendan profilaxis antibiótica a sus pacientes en un 9,25% (n=5) (Ver tabla 8).

Para la profilaxis de endocarditis infecciosa se utilizan esquema antibióticos antes de los procedimiento o según estados médicos específicos. Al determinar la vía de administración de los esquemas antibióticos; en el grupo de médicos, el 87,04% (n=47) prefieran la vía oral a diferencia de los odontólogos donde el 100% (n=82) utilizan dicha forma de administración. En cuanto a los esquema utilizados en los pacientes sin alergias a la penicilina en ambos grupo tanto entre los médicos y odontólogos, el esquema más utilizado fue la amoxicilina con un 70,37% (n=38) y 82,92% (n=68) respectivamente. A diferencia del uso de esquema en pacientes con alergias a la penicilina donde los médicos utilizan mayormente eritromicina en un 44,44% (n=24) y los odontólogos la clindamicina con un 45,12 (n=37%). El 7,41% (n=4) de los médicos y el 1,22% (n=1) de los odontólogos, reportan como alternativa a la penicilina, Cefazolina. Además el 3,70% (2) de médicos y el 1,22% (1) de odontólogos, escogen Amoxicilina como alternativa a la penicilina cuando hay alergia (Ver tabla 8).

Para el análisis de la adhesión de médicos y odontólogos a protocolos de profilaxis antibiótica, se consideraron las dimensiones de conocimiento, aplicación clínica y selección del fármaco adecuado incluidos en la tabla 8 (Ver tabla 8).

Los médicos tuvieron una *Alta adhesión* en la identificación de situaciones que requieren profilaxis (P8): 57,41% y conocimiento de la gravedad de la endocarditis infecciosa (P10): 92,59% y una *Baja adhesión* en el conocimiento general sobre la indicación de la selección del fármaco cuando hay alergia a penicilinas y prolongación del intervalo QTc (P27): 25,93%. En cuanto a la adherencia en la aplicación correcta de las indicaciones de profilaxis antibiótica según las

recomendaciones internacionales, existe una **Baja adhesión** en el uso de guías clínicas (P15): 59,26% y selección de los estados médicos en los que define realizar profilaxis antibiótica previo a un procedimiento dental (P16): 72,22% y (P19): 77,78%. Este último porcentaje, muestra que la mayoría de médicos indican el uso de profilaxis antibiótica incluso en situación donde el riesgo es mínimo o equivalente a la población sin riesgo de endocarditis. También se identificó una **Baja adhesión** en el reconocimiento de condiciones clínicas odontológicas que requieren el uso de esquemas profilácticos para la prevención de endocarditis infecciosa, (P20): 90,74%. En cuanto a la selección del fármaco, se encontró una **Alta adhesión** cuando se requiere seleccionar la primera línea para profilaxis antibiótica, (P22): 90,74% y una **Baja adhesión** cuando la selección incluye situaciones de alergias (P23):66,67% y (P25): 90,74% o QTc prolongado sin presencia de alergia a penicilinas (P24): 57,41% (Ver tabla 9).

Tabla 9. Adhesión de médicos a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa.

Tipo esperado		Alta	%	Medianamente	%	Baja	%	Total
Conocimiento	P8	31	57.41	0	0.00	23	42.59	54
	P10	50	92.59	0	0.00	4	7.41	54
	P27	7	12.96	33	61.11	14	25.93	54
Aplicación	P9	28	51.85	0	0.00	26	48.15	54
	P15	22	40.74	0	0.00	32	59.26	54
	P16	15	27.78	0	0.00	39	72.22	54
	P19	12	22.22	0	0.00	42	77.78	54
	P20	5	9.26	0	0.00	49	90.74	54
Selección del fármaco	P22	49	90.74	0	0.00	5	9.26	54
	P23	18	33.33	0	0.00	36	66.67	54
	P24	23	42.59	0	0.00	31	57.41	54

	P25	5	9.26	0	0.00	49	90.74	54
--	-----	---	------	---	------	----	-------	-----------

Los odontólogos tuvieron una **Alta adhesión** en el reconocimiento de la indicación (P8): 60,98%, Conocimiento de la gravedad de la endocarditis (P10): 95,12% y percepción propia sobre el conocimiento del uso de profilaxis antibiótica (P25): 25.61%. En cuanto a la aplicación correcta de las guías, se encontró una **Alta adhesión** en la prescripción previa (P9): 57.32%, Conducta de interconsulta médica previa (P11): 56.10% y Uso de guías clínicas (P13): 50%; y una **Baja adhesión** en la identificación de los estados médicos en los que define realizar profilaxis antibiótica previo a un procedimiento dental (P14): 65,85% y (P17): 73,17%. Este último porcentaje, muestra que la mayoría de los odontólogos indican el uso de profilaxis antibiótica incluso en situación donde el riesgo es mínimo o equivalente a la población sin riesgo de endocarditis. También se identificó una **Baja adhesión** en el reconocimiento de condiciones clínicas odontológicas que requieren el uso de esquemas profilácticos para la prevención de endocarditis infecciosa, (P18): 89,02%. En cuanto a la selección del fármaco, hubo una **Alta adhesión** en la escogencia de la primera de elección cuando no hay alergias, (P20): 82,93%, así como en la selección del fármaco cuando no hay alergias y existe prolongación del intervalo QTc (P22): 50%. Se observó una **Baja adhesión** cuando la selección incluye situaciones de alergias (P21): 64,63% o QTc prolongado sin presencia de alergia a penicilinas (P23): 91,46% (Ver tabla 10).

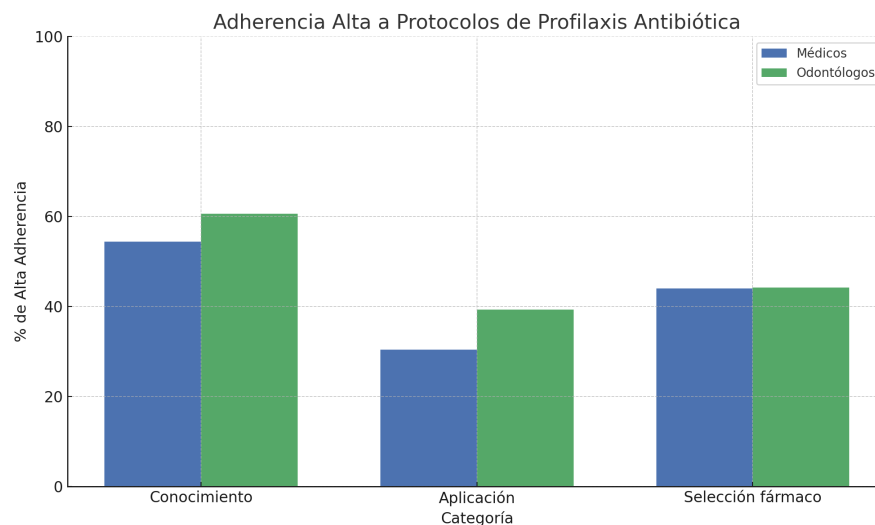
Tabla 10. Adhesión de médicos a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa.

Tipo esperado		Alta	%	Medianamente	%	Baja	%	Total
Conocimiento	P8	50	60.98	0	0.00	32	39.02	82
	P10	78	95.12	0	0.00	4	4.88	82
	P25	21	25.61	45	54.88	16	19.51	82
Aplicación	P9	47	57.32	0	0.00	35	42.68	82
	P11	46	56.10	36	43.90	0	0.00	82
	P13	41	50.00	0	0.00	41	50.00	82
	P14	28	34.15	0	0.00	54	65.85	82

Selección del fármaco	P17	22	26.83	0	0.00	60	73.17	82
	P18	9	10.98	0	0.00	73	89.02	82
	P20	68	82.93	0	0.00	14	17.07	82
	P21	29	35.37	0	0.00	53	64.63	82
	P22	41	50.00	0	0.00	41	50.00	82
	P23	7	8.54	0	0.00	75	91.46	82

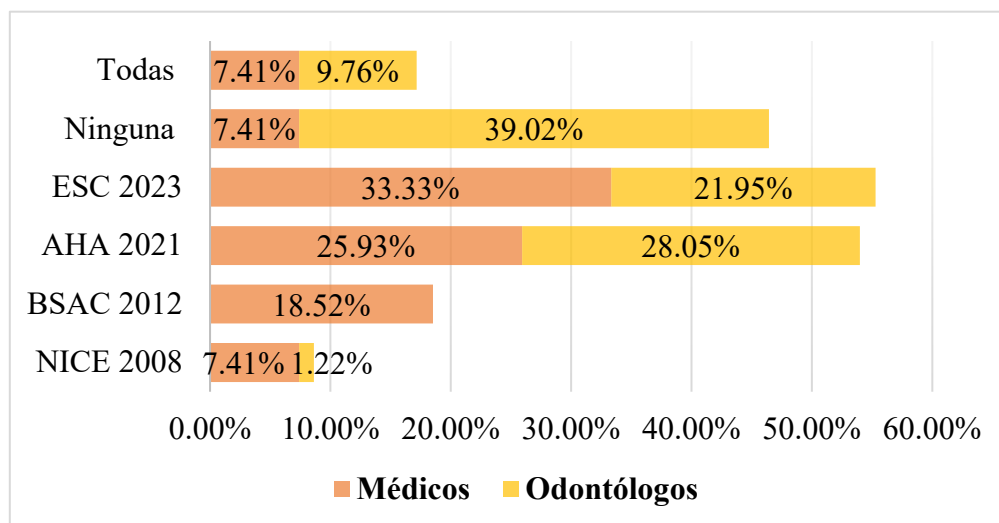
Aunque los médicos muestran un **buen nivel de conocimiento**, presentan **baja adhesión en aplicación práctica y criterios específicos de selección farmacológica**, especialmente en situaciones clínicas complejas. Los odontólogos presentan **conocimiento alto**, sin embargo, **la aplicación contextualizada de los criterios clínicos y la selección de fármacos en casos especiales** son áreas de **baja adherencia**, similares a los médicos (Ver Figura 1).

Figura 1. Comparación de adhesión médicos y odontólogos a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa.



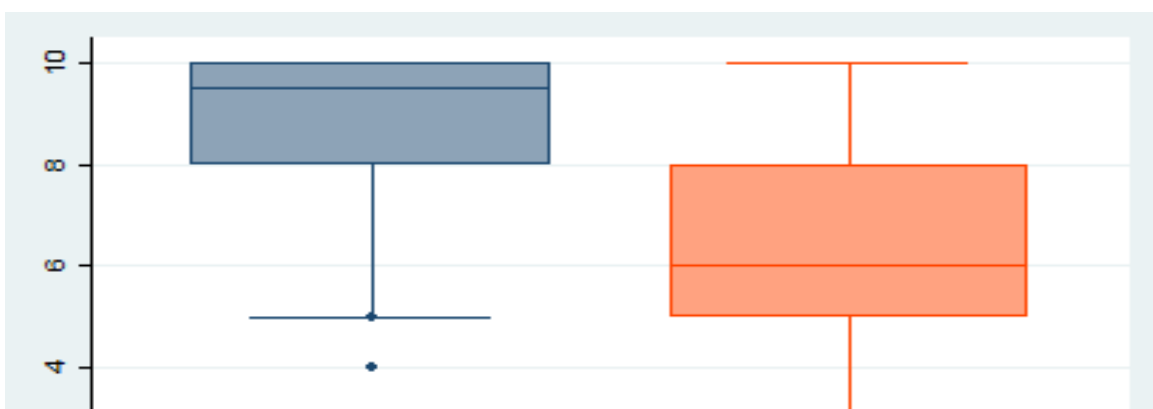
La endocarditis infecciosa es una inflamación del revestimiento interno del corazón causada por una infección de origen bacteriana generalmente, por lo que para la prevención de esta condición es necesario la utilización de las guías de profilaxis antibiótica que se han diseñado a lo largo de los años; de acuerdo con los resultados del estudio se observó una mayor frecuencia de médicos prefieren en un 33,33% (18) la guía ESC DEL 2023 en comparación con los odontólogos en un 28,05% (23) la AHA DEL 2021 (Ver Figura 2).

Figura 2. Distribución de la utilización de los protocolos de prevención de endocarditis infecciosa por los participantes.



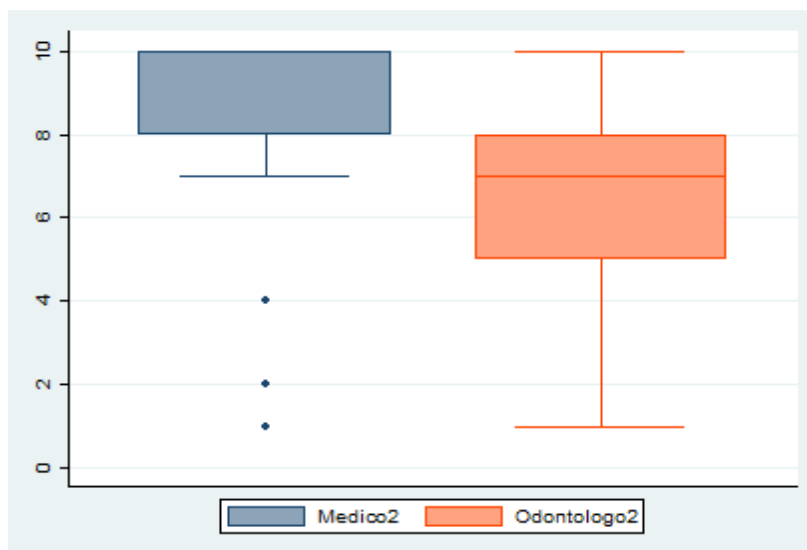
A través, de una escala del 0 al 10 se evaluó como consideraban que tiene algún conocimiento sobre profilaxis antibiótica donde los médicos presentaron una mediana de 9,5 (RIQ 2-10) y un 6 (RIQ 1-8) en los odontólogos (Ver Figura 3).

Figura 3. Proporción de puntajes de la escala de evaluación en los conocimientos sobre profilaxis antibiótica en los participantes.



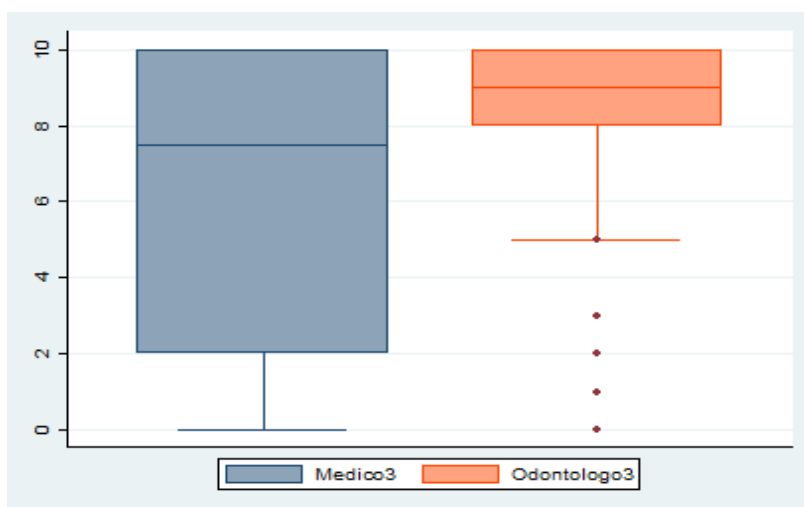
Por otro lado, cuando se preguntó sobre si tiene confianza al momento de tratar procedimientos dentales con profilaxis antibiótica para poder recetar medicamentos seguros y efectivos para sus pacientes, los médicos refirieron y los odontólogos en un 7 (RIQ 1-8) (Ver Figura 4).

Figura 4. Proporción de puntajes de la escala de evaluación en la confianza para tratar con profilaxis antibiótica en los participantes.



Finalmente, al considerar la necesidad de más educación en la prescripción adecuada de profilaxis antibiótica para el manejo de los pacientes, se presentó un promedio de 7,5 en la escala (RIQ 0-10) en los médicos en comparación con los odontólogos de 9 (RIQ 0-10) en la escala (Ver Figura 5).

Figura 5. Proporción de puntajes de la escala de evaluación de necesidad de más educación en la prescripción de profilaxis antibiótica en los participantes.



5.3. Análisis de las posibles relaciones del nivel de conocimiento, aplicación y manejo farmacológico de los profesionales comparado por las variables sociodemográficas y laborales.

- Nivel de conocimientos de médicos especialistas y odontólogos sobre el manejo de endocarditis.

En el análisis bivariado que se realizó para determinar la asociación entre el nivel de conocimiento de los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa en médicos especialistas y odontólogos con las variables independientes de características sociodemográficas como laborales, solo se encontró relación en el grupo de odontólogos con la edad de los profesionales con valor $p=0,010$; con el nivel profesional con valor de $p=0,002$; con

experiencia laboral con valor $p=0,001$ y con el lugar donde laboran con $p=0,003$. A diferencia de los médicos especialista que no se encontró ninguna relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimientos de las guías internacionales sobre prevención de endocarditis con los variables sociodemográficas y laborales (Ver tabla 11).

Tabla 11. Relación del conocimiento de los participantes con variables sociodemográficas y laborales.

Nivel de conocimiento sobre protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa								
Variables	Médicos especialistas				Odontólogos			
	Bajo n (%)	Mediano n (%)	Alto n (%)	Valor P	Bajo n (%)	Mediano n (%)	Alto n (%)	Valor P
Sexo								
Femenino	0	3 (15,79)	16 (84,21)	0,083*	9 (17,31)	15 (28,85)	28 (53,85)	0,113*
Masculino	0	1 (2,86)	34 (97,14)		2 (6,67)	5 (16,67)	23 (76,67)	
Edad								
18 a 26 años	0	1 (50,00)	1 (50,00)	0,051*	10 (21,28)	15 (31,91)	22 (46,81)	0,010 [#]
27 a 59 años	0	2 (4,65)	41 (95,35)		1 (3,03)	5 (15,15)	27 (81,82)	
> 60 años	0	1 (11,11)	8 (88,89)		0	0	2 (100)	
Nivel profesional								
Médico	0	4 (10)	36 (90)	0,219*				
Internista								
Médico	0	0	14 (100)					
Cardiólogo								
Estudiantes de odontología					11 (21,57)	18 (35,29)	22 (43,14)	0,002*
Residentes de Periodoncia					0	1 (7,69)	12 (92,31)	
Especialista en Periodoncia					0	1 (7,14)	13 (92,86)	
Especialista en Cirugía Oral					0	0	4 (100)	
Experiencia profesional								
< 1 años	0	0	0	0,149 [#]	3 (21,43)	5 (35,71)	6 (42,86)	0,001 [#]
1 a 5 años	0	1 (16,67)	5 (83,33)		0	2 (15,38)	11 (84,62)	
6 a 10 años	0	2 (20,00)	8 (80,00)		0	0	8 (100)	
11 a 15 años	0	0	15 (100)		0	0	1 (100)	
> 15 años	0	1 (4,35)	22 (95,65)		0	0	12 (100)	
Ninguna	0	0	0		8 (23,53)	13 (38,24)	13 (38,24)	
Donde laboran								
Bucaramanga y área metropolitana	0	3 (6,52)	43 (93,48)	0,121*	2 (6,25)	3 (9,38)	27 (84,38)	0,003 [#]
Municipios de santander	0	1 (50,00)	1 (50,00)		0	0	3 (100)	
Ambos	0	0	4 (100)		0	1 (16,67)	5 (83,33)	
No aplica	0	0	2 (100)		9 (21,95)	16 (39,02)	16 (39,02)	

Nota: *Chi2; #Fisher

Por otra parte, se pudo evidenciar que en el grupo de odontólogos que tenían una edad mayor a 60 años ($n=2$) y los que tenían una experiencia mayor a 15 años ($n=12$) presentaron en un 100% un nivel de conocimiento alto sobre la guías internacionales de prevención de endocarditis infecciosa; al igual que los odontólogos especialista en cirugía oral ($n=12$) presentaron dicho nivel de conocimiento (Ver tabla 11).

Cuando se examina el grupo de médicos especialistas, se evidenció que el 100% ($n=14$) de los cardiólogos presentaron un nivel alto de conocimientos sobre las guías internacionales de prevención de endocarditis infecciosa; en comparación con los internistas que el 90% ($n=36$) presentaron dicho nivel de conocimiento.

- *Nivel de aplicación de protocolos internacionales por médicos especialistas y odontólogos sobre el manejo de endocarditis.*

Se realizó un análisis bivariado para determinar la relación entre el nivel de aplicación de los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa en médicos especialistas y odontólogos con las variables independientes de características sociodemográficas como laborales, solo se encontró asociación en el grupo de odontólogos con la edad de los profesionales con valor $p=0,003$; con el nivel profesional con valor de $p=0,001$; con experiencia laboral con valor $p=0,001$ y con el lugar donde laboran con $p=0,039$. A diferencia del grupos de médicos especialista en los cuales no se encontró una relación significativa entre el nivel de conocimientos de las guías internacionales sobre prevención de endocarditis con los variables sociodemográficas y laborales (Ver tabla 12).

Tabla 12. *Relación del nivel de aplicación de protocolos internacionales de los participantes con variables sociodemográficas y laborales.*

Nivel de aplicación sobre protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa								
Variables	Médicos especialistas				Odontólogos			
	Bajo n (%)	Mediano n (%)	Alto n (%)	Valor P	Bajo n (%)	Mediano n (%)	Alto n (%)	Valor P
Sexo								
Femenino	5 (26,32)	10 (52,63)	4 (21,05)	0,831*	14 (26,92)	32 (61,54)	6 (11,54)	0,570*
Masculino	8 (22,86)	17 (48,57)	10 (28,57)		5 (16,67)	21 (70,00)	4 (13,33)	
Edad								
18 a 26 años	1 (50,00)	0	1 (50,00)	0,195 [#]	16 (34,04)	30 (63,83)	1 (2,13)	0,003*
27 a 59 años	8 (18,60)	23 (53,49)	12 (27,91)		3 (9,09)	22 (66,67)	8 (24,24)	
> 60 años	4 (44,44)	4 (4,44)	1 (11,11)		0	1 (50,00)	1 (50,00)	
Nivel profesional								
Médico	11 (27,50)	21 (52,50)	8 (20,00)	0,219*				
Internista								
Médico	2 (14,29)	6 (42,86)	6 (42,86)					
Cardiólogo								
Estudiantes de odontología					17 (33,33)	31 (60,78)	3 (5,88)	0,001*
Residentes de Periodoncia					2 (15,38)	11 (84,62)	0	
Especialista en Periodoncia					0	9 (64,29)	5 (35,71)	
Especialista en Cirugía Oral					0	2 (50,00)	2 (50,00)	
Experiencia profesional								
< 1 años	0	0	0	0,689*	4 (28,57)	8 (57,14)	2 (14,29)	0,001*
1 a 5 años	0	3 (50,00)	3 (50,00)		2 (15,38)	10 (76,92)	1 (7,69)	
6 a 10 años	2 (20,00)	5 (50,00)	3 (30,00)		0	8 (100)	0	
11 a 15 años	5 (33,33)	7 (46,67)	3 (20,00)		0	0	1 (100)	
> 15 años	6 (26,09)	12 (52,17)	5 (21,74)		0	7 (58,33)	5 (41,67)	
Ninguna	0	0	0		13 (38,24)	20 (58,82)	1 (2,95)	
Donde laboran								
Bucaramanga y área metropolitana	12 (26,09)	23 (50,00)	11 (23,91)	0,603*	3 (9,38)	23 (71,88)	6 (18,75)	0,039 [#]
Municipios de santander	1 (50,00)	0	1 (50,00)		0	2 (66,67)	1 (33,33)	
Ambos	0	3 (75,00)	1 (25,00)		1 (16,67)	4 (66,67)	1 (16,67)	
No aplica	0	1 (50,00)	1 (50,00)		15 (36,59)	24 (58,54)	2 (4,88)	

Nota: *Chi2; #Fisher

En el análisis de cada uno de los grupos comparados con los variables independientes se evidenció que ninguno de los residentes de periodoncia presenta un nivel de aplicación alto de las guías internacionales de prevención de endocarditis infecciosa; además de los odontólogos que no tienen ninguna experiencia laboral, el 38,14% (n=13) tienen un nivel de aplicación de las guías bajo (Ver tabla 12).

Al centrarse en el grupo de médicos especialistas, se evidenció que el 27,50% (n=11) y el 14,29% (n=2) de los internistas y cardiólogos respectivamente presentaron un nivel bajo de aplicación sobre las guías internacionales de prevención de endocarditis infecciosa (Ver tabla 12).

- *Nivel en manejo farmacológico por médicos especialistas y odontólogos sobre la prevención de endocarditis.*

Al determinar la asociación entre el nivel de los profesionales en el manejo profesionales establecidos en los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa con las variables independientes de características sociodemográficas como laborales, solo se encontró asociación en el grupo de odontólogos con la edad de los profesionales con valor $p=0,007$; con el nivel profesional con valor de $p=0,005$ y con la experiencia laboral con valor $p=0,001$. En el grupos de médicos especialistas no se encontró una relación significativa entre el nivel en el manejo farmacológico de las guías internacionales sobre prevención de endocarditis con los variables sociodemográficas y laborales (Ver tabla 13).

Tabla 13. *Relación del nivel en manejo farmacológico de los participantes con variables sociodemográficas y laborales.*

Nivel de manejo farmacológico sobre protocolos internacionales de prevención de endocarditis								
Variables	Médicos especialistas				Odontólogos			
	Bajo n (%)	Mediano n (%)	Alto n (%)	Valor P	Bajo n (%)	Mediano n (%)	Alto n (%)	Valor P
Sexo								
Femenino	3 (15,79)	15 (78,95)	1 (5,26)	0,367*	19 (36,54)	25 (48,08)	8 (15,38)	0,821 [#]
Masculino	10 (28,57)	21 (60,00)	4 (11,43)		9 (30,00)	16 (53,33)	5 (16,67)	
Edad								
18 a 26 años	0	2 (100)	0	0,407*	23 (48,94)	19 (40,43)	5 (10,64)	0,007 [#]
27 a 59 años	9 (20,93)	29 (67,44)	5 (11,63)		5 (15,15)	20 (60,61)	8 (24,24)	
> 60 años	4 (44,44)	5 (55,55)	0		0	2 (100)	0	
Nivel profesional								
Médico	9 (16,67)	29 (53,70)	2 (3,70)	0,111 [#]				0,005 [#]
Internista								
Médico	4 (28,57)	7 (50,00)	3 (21,43)					
Cardiólogo								
Estudiantes de odontología					25 (49,02)	20 (38,22)	6 (11,76)	
					1 (7,69)	8 (61,54)	4 (30,77)	

Residentes de Periodoncia					1 (7,14)	11 (78,57)	2 (14,29)	
Especialista en Periodoncia					1 (25,00)	2 (50,00)	1 (25,00)	
Especialista en Cirugía Oral								
Experiencia profesional								
< 1 años	0	0	0	0,056 [#]	6 (42,86)	7 (50,00)	1 (7,14)	0,001 [#]
1 a 5 años	0	4 (66,67)	2 (33,33)		2 (15,38)	10 (76,92)	1 (7,69)	
6 a 10 años	1 (10,00)	8 (80,00)	1 (10,00)		1 (12,50)	3 (37,50)	4 (50,00)	
11 a 15 años	6 (40,00)	7 (46,67)	2 (13,33)		1 (100)	0	0	
> 15 años	6 (26,09)	17 (73,91)	0		0	10 (83,30)	2 (16,67)	
Ninguna	0	0	0		18 (52,94)	11 (32,35)	5 (14,71)	
Donde laboran								
Bucaramanga y área metropolitana	13 (28,26)	29 (63,04)	4 (8,70)	0,270*	7 (21,88)	19 (59,38)	6 (18,75)	0,129 [#]
Municipios de santander	0	2 (100)	0		0	2 (66,67)	1 (33,33)	
Ambos	0	4 (100)	0		1 (16,67)	4 (66,67)	1 (16,67)	
No aplica	0	1 (50,00)	1 (50,00)		20 (48,78)	16 (39,02)	5 (12,20)	

Nota: *Chi2; #Fisher

En los grupos comparados con los variables independientes se evidenció que el 49,02% (n=25) de los estudiantes de odontología presenta un nivel bajo en manejo farmacológico establecido en las guías internacionales de prevención de endocarditis infecciosa (Ver tabla 13).

Al analizar el grupo de médicos especialistas, se evidenció que el 16,67% (n=9) y el 28,57% (n=4) de los internistas y cardiólogos respectivamente presentaron un nivel bajo en manejo farmacológico establecido en las guías internacionales de prevención de endocarditis infecciosa (Ver tabla 13).

5.4. Barreras y desafíos que enfrentan los médicos y odontólogos en la implementación de las recomendaciones internacionales.

Las barreras y desafíos que enfrentan los médicos y odontólogos en la implementación de las recomendaciones internacionales para la prevención de la endocarditis infecciosa; se evidenció que lo más importante es la actualización continua en los temas de interés como el manejo de

profilaxis para la EI tanto en los pacientes sin ninguna restricción de tratamiento como en los paciente que presentan alergias a las penicilinas, garantizando el uso de cada una de las recomendaciones que se realizan en las guías internacionales en cada uno de los usuarios del sistema de salud.

Se encuentran otras barreras en la implementación de esquemas antibióticos profiláctico para Endocarditis Infecciosa; por la faltan de pruebas de sensibilidad a los antibióticos en la población de Colombia, para determinar cuál serían los medicamentos de primera línea de tratamiento tanto en pacientes con y sin alergias a las penicilinas.

5 Discusión

La Endocarditis Infecciosa (EI) es una enfermedad que representa un grado problema de salud pública por lo que se han centrado las investigaciones en identificar las mejores estrategias de prevención (Delgado et al., 2023). Por lo que es importante las articulaciones entre odontólogos y médicos para cumplir con cada una de las estrategias desarrolladas. En la presente investigación se tuvo como población objeto a odontólogos y médicos para determinar la adhesión a los protocolos actuales sobre endocarditis infecciosa.

Cuando se determina la percepción de los profesionales sobre la mortalidad de la endocarditis infecciosa, se evidencia que el 100% médicos determinaron que puede ser mortal y a los diferencias de los odontólogos que solamente el 95,12% tienen el mismo concepto; la percepción sobre mortalidad está respaldada por estudios hospitalarios, donde se evidencia un porcentaje de muerte del 20.3% en paciente con endocarditis infecciosa determinándose que es potencialmente mortal (Zárate et al., 2019). A pesar de estudios de reporte de mortalidad por endocarditis infecciosa en la literatura como el realizado en Estados Unidos donde se presenta una

mortalidad de hasta el 30% intrahospitalaria (Thornhill et al., 2011); no se logra evidenciar investigaciones que reporten la percepción de los profesionales sobre dicho desenlace que se presenta en los pacientes por la EI; secundario que esto es una percepción cualitativa sobre la enfermedad.

Al evaluar la adhesión a los protocolos por parte de los médicos internistas y cardiólogos; utilizando el apoyo de los profesionales de odontología, se evidenció que menos del 50% de los médicos remiten siempre sus pacientes al odontólogo cuando tienen riesgo de endocarditis infecciosa; principalmente antes de un procedimiento quirúrgico. Datos que no son comparables por falta de reporte en la literatura del porcentaje de paciente con riesgo de endocarditis infecciosa que son remitidos a los servicios de odontología.

La mayoría de los especialistas en medicina dan recomendaciones orales a sus pacientes. Lo anterior concuerda con la importancia de la prevención de infecciones bucodentales además de los cuidados de mantenimiento bucal, incluyendo exámenes dentales y periodontales regulares, así como la profilaxis; los cuales son cruciales en la prevención de la endocarditis infecciosa para evitar la infección hematógena de microorganismos intraorales, especialmente en pacientes con mayor riesgo de EI y aquellos con alto riesgo de un resultado grave de la enfermedad (Bumm et al., 2021). Pero también se han encontrado investigaciones como una realizada en Taiwán donde se halló que los procedimientos dentales no se asocian significativamente con el riesgo de EI (Chen et al., 2015).

Cuando se determinan los procedimientos médicos en los que se realiza profilaxis para endocarditis infecciosa por los profesionales que pertenecieron a la presente investigación; se evidenció que para los médicos la condición con mayor riesgo para el desarrollo de EI fueron los portadores de prótesis valvular y para los odontólogos fue la presencia de endocarditis previa. Las

principales condiciones determinadas por cada uno de los grupos de profesionales en la salud sobre la poblaciones de riesgo de EI, se encuentra respalda por lo avalado por la Sociedad Europea de Cardiología (Delgado et al., 2023). Dentro de las causas reportadas en un estudio realizado en España, el 50% de los paciente con endocarditis infecciosa tenían un cardiopatía predisponente (Teira et al., 2023); a diferencia de investigaciones realizada en Colombia donde se evidenció que solamente el 18,8% de los paciente que presentaron endocarditis infecciosa tuvieron una causa cardiovascular y el 15,6% tuvieron como riesgo el tener el antecedente de EI (Suárez et al., 2023).

Cuando se centran en el tema de los procedimientos odontológicos que requieren profilaxis antibiótica; para los médicos los procedimientos endodónticos constituye el 0% de su indicación para profilaxis y el 9,25% formula profilaxis para instalación prótesis, lo que evidencia que no hay un seguimiento y aplicación de las guías actuales, pues la indicación es clara que cuando se realiza endodoncia debe realizarse profilaxis y cuando se instalan prótesis no, esto último constituye un sobretratamiento y un riesgo de aparición de resistencia a los antibióticos empleados para tal fin; que se puede constatar con la revision sistematica realizada en 2019 donde *Estafilococos aureus* resistente a la metilicina fue la única combinación de patógeno y fármaco en el análisis con más de 100 000 muertes y 3,5 millones de Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuibles a la resistencia (Colaboradores en la Resistencia a los antimicrobianos, 2022).

Continuando con los procedimientos dentales que requiere profilaxis para los médicos la técnica que más representa riesgo de endocarditis infecciosa fue la biopsia y para los odontólogos fue la terapia periodontal subgingival quirúrgica. Dichos procedimientos son descritos como de alto riesgo para desarrollar EI en la guía sobre el diagnóstico y tratamiento de la endocarditis avalada por la Sociedad Europea de Cardiología (Delgado et al., 2023). Al compararlos con un estudio realizado en Francia donde la principal causa odontológica para el desarrollo de EI fue la

enfermedad periodontal con un 29% (Delahaye et al., 2016); a diferencia de estudios realizados en Colombia donde se evidenció que solamente el 0,7% de los pacientes que presentaron endocarditis infecciosa tuvieron causas dentales representado por el desarrollo de un absceso dental posterior a una endodoncia (Suárez et al., 2023)

Para la profilaxis de Endocarditis Infecciosa se cuentan con múltiples esquemas utilizados en los pacientes sin alergias a la penicilina; más del 70% de los médicos y los odontólogos tuvieron a la amoxicilina como el esquema más utilizado. Lo cual está respaldado por la literatura que es el esquema preferido por los profesionales; por la mayor absorción gastrointestinal, que proporciona una concentración séricas más altas y sostenidas (Windle et al., 2023). Cabe resaltar que en una revisión sistemática realizada se reportó un OR a favor de la profilaxis, pero con un intervalo de confianza que incluye tanto el beneficio como el daño (OR 1,62, IC 95% 0,57 a 4,57); que demuestran que no encontraron un efecto significativo de la profilaxis con penicilina en la incidencia de endocarditis (Rutherford et al., 2022).

En los regímenes antibiótico profiláctico utilizado por los profesionales en pacientes con alergias a la penicilina donde los médicos utilizan mayormente eritromicina y los odontólogos la clindamicina; donde se evidencio una discordancia a las recomendaciones dadas por la Sociedad Europea de Cardiología donde la primera línea esta dado por Azitromicina o Doxiciclina (Delgado et al., 2023); se ha evidenciado que la incidencia de bacteriemia posterior a la extracción tras la profilaxis con clindamicina fue del 20% en comparación de grupo control sin profilaxis (35%), esta diferencia no fue estadísticamente significativa (Maharaj et al., 2012). Por anterior se constata que la clindamicina no debe ser el fármaco de primera elección en paciente con riesgo de EI y alergias a las penicilinas.

La utilización de las guías de profilaxis antibiótica que se han diseñado a lo largo de los años; están marcando protocolos de atención para prevenir endocarditis infecciosa. En los resultados del estudio se observó que los médicos prefieren la guía ESC del 2023 en comparación con los odontólogos que reportaron una mayor inclinación por guía de la AHA del 2021, pero con una proporción importante que no utiliza ninguna guía para la profilaxis de EI. El enfoque de las guías de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de 2023 es similar al de las guías de la AHA 2021 (Vivian et al., 2025); aunque faltan estudios que comparen la preferencia de ambas guías entre los profesionales, lo cual puede concordar con que la actualización de guía de ESC es muy reciente.

Ambos grupos tienen alto reconocimiento sobre la letalidad de la endocarditis y una alta adherencia a las guías actuales de profilaxis antibiótica con respecto a la selección correcta de amoxicilina como primera línea. Existe una baja adherencia al uso de guías clínicas actualizadas, inadecuada identificación de condiciones médicas específicas y deficiente selección farmacológica en pacientes con condiciones especiales como **QTc prolongado o alergias**. Por lo que es relevante la capacitación continua sobre actualizaciones de guías clínicas (AHA 2021, ESC 2023), la realización de talleres prácticos sobre escenarios clínicos especiales (QTc, alergias, dispositivos cardíacos) y la promoción de interconsulta interdisciplinaria, especialmente entre odontología y medicina.

En todos los grupos de odontólogos y médicos especialistas que pertenecieron a la investigación se evidenciaron participantes con niveles bajos en manejo farmacológico establecido en las guías internacionales para la prevención de endocarditis infecciosas; con un porcentaje elevado en los estudiantes de odontología de los cuales el 49,02% (n=25) presenta un nivel bajo para dicho manejo farmacológico. El contexto académicos del desconocimientos farmacológico

para el manejo de los diferentes pacientes con riesgo de EI, principalmente en aquellos con alergias a la penicilina es un hallazgo importante ya que la tasa de anafilaxia a dicho grupo de medicamentos en una cohorte realizada entre 1995 y 2013 presento una prevalencia de 45,9 por cada 10.000 pacientes (Dhopeshwarkar et al., 2019). Pero también se encuentran en la literatura, estudios de anafilaxia secundaria a profilaxis antibiótica de endocarditis infecciosa con amoxicilina por procedimientos dentales invasivos; donde la tasa bruta de incidencia estimada de anafilaxia fue de 1/57000 pacientes pero sin identificar casos letales (Cloitre et al., 2019).

Al considerar la necesidad de más educación en la prescripción adecuada de profilaxis antibiótica para el manejo de los pacientes, se presentó un mayor promedio en los odontólogos que en los médicos según la escala análoga realizada; lo cual concuerda con la literatura que reporta que la educación de estos profesionales y el conocimiento de las guías clínicas más las recomendaciones específicas terminal siendo primordial para cada paciente (Ramírez et al., 2019).

En la presente investigación se tuvieron limitaciones dadas con la falta de establecer las relación de causa-efecto sobre la adhesión de las guías al desarrollarse un estudio descriptivo que puedo mejorar si se realizara un estudio analítico sobre la muestra población seleccionada.

En la presente investigación se presentó limitaciones dadas principalmente por el diseño transversal, que no permiten inferir causalidad sobre la falta de adhesión a los esquemas profilácticos para Endocarditis Infecciosa y también el uso de datos auto informados tanto en los odontólogos como los médicos. Otras de las limitaciones fue que no se realizó estadísticos de fuerza de asociación entre los variables independientes sociodemográficas y laborales con los niveles de conocimiento, aplicación y manejo farmacológico según los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa.

Dentro de las fortalezas que se presentaron en la investigación fue que se logró completar la muestra poblacional entre los profesionales que se necesitaban según el porcentaje arrojado por el muestreo estratificado. También se presentó como fortaleza el incluir profesionales de las diferentes áreas de la salud que tienen un papel fundamental en manejo integral de la profilaxis de endocarditis infecciosa, como fueron estudiantes de último año de odontología, residentes de periodoncia, especialistas de odontología, cardiólogos y médicos internistas de Bucaramanga y el área metropolitana.

5.4 Conclusiones

- En la investigación se obtuvieron datos de cada uno de los grupos de profesionales del área de la odontología y la medicina propuestos; incluyendo estudiantes de odontología, médicos especialistas, residentes en periodoncia y odontólogos especialistas.
- Ambos grupos presentan fortalezas en el conocimiento general y la elección de la amoxicilina como primera línea. Sin embargo, la aplicación de guías actualizadas, identificación de indicaciones clínicas precisas y selección farmacológica en casos especiales son áreas de oportunidad que requieren fortalecimientos.
- Los profesionales que pertenecieron a la presente tienen adherencia a las guías de profilaxis de Endocarditis Infecciosa algunos con preferencia por la guía AHA 2021 y otros por la guía ESC 2023. Se demostró una adherencia a esquemas antibióticos para la profilaxis en pacientes sin alergias a la penicilina; pero con una falta de adherencia al esquema de primera línea de profilaxis en los pacientes con alergias a las penicilinas.
- La implementación de esquemas antibióticos profiláctico para Endocarditis Infecciosa por parte de los profesionales del área de la salud tiene como principal barrera la educación

continua; que permitan la actualización en los conocimiento actualizados en los manejos profilácticos recomendados por cada uno de las guías internacionales.

6.2 Recomendaciones

- La endocarditis infecciosa es una enfermedad prevenible que puede tener un alto impacto en la salud pública por lo que se recomienda que todos los profesionales tanto médicos como odontólogos deben estar actualizados con las ultimas guías desarrolladas por la comunidad científica internacional garantizando el manejo optimo en la prevención de la EI. Para garantizar esa educación continua se debe realizar capacitaciones permanentes por cada una de las sociedades científicas que se encuentra en el país involucradas en el manejo de la endocarditis infecciosa; estimulando a la adhesión de cada una de las guías desarrolladas a nivel mundial, siempre realizando un seguimiento por medio de sistemas de evaluaciones sobre conocimientos nuevos adquiridos.
- Se recomiendan realizar próximas investigaciones sobre pruebas de sensibilidad especificas a los antibióticos de los patógenos causantes de Endocarditis Infecciosa circulantes en la población colombiana. Pudiendo realizar una adaptación en el país de las guías internacionales con los tratamiento a los que son susceptibles las cepas de microorganismo causantes de EI.
- Las sociedades científicas tanto de cardiología como de periodoncia deben unir esfuerzos para realizar un estudio nacional sobre la adhesión a las guías internacionales desarrolladas para el manejo de la endocarditis infecciosa enfocándose principalmente en la prevención como pilar fundamental.

Referencia

- Antunes, M. J., Sanches, M. F., & Fernandes, L. E. (1992). Antibiotic prophylaxis and prosthetic valve endocarditis. *The Journal of Heart Valve Disease*, 1(2), 201–205.
- Aragoneses, J. M., Aragoneses, J., Brugal, V. A., Algar, J., & Suarez, A. (2020). Evaluation of the Current Knowledge About Bacterial Endocarditis Prevention Among General Dentists in the City of Santo Domingo, Dominican Republic. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.585332>
- Arnett, E. N., & Roberts, W. C. (1976). Valve ring abscess in active infective endocarditis. Frequency, location, and clues to clinical diagnosis from the study of 95 necropsy patients. *Circulation*, 54(1), 140–145. <https://doi.org/10.1161/01.cir.54.1.140>
- Awadallah, S. M., Kavey, R. E., Byrum, C. J., Smith, F. C., Kveselis, D. A., & Blackman, M. S. (1991). The changing pattern of infective endocarditis in childhood. *The American Journal of Cardiology*, 68(1), 90–94. [https://doi.org/10.1016/0002-9149\(91\)90717-y](https://doi.org/10.1016/0002-9149(91)90717-y)
- Baddour, L. M., Wilson, W. R., Bayer, A. S., Fowler, V. G., Tleyjeh, I. M., Rybak, M. J., Barsic, B., Lockhart, P. B., Gewitz, M. H., Levison, M. E., Bolger, A. F., Steckelberg, J. M., Baltimore, R. S., Fink, A. M., O’Gara, P., & Taubert, K. A. (2015). Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications. *Circulation*, 132(15), 1435–1486. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000296>

- Baddour, L. M., Wilson, W. R., Bayer, A. S., Fowler, V. G., Tleyjeh, I. M., Rybak, M. J., Barsic, B., Lockhart, P. B., Gewitz, M. H., Levison, M. E., Bolger, A. F., Steckelberg, J. M., Baltimore, R. S., Fink, A. M., O’Gara, P., Taubert, K. A., & American Heart Association Committee on Rheumatic Fever, E. and K. D. of the C. on C. D. in the Y. C. on C. C. C. on C. S. and A. and S. C. (2015). Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Circulation*, 132(15), 1435–1486. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000296>
- Bisdas, T., & Teebken, O. E. (2011). Mycotic or infected aneurysm? Time to change the term. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery: The Official Journal of the European Society for Vascular Surgery*, 41(4), 570; author reply 570-1. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2010.11.036>
- Bui, J. T., Schranz, A. J., Strassle, P. D., Agala, C. B., Mody, G. N., Ikonomidis, J. S., & Long, J. M. (2021). Pulmonary complications observed in patients with infective endocarditis with and without injection drug use: An analysis of the National Inpatient Sample. *PloS One*, 16(9), e0256757. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256757>
- Bumm CV, Folwaczny M. Infective endocarditis and oral health-a Narrative Review. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2021;11(6):1403–15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/cdt-20-908>
- Chen, P.-C., Tung, Y.-C., Wu, P. W., Wu, L.-S., Lin, Y.-S., Chang, C.-J., Kung, S., & Chu, P.-H. (2015). Dental procedures and the risk of infective endocarditis. *Medicine*, 94(43), e1826. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001826>

- Cloitre, A., Duval, X., Tubiana, S., Giraud, P., Veyrac, G., Nosbaum, A., Gouraud, A., Mahé, J., & Lesclous, P. (2019). Antibiotic prophylaxis for the prevention of infective endocarditis for dental procedures is not associated with fatal adverse drug reactions in France. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 24(3), e296–e304. <https://doi.org/10.4317/medoral.22818>
- Colaboradores en la Resistencia a los antimicrobianos. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet*, 399(10325), 629–655. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
- Correa de Sa, D. D., Tleyjeh, I. M., Anavekar, N. S., Schultz, J. C., Thomas, J. M., Lahr, B. D., Bachuwar, A., Pazdernik, M., Steckelberg, J. M., Wilson, W. R., & Baddour, L. M. (2010). Epidemiological trends of infective endocarditis: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. *Mayo Clinic Proceedings*, 85(5), 422–426. <https://doi.org/10.4065/mcp.2009.0585>
- Cummins, J., McCarthy, M., Esterman, A., Karve, A., & Lee, A. (2020). Knowledge and Compliance of Dentists' and Dental Students' With Respect to Relevant Guidelines for Prescribing Antibiotic Prophylaxis for the Prevention of Infective Endocarditis: A Systematic Review. In *Journal of Evidence-Based Dental Practice* (Vol. 20, Issue 1). Mosby Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2019.01.007>
- Daniel, W. G., Mügge, A., Martin, R. P., Lindert, O., Hausmann, D., Nonnast-Daniel, B., Laas, J., & Lichtlen, P. R. (1991). Improvement in the diagnosis of abscesses associated with endocarditis by transesophageal echocardiography. *The New England Journal of Medicine*, 324(12), 795–800. <https://doi.org/10.1056/NEJM199103213241203>

- De Castro, S., Magni, G., Beni, S., Cartoni, D., Fiorelli, M., Venditti, M., Schwartz, S. L., Fedele, F., & Pandian, N. G. (1997). Role of transthoracic and transesophageal echocardiography in predicting embolic events in patients with active infective endocarditis involving native cardiac valves. *The American Journal of Cardiology*, 80(8), 1030–1034. [https://doi.org/10.1016/s0002-9149\(97\)00598-5](https://doi.org/10.1016/s0002-9149(97)00598-5)
- Delahaye, F., M’Hammedi, A., Guerpillon, B., de Gevigney, G., Boibieux, A., Dauwalder, O., Bouchiat, C., & Vandenesch, F. (2016). Systematic search for present and potential portals of entry for infective endocarditis. *Journal of the American College of Cardiology*, 67(2), 151–158. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.10.065>
- Delgado V, Ajmone Marsan N, de Waha S, Bonaros N, Brida M, Burri H, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis. *Eur Heart J* [Internet]. 2023;44(39):3948–4042. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehad193>
- Dhopeswarkar, N., Sheikh, A., Doan, R., Topaz, M., Bates, D. W., Blumenthal, K. G., & Zhou, L. (2019). Drug-induced anaphylaxis documented in electronic health records. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology in Practice*, 7(1), 103–111. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2018.06.010>
- Duval, X., Delahaye, F., Alla, F., Tattevin, P., Obadia, J.-F., Le Moing, V., Doco-Lecompte, T., Celard, M., Poyart, C., Strady, C., Chirouze, C., Bes, M., Cambau, E., Iung, B., Selton-Suty, C., Hoen, B., & AEPEI Study Group. (2012). Temporal trends in infective endocarditis in the context of prophylaxis guideline modifications: three successive population-based surveys. *Journal of the American College of Cardiology*, 59(22), 1968–1976. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.02.029>

- Eid, M. M. (2021). Infective endocarditis with embolic renal infarct presenting as acute abdomen. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 8(2), 145–148. <https://doi.org/10.15441/ceem.20.037>
- Federspiel, J. J., Stearns, S. C., Peppercorn, A. F., Chu, V. H., & Fowler, V. G. (2012). Increasing US rates of endocarditis with *Staphylococcus aureus*: 1999-2008. *Archives of Internal Medicine*, 172(4), 363–365. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.1027>
- Fernández-Hidalgo, N., & Almirante, B. (2012). Infective endocarditis in the XXI century: Epidemiological, therapeutic, and prognosis changes. In *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (Vol. 30, Issue 7, pp. 394–406). Elsevier Doyma. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2011.11.005>
- Gupta, S., Sakhuja, A., McGrath, E., & Asmar, B. (2017). Trends, microbiology, and outcomes of infective endocarditis in children during 2000-2010 in the United States. *Congenital Heart Disease*, 12(2), 196–201. <https://doi.org/10.1111/chd.12425>
- Gutiérrez, L. J., Bagán, J. V., Bascones, A., Llamas, R., Llena, J., Morales, A., Noguerol, B., Planells, P., Prieto, J., & Ignacio Salmerón, J. (2005). (3) *Sociedad Española de Medicina Oral* (4) *Sociedad Española de Odontología Conservadora* (5) *Sociedad Española de Prótesis Estomatológica* (6) *Sociedad Española de Implantología* (7) *Sociedad Española de Periodoncia* (8) *Sociedad Española de Odontopediatría* (9) *Sociedad Española de Quimioterapia* (10) *Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*.
- Holland, T. L., Baddour, L. M., Bayer, A. S., Hoen, B., Miro, J. M., & Fowler, V. G. (2016). Infective endocarditis. *Nature Reviews. Disease Primers*, 2, 16059. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.59>

Hussein, H., Montesinos-Guevara, C., Abouelkheir, M., Brown, R. S., Hneiny, L., & Amer, Y. S.

(2022). Quality appraisal of antibiotic prophylaxis guidelines to prevent infective endocarditis following dental procedures: a systematic review. In *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology* (Vol. 134, Issue 5, pp. 562–572). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2022.07.012>

Khaledi, M., Sameni, F., Afkhami, H., Hemmati, J., Asareh Zadegan Dezfuli, A., Sanae, M.-J., & Validi, M. (2022). Infective endocarditis by HACEK: a review. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 17(1), 185. <https://doi.org/10.1186/s13019-022-01932-5>

Kinane, D. F., Riggio, M. P., Walker, K. F., MacKenzie, D., & Shearer, B. (2005). Bacteraemia following periodontal procedures. *Journal of Clinical Periodontology*, 32(7), 708–713. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2005.00741.x>

Lagha, M., Khemiss, M., Kallel, I., Araissia, A., Belkhir, C., Sahtout, S., & Bagga, S. (2021). Involvement of Tunisian general practitioners in the management of patients at risk of infective endocarditis: A cross-sectional study. *International Journal of Dentistry*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5542534>

Maharaj, B., Coovadia, Y., & Vayej, A. C. (2012). A comparative study of amoxicillin, clindamycin and chlorhexidine in the prevention of post-extraction bacteraemia. *Cardiovascular Journal of Africa*, 23(9), 491–494. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2012-049>

Mansour, H., Feghali, M., Saleh, N., & Zeitouny, M. (2018). Knowledge, practice and attitudes regarding antibiotics use among lebanese dentists. *Pharmacy Practice*, 16(3). <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2018.03.1272>

- Moges, T., Gedlu, E., Isaakidis, P., Kumar, A., Van Den Berge, R., Khogali, M., Mekasha, A., & Hinderaker, S. G. (2015). Infective endocarditis in Ethiopian children: a hospital based review of cases in Addis Ababa. *The Pan African Medical Journal*, 20, 75. <https://doi.org/10.11604/pamj.2015.20.75.4696>
- Molavi, A. (1993). Endocarditis: recognition, management, and prophylaxis. *Cardiovascular Clinics*, 23, 139–174.
- Morpeth, S., Murdoch, D., Cabell, C. H., Karchmer, A. W., Pappas, P., Levine, D., Nacinovich, F., Tattevin, P., Fernández-Hidalgo, N., Dickerman, S., Bouza, E., del Río, A., Lejko-Zupanc, T., de Oliveira Ramos, A., Iarussi, D., Klein, J., Chirouze, C., Bedimo, R., Corey, G. R., ... International Collaboration on Endocarditis Prospective Cohort Study (ICE-PCS) Investigators. (2007). Non-HACEK gram-negative bacillus endocarditis. *Annals of Internal Medicine*, 147(12), 829–835. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-12-200712180-00002>
- Nomura, R., Kokomoto, K., Ohara, T., Nakatani, S., Ooshima, T., & Nakano, K. (2018). Current knowledge among Japanese experienced general dentists regarding prevention of infective endocarditis. *Odontology*, 106(3), 297–305. <https://doi.org/10.1007/s10266-018-0344-7>
- Olivera Avezuela Carmen, D. (s/f). Simón Lubián López Sección de Cardiología Pediátrica Hospital Puerta del Mar. Cádiz. *ENDOCARDITIS INFECCIOSA. TRATAMIENTO Y PROFILAXIS. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Cardiología Pediátrica. Capítulo, 24 (2020).*
- Omari, B., Shapiro, S., Ginzton, L., Robertson, J. M., Ward, J., Nelson, R. J., & Bayer, A. S. (1989). Predictive risk factors for periannular extension of native valve endocarditis. Clinical and

echocardiographic analyses. *Chest*, 96(6), 1273–1279.

<https://doi.org/10.1378/chest.96.6.1273>

Onat, S., Duruay, S., Kendirci, A., Polat, S., & Altiparmak, N. (s/f). *Assessment of the level of knowledge and awareness of dentists about antibiotic prophylaxis*. Org.tr. Recuperado el 20 de mayo de 2024, de <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3612284>

Østergaard, L., Valeur, N., Tuxen, C. D., Bundgaard, H., Iversen, K., Moser, C., Helweg-Larsen, J., Smerup, M., Bruun, N. E., & Fosbøl, E. (2022). [Infective endocarditis]. *Ugeskrift for Laeger*, 184(12).

Overview: Gingivitis and periodontitis. (2023). Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG).

Ramírez FB, Vargas MR, Jiménez NR, Ávila García F, Tejero Mas M. Profilaxis antibiótica de la endocarditis infecciosa. FMC - Form Médica Contin Aten Primaria [Internet]. 2019;26(6):346–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fmc.2019.02.003>

Rajani, R., & Klein, J. L. (2020). Infective endocarditis: A contemporary update. *Clinical Medicine (London, England)*, 20(1), 31–35. <https://doi.org/10.7861/clinmed.cme.20.1.1>

Ríos Olaya, L. S., Beltrán Barriga, D. S., Sayegh, F., Infante-Rovaina, G., García-González, I., & Sarmiento Acuña, K. S. (2022). Descripción y prevalencia de endocarditis en la población colombiana en el periodo 2015-2020. *Universitas Médica*, 63(2). <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed63-2.endo>

- Rodríguez MJ, Mejía LP, Peñaloza EY, Urueña J. Conocimientos de los médicos sobre enfermedad periodontal y su relación con complicaciones en el embarazo. *rev.univ.ind.santander.salud* 2013; 45 (3): 25 – 34. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/3891>
- Rutherford, S. J., Glenny, A.-M., Roberts, G., Hooper, L., & Worthington, H. V. (2022). Antibiotic prophylaxis for preventing bacterial endocarditis following dental procedures. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5(5), CD003813. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003813.pub5>
- Ryalat, S., Hassona, Y., Al-Shayyab, M., Abo-Ghosh, M., & Sawair, F. (2016). Dentists' knowledge and practice regarding prevention of infective endocarditis. *European Journal of Dentistry*, 10(4), 480–485. <https://doi.org/10.4103/1305-7456.195158>
- Saiman, L., Prince, A., & Gersony, W. M. (1993). Pediatric infective endocarditis in the modern era. *The Journal of Pediatrics*, 122(6), 847–853. [https://doi.org/10.1016/S0022-3476\(09\)90006-3](https://doi.org/10.1016/S0022-3476(09)90006-3)
- Sénior, J., & Gándara-Ricardo, J. (2015). Endocarditis infecciosa. *IATREIA*, 28(4). <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v28n4a11>
- Slipczuk, L., Codolosa, J. N., Davila, C. D., Romero-Corral, A., Yun, J., Pressman, G. S., & Figueredo, V. M. (2013). Infective Endocarditis Epidemiology Over Five Decades: A Systematic Review. *PLoS ONE*, 8(12), e82665. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082665>
- Snygg-Martin, U., Gustafsson, L., Rosengren, L., Alsiö, A., Ackerholm, P., Andersson, R., & Olaison, L. (2008). Cerebrovascular complications in patients with left-sided infective endocarditis are common: a prospective study using magnetic resonance imaging and

- neurochemical brain damage markers. *Clinical Infectious Diseases : An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 47(1), 23–30. <https://doi.org/10.1086/588663>
- Speechly-Dick, M. E., & Swanton, R. H. (1994). Osteomyelitis and infective endocarditis. *Postgraduate Medical Journal*, 70(830), 885–890. <https://doi.org/10.1136/pgmj.70.830.885>
- Steckelberg, J. M., Murphy, J. G., Ballard, D., Bailey, K., Tajik, A. J., Taliencio, C. P., Giuliani, E. R., & Wilson, W. R. (1991). Emboli in infective endocarditis: the prognostic value of echocardiography. *Annals of Internal Medicine*, 114(8), 635–640. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-114-8-635>
- Suárez-García, S., Berrío-Solarte, R. J., Marín-Monsalve, C., Abadía-Zapata, J. D., & Botero, J. E. (2022). Prevalencia de endocarditis infecciosa a partir de procedimientos odontológicos. *Revista Colombiana de Cardiología*, 30(1). <https://doi.org/10.24875/RCCAR.21000117>
- Suárez-García, S., Berrío-Solarte, R. J., Marín-Monsalve, C., Abadía-Zapata, J. D., & Botero, J. E. (2023). Prevalence of infective endocarditis from dental procedures. *Revista Colombiana de Cardiología*, 30(1), 3–9. <https://doi.org/10.24875/RCCAR.21000117>
- Šutej, I., Par, M., Lepur, D., Peroš, K., Pintarić, H., Alajbeg, I., & Vuger, L. (2021). Dentists' practice and compliance with current guidelines of infective endocarditis prophylaxis- National survey study. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, 13(7), e648–e652. <https://doi.org/10.4317/JCED.58054>
- Talha, K. M., Baddour, L. M., Thornhill, M. H., Arshad, V., Tariq, W., Tleyjeh, I. M., Scott, C. G., Hyun, M. C., Bailey, K. R., Anavekar, N. S., Palraj, R., Sohail, M. R., DeSimone, D. C., & Dayer, M. J. (2021). Escalating incidence of infective endocarditis in Europe in the 21st century. *Open Heart*, 8(2), e001846. <https://doi.org/10.1136/openhrt-2021-001846>

- Teira Calderón, A., Santiago Setién, I., Teira Cobo, R., Abad Pérez, C., Cabrera Rubio, I., Lozano González, M., Zubiaur Zamacola, J., Margarida de Castro, A., Pérez Barquín, R., de Malet Pintos-Fonseca, A., Vázquez de Prada Tiffe, J. A., de la Torre Hernández, J. M., & González Vílchez, F. (2023). Prevalencia y factores de riesgo de endocarditis en pacientes con hemocultivos positivos para cocos grampositivos. *REC: CardioClinics*, 58(3), 180–189. <https://doi.org/10.1016/j.rccl.2023.03.006>
- Thanissorn Ch, Park JS, Wang KN, Tennant M, Page AT & Kruger E. Australian dental students' knowledge on antibiotics prophylaxis for dental procedures. *BMC Oral Health* (2022) 22:633. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02660-x>
- Thornhill, M. H., Dayer, M. J., Forde, J. M., Corey, G. R., Chu, V. H., Couper, D. J., & Lockhart, P. B. (2011). Impact of the NICE guideline recommending cessation of antibiotic prophylaxis for prevention of infective endocarditis: before and after study. *The BMJ*, 342(7807). <https://doi.org/10.1136/BMJ.D2392>
- Thornhill, M. H., Jones, S., Prendergast, B., Baddour, L. M., Chambers, J. B., Lockhart, P. B., & Dayer, M. J. (2018). Quantifying infective endocarditis risk in patients with predisposing cardiac conditions. *European Heart Journal*, 39(7), 586–595. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx655>
- Vivian H Chu, MD, MHS, Catherine M Otto, Morven S Edwards, Elinor L Baron, & Susan B Yeon (2025). Prevention of endocarditis: Antibiotic prophylaxis and other measures, UpToDate [Internet]. Uptodate.com. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/prevention-of-endocarditis-antibiotic-prophylaxis-and-other-measures/print>
- Vilacosta, I. (n.d.). *Qué es la endocarditis*.

Weinstein, L. (1986). Life-threatening complications of infective endocarditis and their management. *Archives of Internal Medicine*, 146(5), 953–957.

Wilson, W. R., Gewitz, M., Lockhart, P. B., Bolger, A. F., DeSimone, D. C., Kazi, D. S., Couper, D. J., Beaton, A., Kilmartin, C., Miro, J. M., Sable, C., Jackson, M. A., Baddour, L. M., & American Heart Association Young Hearts Rheumatic Fever, E. and K. D. C. of the C. on L. C. H. D. and H. H. in the Y. C. on C. and S. N. and the C. on Q. of C. and O. R. (2021). Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 143(20), e963–e978.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000969>

Windle ML. Antibiotic prophylactic regimens for endocarditis [Internet]. Medscape.com. Medscape; 2024. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1672902-overview>

Zárate Chug P, Fuster Cabré M, García Mangas P, Sancho Val I. Incidencia de endocarditis infecciosa tratada quirúrgicamente en un hospital de tercer nivel. *Cir Cardiovasc*. 2019;26(2):139–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.circv.2019.01.065>

Apéndices

Apéndice A. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Naturaleza y escala de medición	Valor que asume
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Tiempo en años de vida cumplidos	Cuantitativa continua de razón	Registrar la duración en años desde el nacimiento hasta el momento presente
Sexo	Característica biológica que diferencia entre masculino y femenino	Variable binaria que indica el género de la persona	Cualitativa nominal	Masculino Femenino No binario
Nivel profesional	formación académicamente para realizar una ocupación específica	Variable categórica que indica la formación académica	Cualitativa nominal	Estudiante de último semestre de odontología Médico cardiólogo Médico internista Odontólogo general Estudiante de especialización periodoncia Especialista en periodoncia Especialista en cirugía oral o cirugía maxilofacial

Experiencia profesional	conocimientos de un contexto en particular y que una persona va adquiriendo a lo largo del tiempo.	Variable categórica que indica el nivel de experiencia	Categoría intervalo	< 1 año 1-5 años 6-10 años 11-15 años >15 años Ninguna
Se ha encontrado en una situación en la que requiera recetar profilaxis antibiótica	Situación específica en la cual fue necesario administrar antibióticos de manera preventiva para evitar una posible infección	Variable dicotómica binaria, que indica si ha estado en esa situación	Cualitativa nominal	Si No
Ha prescrito antes profilaxis antibiótica	acción previa de un profesional de la salud de recetar antibióticos de manera preventiva antes de una intervención médica o dental para reducir el riesgo de infección en el paciente	Variable categórica que recoge información si se ha prescrito antes profilaxis antibiótica	Cualitativa nominal	Si No
Cree que la endocarditis infecciosa puede llegar a ser mortal	percepción y la creencia de una persona sobre la gravedad y el riesgo de mortalidad asociado con esta enfermedad cardíaca	Variable cualitativa que recoge información sobre el riesgo de la endocarditis	Cualitativa nominal	Si No No se
Cuando requiere profilaxis antibiótica, usted	Conocimiento toma de decisiones del profesional de salud sobre la necesidad de recibir profilaxis antibiótica en diversas	Variable cualitativa que recoge información sobre qué haría en caso de necesitar profilaxis	Cualitativa nominal	Realiza previamente interconsulta médica Prescribe el antibiótico Rechaza realizar el tratamiento y da orientación a su paciente con otro profesional

	circunstancias clínicas.			
Cuando identifica un paciente de riesgo alto para endocarditis infecciosa, usted lo cita a mantenimiento periodontal mínimo	evalúa las prácticas preventivas de los profesionales en la reducción del riesgo de endocarditis infecciosa en pacientes identificados como de alto riesgo	Variable cualitativa que recoge información sobre el manejo periodontal y los tiempos	Cualitativa ordinal	Cada mes Entre 4-6 meses Cada 6 meses Una vez al año Nunca
En caso de ser médico responda. Remite al paciente con riesgo de endocarditis infecciosa a consulta odontológica	evalúa las prácticas médicas relacionadas con la remisión de pacientes de riesgo a consulta odontológica para la prevención de endocarditis infecciosa	Variable cualitativa, que recoge información de los médicos y su manejo sobre la endocarditis infecciosa y su comunicación con el odontólogo	Cualitativa ordinal	Siempre Algunas veces Rara vez Nunca
En caso de ser médico responda. Tiempo en el que remite a consulta odontológica	tiempo que un médico tarda en referir a un paciente a consulta odontológica después de determinar la necesidad de dicha remisión	Variable cualitativa, que recoge información de el médico y manejo interdisciplinario con el odontólogo	Cualitativa ordinal	En la consulta por primera vez En la consulta de control Antes de un procedimiento quirúrgico Rara vez remite Nunca remite
En caso de ser médico responda. Revisa la cavidad oral de su paciente.	Manejo del paciente por parte del médico y si revisa la boca en la consulta	Variable cualitativa que recoge información por parte del médico y su revisión clínica con el paciente	Cualitativa ordinal	Siempre Algunas veces Rara vez Nunca
En caso de ser médico responda. Da recomendaciones de salud bucal.	Manejo por parte del médico en el cuidado bucal del paciente	Variable cualitativa que recoge información por parte del médico y la revisión bucal que hace a su paciente	Cualitativa nominal	Si No

Cuál de las siguientes guías utiliza para el manejo de profilaxis antibiótica en pacientes con riesgo de endocarditis infecciosa	Conocimiento que tiene el profesional sobre las guías de manejo de profilaxis antibiótica para endocarditis infecciosa	Variable cualitativa que recoge información sobre el conocimiento de las guías por parte del profesional	Cualitativa nominal	NICE 2008 BSAC 2012 AHA 2021 ESC 2023 Ninguna Todas Otra
seleccione los estados médicos en los que define realizar profilaxis antibiótica previo a un procedimiento dental	Conocimiento que tiene el profesional sobre las condiciones de riesgo para realizar profilaxis	Variable cualitativa que recoge información sobre el conocimiento del profesional en las afecciones cardíacas que requieren profilaxis antes de un procedimiento dental	Cualitativa nominal	Portador de prótesis valvular o reparación valvular con material protésico Endocarditis previa Cardiopatías congénitas cianógenas no tratada o con defectos residuales Cardiopatías congénitas cianógenas tratadas sin prótesis valvular y sin defecto residual durante los primeros 6 meses Trasplante de corazón Dispositivo de asistencia ventricular Ninguna de las anteriores Todas las anteriores
Indicaría usted profilaxis antibiótica en alguna de las siguientes condiciones previo a un tratamiento odontológico	Conocimiento sobre la profilaxis en situaciones antes de un tratamiento dental	Variable cualitativa que recoge información sobre el conocimiento del profesional en las afecciones cardíacas que requieren profilaxis antes de un procedimiento dental	Cualitativa nominal	Disfunción valvular adquirida, ejemplo, Cardiopatía reumática Miocardiopatía hipertrófica Antecedentes de fiebre reumática Valvulopatía degenerativa no reumática Anomalías valvulares congénitas incluida: válvula aórtica bicúspide/estenosis

				aórtica calcificada/ Prolapso valvular mitral con regurgitación y/o engrosamiento Dispositivos electrónicos cardiacos implantables (DECI) Todas las anteriores Ninguna de las anteriores
Indicaría usted profilaxis antibiótica en alguna de las siguientes condiciones previo a un tratamiento odontológico	Conocimiento sobre la profilaxis en situaciones antes de un tratamiento dental	Variable cualitativa que recoge información sobre el conocimiento del profesional en las afecciones cardiacas que requieren profilaxis antes de un procedimiento dental	Cualitativa nominal	Reparación quirúrgica de comunicación interauricular (CIA), comunicación interventricular (CIV) o conducto arterioso persistente después de 6 meses Enfermedad de Kawasaki previa sin disfunción valvular Marcapasos cardiacos o similares Soplos cardiacos fisiológicos funcionales o inocentes Prolapso mitral leve Ninguna de las anteriores Todas las anteriores
Indicaría usted profilaxis antibiótica en alguna de las siguientes condiciones previo a un tratamiento odontológico	Conocimiento sobre la profilaxis en situaciones antes de un tratamiento dental	Variable cualitativa que recoge información sobre el conocimiento del profesional en las afecciones cardiacas que requieren profilaxis antes de un procedimiento dental	Cualitativa nominal	<i>Stent</i> coronario <i>Bypass</i> aortocoronario Fibrilación auricular sin cardiopatía estructural Ninguna de las anteriores Todas las anteriores

seleccione los procedimientos dentales en los indicaría profilaxis antibiótica:	Conocimiento sobre los procedimientos odontológicos que requieren profilaxis	Variable cualitativa que recoge información sobre el conocimiento por parte del profesional sobre los procedimientos odontológicos que requieren profilaxis antibiótica	Cualitativa nominal	Exodoncia simple Exodoncia quirúrgica Cirugía periodontal Cirugía de implantes Biopsia Resección apical Terapia periodontal subgingival no quirúrgica Terapia periodontal subgingival quirúrgica Profilaxis supragingival Tratamiento endodóntico Drenaje de absceso Postura, control y/o ajuste de ortodoncia (Brackets) Restauraciones dentales Preparaciones dentales (Tallado) Toma de impresiones Inserción de dique de goma Ubicación de cuñas y/o bandas Anestesia local Cementación de prótesis Retiro de sutura Toma de radiografías intraorales Postura de prótesis dentales Perdida de dientes temporales
---	--	---	---------------------	---

				Sangrado por daño en labios o mucosa oral
Al realizar profilaxis antibiótica qué vía de administración prefiere	preferencia del profesional en la forma de administrar la profilaxis antibiótica.	Variable cualitativa que recoge información sobre el tipo de administración del antibiótico por parte del profesional	Cualitativa nominal	Oral parenteral
Cuál de estos fármacos es su primera línea de elección para profilaxis antibiótica	Preferencia de profesional para la administración del antibiótico	Variable cualitativa que recoge información sobre el conocimiento del profesional para administrar el antibiótico para el manejo de la profilaxis antibiótica	Cualitativa nominal	Amoxicilina Penicilina Clindamicina Eritromicina Claritromicina Azitromicina Cefazolina Doxiciclina Otro
En caso de alergia a la penicilina ¿cuál es su fármaco de elección para profilaxis antibiótica	preferencia de los profesionales de la salud respecto al fármaco que eligen como primera opción para la profilaxis antibiótica en pacientes alérgicos a la penicilina	Variable cualitativa que recoge información sobre el conocimiento del profesional en la administración de antibiótico en pacientes alérgicos a la penicilina	Cualitativa nominal	Amoxicilina Penicilina Clindamicina Eritromicina Claritromicina Azitromicina Cefazolina Doxiciclina Otro
paciente requiere profilaxis antibiótica y no es alérgico a las penicilinas, pero tiene un intervalo QTc prolongado de >450 milisegundos según lo detectado por el ECG. Su elección para el	Caso clínico donde se debe seleccionar cuidadosamente un antibiótico para profilaxis que sea seguro para un paciente con QTc prolongado	Variable que recoge información sobre el conocimiento del profesional en caso de un QTc prolongado y que requiera antibiótico para profilaxis	Cualitativa nominal	Amoxicilina Penicilina Clindamicina Eritromicina Claritromicina Azitromicina

esquema de profilaxis antibiótica sería				Cefazolina Doxiciclina Otro
paciente requiere profilaxis antibiótica y es alérgico a las penicilinas, pero tiene un intervalo QTc prolongado de >450 milisegundos según lo detectado por el ECG. Su elección para el esquema de profilaxis antibiótica sería	Caso clínico donde se debe seleccionar cuidadosamente un antibiótico para profilaxis que sea seguro para un paciente con QTc prolongado y que sea alérgico a la penicilina	Variable que recoge información sobre el conocimiento del profesional en caso de un QTc prolongado y que requiera antibiótico para profilaxis en paciente alérgico a penicilinas	Cualitativa nominal	Amoxicilina Penicilina Clindamicina Eritromicina Claritromicina Azitromicina Cefazolina Doxiciclina Otro
Como califica en acceso al médico o al odontólogo para consultar sus dudas	evaluación subjetiva sobre la facilidad o dificultad para obtener una consulta médica u odontológica	Variable cualitativa que recoge información sobre la percepción que tiene el profesional sobre el acceso a consulta médica u odontológica	Cualitativa nominal	Bueno Regular Malo
Considera que tiene algún conocimiento sobre la profilaxis antibiótica utilizada en procedimientos dentales	evaluación subjetiva que un individuo hace respecto a su nivel de comprensión o familiaridad con los protocolos de profilaxis antibiótica empleados en procedimientos odontológicos.	Variable cualitativa que recoge información sobre la autoevaluación sobre el conocimiento de los protocolos de profilaxis por parte de profesional	Cualitativa nominal	Considera que si Considera que no
Cuando se trata de profilaxis antibiótica para procedimientos dentales, tiene la confianza de poder recetar medicamentos seguros y efectivos para sus pacientes	evaluación subjetiva que un individuo hace respecto a su nivel de confianza para formular antibióticos en profilaxis antibiótica	Variable cualitativa que recoge información sobre la confianza por parte de profesional para formular antibióticos en profilaxis para prevención de endocarditis	Cualitativa nominal	Considera que si Considera que no

Considera que se necesita más educación en la prescripción adecuada de profilaxis antibiótica en odontología para el plan de estudios de odontología	Opinión del profesional sobre la importancia de incluir más contenido educativo relacionado con la prescripción adecuada de profilaxis antibiótica en los programas de estudio de odontología.	Variable que recoge información sobre la opinión sobre la necesidad de implementar más énfasis en las universidades sobre el conocimiento y manejo de las guías sobre profilaxis antibiótica en endocarditis infecciosa	Cualitativa nominal	Considera que si Considera que no
--	--	---	---------------------	--------------------------------------

Apéndice B. Instrumento de recolección

CUESTIONARIO PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

Evaluación de la adhesión de médicos y odontólogos a protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, Área metropolitana de Bucaramanga	 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
Fecha: 16/06/2024 Encuesta N°:1	
Instrumento que consta de 31 preguntas, dividido en 5 secciones: La primera sección asociada a variables sociodemográficas (7preguntas), la segunda sección sobre prácticas del cuidado oral (9 preguntas), la tercera sección sobre condiciones sistémicas que requieren profilaxis (5preguntas), la cuarta sección sobre procedimientos odontológicos que requieren profilaxis (1), la quinta sección acerca de preferencias de los médicos especialistas internistas, cardiólogos, estudiantes de odontología, especialistas y docentes en periodoncia, cirugía oral y maxilofacial sobre antibióticos para profilaxis, dosis y duración de tratamiento (3 preguntas)	
Variables sociodemográficas	

1. Edad	1. 18-26 años	2. 27-59 años	3. ≥60 años
2. Género	(0) Hombre ☐ (1) Mujer ☐ (2) No binario ☐		
3. Nivel profesional	(0) Estudiante de último semestre de odontología ☐ (1) Médico general ☐ (2) Médico cardiólogo ☐ (3) Médico internista ☐ (4) Odontólogo general ☐ (5) Estudiante de especialización de periodoncia ☐ (6) Especialista en periodoncia ☐ (7) Especialista en cirugía oral o cirugía maxilofacial		
4. Experiencia profesional	(0) <1 año ☐ (1) 1-5 años ☐ (2) 6-10 años ☐ (3) 11-15 años ☐ (4) > 15 años ☐ (5) Ninguna ☐		
5. Labora en (puede elegir 1 o varias opciones)	(0) Institución pública ☐ (1) Institución privada ☐ (2) Práctica privada ☐ (3) Universidad como docente ☐ (4) No aplica ☐		
6. estudiantes a cargo como docente	(0) Pregrado ☐ (1) Posgrado ☐ (2) Ambos ☐ (3) No aplica ☐		
7. Lugar donde labora	(0) Bucaramanga y área metropolitana ☐ (1) Municipios de Santander ☐ (2) Ambos ☐ (3) No aplica ☐		

Sección 2: PRÁCTICAS RELACIONADAS CON EL CUIDADO DE LA SALUD BUCAL

Esta sección recoge la información acerca de las prácticas de cuidado bucal que siguen médicos y odontólogos en pacientes con riesgo de endocarditis infecciosa.

8. Se ha encontrado en una situación en la que requiera recetar profilaxis antibiótica	Si ☐	No ☐
9. Ha prescrito antes profilaxis antibiótica	Si ☐	No ☐
10. Cree que la endocarditis infecciosa puede llegar a ser mortal	Si ☐	No ☐
11. En caso de ser odontólogo/estudiante de odontología/estudiante de especialización en odontología responda. Cuando requiere profilaxis antibiótica, usted	1. Realiz a previamente interconsulta médica ☐	2. Prescribe el antibiótico ☐ 3. Rechaza realizar el tratamiento y da orientación a su paciente con otro profesional ☐

12. En caso de ser odontólogo/estudiante de odontología/estudiante de especialización en odontología responda. Cuando identifica un paciente de riesgo alto para endocarditis infecciosa, usted lo cita a mantenimiento periodontal mínimo:	1. Cada 3 meses ☐	2. Entre 4-6 meses ☐	3. Cada 6 meses ☐	4. Una vez al año ☐	4. nunca ☐
13. En caso de ser <u>médico</u> responda. Remite al paciente con riesgo de endocarditis infecciosa a consulta odontológica	1. Siempre ☐	2. algunas veces ☐	3. rara vez ☐	4. nunca ☐	
14. En caso de ser <u>médico</u> responda. Tiempo en el que remite a consulta odontológica	1. en la consulta por primera vez ☐	2. en la consulta de control ☐	3. antes de un procedimiento quirúrgico ☐	4. rara vez remite ☐	5. nunca remite ☐
15. En caso de ser <u>médico</u> responda. Revisa la cavidad oral de su paciente.	1. siempre ☐	2. algunas veces ☐	3. rara vez ☐	4. nunca ☐	
16. En caso de ser <u>médico</u> responda. Da recomendaciones de salud bucal.	1. Si ☐	2. No ☐			

SECCIÓN 3: CONDICIONES SISTÉMICAS QUE REQUIEREN PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

Esta sección recoge la información acerca del estado médico en el que define realizar el profesional, profilaxis antibiótica

17. Cuál de las siguientes guías utiliza para el manejo de profilaxis antibiótica en pacientes con riesgo de endocarditis infecciosa	1. NICE 2008 ☐	2. BSAC 2012 ☐	3. AHA 2021 ☐	4. ESC 2023 ☐	5. Ninguna ☐	6. Todas ☐	7. Otra, ¿cuál?: _____
--	---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------

18. A continuación, seleccione los estados médicos en los que define realizar profilaxis antibiótica previo a un procedimiento dental:	1. Portador de prótesis valvular o reparación valvular con material protésico ☐	2. Endocarditis previa ☐	3. Cardiopatías congénitas cianógenas no tratadas o con defectos residuales ☐	4. Cardiopatías congénitas cianógenas tratadas sin prótesis valvular y sin defecto residual durante los primeros 6 meses ☐	4. Trasplante de corazón ☐	5. Dispositivo de asistencia ventricular ☐	6. Ninguna de las anteriores ☐	7. Todas las anteriores ☐
--	--	---	--	---	---	---	---	--

19. Indicaría usted profilaxis antibiótica en alguna de las siguientes condiciones previo a un tratamiento odontológico	1. Disfunción valvular adquirida, ejemplo, Cardiopatía reumática ☐	2. Miocardiopatía hipertrófica ☐	3. Antecedentes de fiebre reumática ☐	4. Valvulopatía degenerativa no reumática ☐	5. Anomalías valvulares congénitas incluida: válvula aórtica bicúspide/estenosis aórtica calcificada/ Prolapso valvular mitral con regurgitación y/o engrosamiento ☐	6. Dispositivos electrónicos cardíacos implantables (DECI) ☐	7. Todas las anteriores ☐	8. Ninguna de las anteriores ☐
20. Indicaría usted profilaxis antibiótica en alguna de las siguientes condiciones previo a un tratamiento odontológico	1. Reparación quirúrgica de comunicación interauricular (CIA), comunicación interventricular (CIV) o conducto arterioso persistente después de 6 meses ☐	2. Enfermedad de Kawasaki previa sin disfunción valvular ☐	3. Marcas pasadas cardíacas o similares ☐	4. Soplos cardíacos fisiológicos o inocentes ☐	5. Prolapso mitral leve ☐	6. Ninguna de las anteriores ☐	7. Todas las anteriores ☐	
21. Indicaría usted profilaxis antibiótica en alguna de las siguientes condiciones previo a un tratamiento odontológico	1. Stent coronario ☐	2. Bypass aortocoronario ☐	3. Fibrilación auricular sin cardiopatía estructural ☐	4. Ninguna de las anteriores ☐	5. Todas las anteriores ☐			

SECCIÓN 4: PROCEDIMIENTO ODONTOLÓGICOS QUE REQUIEREN PROFILAXIS ANTIBIÓTICA

22. A continuación, seleccione con una X los procedimientos dentales en los que indicaría profilaxis antibiótica:

1. Exodoncia simple	2. Exodoncia quirúrgica	3. Cirugía periodontal
4. Cirugía de implantes	5. Biopsia	6. Resección apical
7. Terapia periodontal subgingival no quirúrgica	8. Terapia periodontal subgingival quirúrgica	9. Profilaxis supragingival
10. Tratamiento endodóntico	11. Drenaje de absceso	12. Postura, control y/o ajuste de ortodoncia (Brackets)
13. Restauraciones dentales	14. Preparaciones dentales (Tallado)	15. Toma de impresiones
16. Inserción de dique de goma	17. Ubicación de cuñas y/o bandas	18. Anestesia local
19. Cementación de prótesis	20. Retiro de sutura	21. Toma de radiografías intraorales

22. Pérdida de dientes temporales		23. Sangrado por daño en labios o mucosa oral		24. Postura de prótesis dentales					
SECCIÓN 5: PREFERENCIA MÉDICOS Y ODONTÓLOGOS SOBRE ANTIBIÓTICOS PARA PROFILAXIS, DOSIS Y DURACIÓN DE TRATAMIENTO Esta sección recoge la información acerca de la preferencia de antibióticos para profilaxis, las dosis y duración del tratamiento									
23. Al realizar profilaxis antibiótica qué vía de administración prefiere		1. Oral				2. Parenteral			
24. Cuál de estos fármacos es su primera línea de elección para profilaxis antibiótica	1. Amoxicilina	2. Penicilina	3. Clindamicina	4. Eritromicina	5. Claritromicina	6. Azitromicina	7. Cefazolina	8. Doxiciclina	9. Otro:
25. En caso de alergia a la penicilina ¿cuál es su fármaco de elección para profilaxis antibiótica?:	1. Amoxicilina	2. Penicilina	3. Clindamicina	4. Eritromicina	5. Claritromicina	6. Azitromicina	7. Cefazolina	8. doxiciclina	9. Otro: _____
26. Si su paciente requiere profilaxis antibiótica y no es alérgico a las penicilinas, pero tiene un intervalo QTc prolongado de >450 milisegundos según lo detectado por el ECG. Su elección para el esquema de profilaxis antibiótica sería	1. Amoxicilina	2. Penicilina	3. Clindamicina	4. Eritromicina	5. Claritromicina	6. Azitromicina	7. Cefazolina	8. doxiciclina	9. Otro: _____
27. Si su paciente requiere profilaxis antibiótica y es alérgico a las penicilinas, pero tiene un intervalo QTc prolongado de >450 milisegundos según lo detectado por el ECG. Su elección para el esquema de profilaxis antibiótica sería	1. Amoxicilina	2. Penicilina	3. Clindamicina	4. Eritromicina	5. Claritromicina	6. Azitromicina	7. Cefazolina	8. doxiciclina	9. Otro: _____
SECCIÓN 5: ACCESO, CONOCIMIENTO, CONFIANZA Y ACTITUD (EDUCACIÓN) DE LOS PROFESIONALES FRENTE A LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA Esta sección recoge la información sobre la percepción que tiene los profesionales frente a la profilaxis antibiótica									
28. Como califica en acceso al médico o al odontólogo para consultar sus dudas		1. Bueno		2. Regular		3. Regular			

En la escala de 1 (no se siente confiado) 8-10 (con plena confianza) y 5-7 (medianamente confiado), califique	
29.Considera que tiene algún conocimiento sobre la profilaxis antibiótica utilizada en procedimientos dentales:	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
30.Cuando se trata de profilaxis antibiótica para procedimientos dentales, tiene la confianza de poder recetar medicamentos seguros y efectivos para sus pacientes	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
31.Considera que se necesita más educación en la prescripción adecuada de profilaxis antibiótica en odontología para el plan de estudios de odontología	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Apéndice C. Cuadro de análisis estadístico

Plan de análisis univariado			
Objetivo	Variable a tratar	Naturaleza	Prueba Estadística
Caracterizar los aspectos sociodemográficos de la población a estudio, a través de un cuestionario para el relacionamiento de las variables.	Edad	Cuantitativa nominal	Frecuencia absoluta (n) y porcentaje (%)
	Sexo	Cualitativa	Frecuencia absoluta (n) y porcentaje (%)
	Nivel académico	Cualitativa nominal	Frecuencia absoluta (n) y porcentaje (%)
	Experiencia profesional	Cuantitativa nominal	Frecuencia absoluta (n) y porcentaje (%)
	Lugar donde laboran	Cualitativa nominal	Frecuencia absoluta (n) y porcentaje (%)

Estimar la adhesión a los protocolos de prevención de endocarditis infecciosa mediante la aplicación de una encuesta, que permita la identificación de como los médicos y odontólogos implementan estas pautas.	Distribución de la utilización de los protocolos de prevención de endocarditis infecciosa.	Cualitativa	Porcentajes (%)
	Escala de evaluación en los conocimientos sobre profilaxis antibiótica.	Cuantitativa	Media con desviación estándar (DE) y/o mediana con rango intercuartílico (RIQ).
	Escala de evaluación en la confianza para tratar a los pacientes con profilaxis antibiótica.	Cuantitativa	Media con desviación estándar (DE) y/o mediana con rango intercuartílico (RIQ).
	Escala de evaluación de necesidad de educación en la prescripción de profilaxis antibiótica.	Cuantitativa.	Media con desviación estándar (DE) y/o mediana con rango intercuartílico (RIQ).
Establecer las barreras y desafíos que enfrentan los médicos y odontólogos en la implementación de las recomendaciones internacionales para la prevención de la endocarditis infecciosa.	Determinación cualitativa de barreras y desafíos que enfrenten los médicos y odontólogos en la implementación de guías internacionales.	N/A	N/A

Apéndice D. Consentimiento informado

	Evaluación de la adhesión de médicos y odontólogos a protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, área metropolitana de Bucaramanga	Página: 1 de 4
		Versión: 01
	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN – FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS -SECCIONAL FLORIDABLANCA	Fecha:

Código del Participante

CONSENTIMIENTO INFORMADO INDIVIDUAL

1. Introducción

Los INVESTIGADORES **Diego Fernando Breton Eslava y José Francisco Gómez** del trabajo de grado para optar por el título de periodoncista de la Universidad Santo Tomás, nos encontramos desarrollando un proyecto de investigación titulado ***Evaluación de la adhesión de médicos y odontólogos a protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, Área Metropolitana de Bucaramanga***. Esta investigación se enmarca en los principios éticos establecidos en la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993, del Ministerio de Salud de Colombia, “por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, nos permitimos informarle los objetivos y justificación de esta investigación, de manera que usted pueda tomar una decisión libre y autónoma de participar o no de la misma. Estamos dispuestos a resolver cualquier duda o pregunta que usted tenga con el fin de garantizar su total comprensión.

Teniendo en cuenta que usted cumple con los siguientes criterios para poder participar en este estudio como son:

- Estudiante de la Periodoncia
- Estudiante de pregrado de último semestre
- Médico internista y/o cardiólogo
- Periodoncista o áreas afines en ejercicio

2. Objetivos del estudio

Evaluar la adhesión de médicos y odontólogos en el Área Metropolitana de Bucaramanga a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa, establecidos por sociedades científicas y académicas, mediante encuesta, analizando la implementación práctica de estas pautas y determinando posibles áreas de mejora en la prevención de esta enfermedad.

3. Justificación

El presente proyecto es de gran importancia, debido a que podemos evaluar la adhesión de médicos y odontólogos de Bucaramanga y el área metropolitana en las guías clínicas existentes realizadas por diferentes comunidades científicas internacionales en el uso de profilaxis antibiótica para endocarditis infecciosa y así mismo poder evaluar barreras que dificultan el uso y seguimiento de estas guías para el manejo de pacientes con riesgo de presentar endocarditis bacteriana en procedimientos odontológicos

4. Procedimientos de estudio

A través de una encuesta validada previamente por expertos, se realizará la recolección de la información con los diferentes profesionales. Estas encuestas están disponibles en medio electrónico por Google forms y físico, impreso donde se incluirán preguntas de variables

sociodemográficas, adhesión a los protocolos internacionales de profilaxis además una escala análoga con las posibles barreras que pueden presentar los profesionales para el manejo integral de paciente con riesgo de presentar endocarditis infecciosa.

5. Confidencialidad

Es importante que usted conozca que se tomarán todas las medidas necesarias para proteger su privacidad como participante del estudio y para el registro de la información a través de la recolección de los datos, incluida la encuesta creada para determinar el nivel de adhesión a las guías clínicas de endocarditis bacteriana. En caso de que usted acepte recibir información sobre el resultado del estudio, cuando la investigación finalice, se informará de los resultados mediante el correo personal.

6. Riesgos y beneficios

Según la Resolución 8430 de 1993 de Colombia previamente referida, este trabajo se clasificó como una investigación estudio no experimental de tipo corte transversal ya que es una intervención, con la intención de establecer la proporción o prevalencia de un evento a situación, para este caso la adhesión a los protocolos de prevención de endocarditis. La investigación será sometida al comité de ética de la Universidad Santo Tomás.

No hay beneficio inmediato para el participante, sin embargo, al realizar el estudio podremos obtener información que podrá proporcionar claridad sobre los desafíos y barreras que enfrentan médicos y odontólogos en el manejo de pacientes con alto riesgo de presentar endocarditis bacteriana posterior a un tratamiento odontológico.

7. Costos y compensación

Los costos que pueda generar este trabajo correrán por cuenta de los investigadores, además, usted no recibirá ningún pago por participar en la investigación.

8. Derecho a rehusar o abandonar el estudio

La participación en este estudio es voluntaria y luego de iniciar y aceptar participar, puede negarse a contestar alguna pregunta o a continuar en el programa en cualquier momento que lo decida. Puede retirarse en cualquier etapa de la investigación, ninguna persona se enfadará o molestará con usted.

9. Preguntas

Puede realizar cualquier tipo de pregunta ahora o en cualquier momento del estudio.

10. Declaración del participante

Al firmar este documento, usted está aceptando que ha entendido la información que se le ha dado y desea participar en este estudio y por tanto está de acuerdo con:

- ✓ Contestar de manera consciente y veraz la encuesta de adhesión a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa en médicos y odontólogos en

Bucaramanga y el Área metropolitana, así como la información relacionada con las características sociodemográficas como edad, sexo y nivel socioeconómico.

- ✓ Autorizar el uso de los resultados de la encuesta adhesión a los protocolos internacionales de prevención de endocarditis infecciosa en médicos y odontólogos en Bucaramanga y el Área metropolitana, obtenidos durante el proceso con fines de investigación, educación o publicación en revistas científicas y/o de información general, teniendo en claro que **su nombre no será revelado durante este proceso y usted es libre de desistir de la investigación cuando lo desee.**

Aceptación para participar. La firma o huella es el respaldo de su autorización para participar en el presente estudio.

El responsable de obtener el consentimiento informado debe firmar y consignar sus datos de identificación personal, lugar y fecha de obtención del consentimiento.

¿Autoriza usted su participación voluntaria en este proyecto? Sí ☐ No ☐

Si usted ha aceptado participar, por favor escriba su nombre y firma en el espacio siguiente:

Nombre y apellidos completos de la participante:

Documento de identidad: _____

Firma: _____

Fecha __ / __ / ____

11. Declaración del investigador

Certifico que yo como investigador he explicado a la persona sobre esta investigación y que la persona entendió la naturaleza y el propósito del estudio, así como los posibles riesgos y beneficios asociados con su participación en el mismo. Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas.

Firma de los investigadores

Credencial universitario

Cédula

Puede comunicarse también con los investigadores principales:

Dr. Diego Fernando Breton estudiante de periodoncia, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, 300 724 9118, correo electrónico: diego.breton@ustabuca.edu.co

Dr. José Francisco Gómez estudiante de periodoncia, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, 311 580 3869, correo electrónico: jose.gomez09@ustabuca.edu.co