Encuesta: información a pacientes anticoagulados con acenocumarol relativa a futuras complicaciones odontológicas

Padrón-González,
Natalia

Survey: Information administered to anticoagulated patients treated with acenocoumarol regarding future dental treatment complications

Padrón-González, Natalia*

Tomás-Carmona, Inmaculada*

Limeres-Posse, Jacobo*

Pérez-Crespo, Susana**

*Unidad de Pacientes Especiales.
Facultad de Odontología. Universidad de Santiago de Compostela.

**Servicio de Hematología. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela.

Resumen. *Introducción.* En España se estima que 400.000 personas reciben tratamiento con anticoagulantes orales (TAO). Se pretende evaluar sus hábitos de higiene oral y la información que reciben sobre las complicaciones derivadas del tratamiento odontológico.

Pacientes y método. Seleccionamos 173 pacientes, 87 TAO y 86 portadores de prótesis valvulares cardíacas (PPV-TAO), que respondieron a un cuestionario sobre higiene oral y prevención de complicaciones hemorrágicas y de endocarditis bacteriana.

Resultados. El 17,5% de los TAO y el 26,5% de los PPV-TAO admitieron no cepillarse los dientes nunca. El 68,1% de los TAO y el 73,9% de los PPV-TAO habían sido informados sobre el riesgo de sangrado y de endocarditis bacteriana respectivamente.

Conclusión. La mayoría de los pacientes TAO y PPV-TAO reciben información específica previa al tratamiento odontológico sobre potenciales complicaciones y su prevención. Sin embargo, sus hábitos de higiene oral son deficientes, presumiblemente porque existen importantes carencias en educación odontológica.

Palabras clave: Anticoagulantes orales, Sangrado, Endocarditis bacteriana, Tratamiento odontológico.

Abstract. *Introduction.* Approximately 400.000 Spaniards receive oral anticoagulant treatment (OAT). The aim of the present study was to evaluate oral hygiene habits and the information administered to these patients about dental treatment complications.

Patients and methods. A group of 173 patients was selected, 87 OAT and 86 with cardiac valve prostheses (CVP-OAT). All of them answered a questionnaire about oral hygiene, and prevention of hemorrhagic complications and bacterial endocarditis.

Results. The results obtained showed that 17.5% of OAT and 26.5% of CVP-OAT patients never brush their teeth. The risk of hemorrhage and bacterial endocarditis associated with invasive dental procedures had been notified to 68.1% of OAT and 73.9% of CVP-OAT patients respectively.

Conclusion. The vast majority of anticoagulated patients receive adequate specific information about dental treatment complications and its prevention before undergoing dental treatment. However, the oral hygiene habits of these patients are poor, probably due to the existence of important lacks in dental education.

Key words: Oral anticoagulant treatment, Hemorrhage, Bacterial endocarditis, Dental treatment.

Correspondencia

Pedro Diz Dios
C/Panamá, 2, 2º dcha.
36203 Vigo (Pontevedra).
E-mail: pdiz@usc.es

Fecha recepción 31-07-2003	Fecha última revisión 04-11-2003	Fecha aceptación 02-11-2003
-------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------

BIBLID [1138-123X (2003)8:6; noviembre-diciembre 593-724]

Padrón-González N, Tomás-Carmona I, Limeres-Posse J, Pérez-Crespo S.
Encuesta: información a pacientes anticoagulados con acenocumarol relativa a futuras complicaciones odontológicas RCOE 2003;8(6):623-628

Introducción

El número de personas que reciben tratamiento anticoagulante como prevención o tratamiento de alguna patología vascular, está aumentando considerablemente. Según la Federación Española de Asociaciones de Anticoagulados (FEASAN), la prevalencia actual de pacientes anticoagulados en España alcanza la cifra de 400.000 afectados. Las indicaciones más frecuentes de este tratamiento son: cardiopatía valvular (50.000 portadores de prótesis valvulares cardíacas), arritmias cardíacas (250.000 pacientes mayores de 65 años con fibrilación auricular), tromboflebitis (75.000 pacientes reciben profilaxis secundaria a tromboembolismos venosos o trombofilia), y otras patologías como insuficiencia cardíaca congestiva, tromboembolismo pulmonar, cardiopatías congénitas, miocardiopatías, coronariopatías (infarto agudo de miocardio), enfermedades de la aorta y de sus ramas, etc. (aproximadamente 25.000 pacientes).

El problema principal que se plantea en relación con el tratamiento odontológico en los pacientes anticoagulados es el riesgo de hemorragias severas. Existe una gran controversia en relación a qué protocolo de anticoagulación aplicar durante un procedimiento odontológico cruento. Se puede mantener inalterable la pauta con anticoagulantes orales^{1,2,3}, suprimir el tratamiento varios días antes del procedimiento quirúrgico^{4,5} o aplicar un protocolo de sustitución del acenocumarol por heparina^{6,7}.

En los anticoagulados portadores de prótesis valvulares cardíacas existe además el riesgo de desarrollar una endocarditis bacteriana. La posibilidad de desarrollar una endocarditis bacteriana varía en virtud del tipo de lesión cardíaca o vascular (los portadores de prótesis valvulares cardíacas se consideran de «alto riesgo»⁸), y del tipo de intervención odontológica que se vaya a realizar⁹. Las bacteriemias asociadas con infecciones crónicas orales pueden provocar endocarditis bacteriana, siendo ésta la vía de entrada de los microorganismos en el 8-10% de los casos¹⁰. Aunque la mayoría de los autores coinciden en la necesidad de administrar antibióticos antes del procedimiento odontológico, no existe un criterio unificado sobre sus indicaciones¹¹ ni sobre la pauta de administración más eficaz¹²⁻¹⁴, lo que ha generado nuevas controversias¹⁵.

Motivados por esta polémica se planteó este trabajo, para analizar los hábitos de higiene oral de los pacientes anticoagulados y la información que reciben sobre las medidas de prevención de complicaciones hemorrágicas y de endocarditis bacteriana en relación al tratamiento odontológico.

Pacientes y método

El grupo de estudio lo conformaron 173 pacientes tratados con acenocumarol (Sintrom®), de los cuales 87 recibían tratamiento con anticoagulantes orales (TAO) por patologías como fibrilación auricular, trombo- sis cerebral o infarto agudo de miocardio. Los 86 restantes eran ade-

más portadores de prótesis valvulares cardíacas (PPV-TAO).

Todos los pacientes procedían de la Unidad de Hematología del Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. A todos ellos se les efectuó una historia clínica en la que se registraron los datos demográficos, indicación del TAO, tiempo transcurrido desde el inicio del TAO y, en los pacientes PPV-TAO, la fecha del último recambio valvular.

A continuación se les aplicó un cuestionario sobre hábitos de higiene bucal para obtener información relacionada con la frecuencia del cepillado (nunca, en ocasiones, 1-2 veces/día, 3 veces/día) y de visitas al dentista (cada 6 meses, 1 año, 2 años, más de 2 años). También se les interrogó sobre la información recibida acerca de las complicaciones orales asociadas al TAO durante el tratamiento odontológico, la modificación de la pauta de anticoagulación ante una manipulación dental (mantenimiento de la pauta del TAO; disminución o supresión de la dosis del anticoagulante oral o sustitución por heparina) y, en el caso de los PPV-TAO, sobre el riesgo de padecer endocarditis bacteriana y su profilaxis con antibióticos.

Los resultados se compararon con los obtenidos en un grupo control de voluntarios sanos, con una distribución por sexo y edad similar al del grupo de estudio.

El análisis estadístico de los resultados se efectuó mediante el programa SPSS para Windows, versión 10.0.6 (Standard versión. Copyright© SPSS INC., 1989-1999). Se utilizó la prueba ANOVA de un factor, se elaboraron tablas de contingencia y se apli-

có el test Chi cuadrado, en virtud de la naturaleza categórica o continua de las variables de estudio.

Resultados

La edad media de los pacientes TAO era de 65,1 años (rango 24-80 años), de 61,7 años (rango 25-80 años) para los PPV-TAO, y de 61,7 años (rango 23-82 años) para el grupo control. En relación al sexo, destacamos la presencia de un mayor número de varones dentro del grupo de los PPV-TAO (70,9%) frente a los pacientes TAO (52,9%) y a los individuos del grupo control (54,3%). Las indicaciones del tratamiento anticoagulante en los pacientes del grupo de estudio se reflejan en la tabla 1. Las más frecuentes fueron la fibrilación auricular y la trombosis cerebral, y en los pacientes PPV-TAO las valvulopatías aórticas.

Se detectaron diferencias significativas en la frecuencia de cepillado entre los pacientes TAO y los controles sanos ($p < 0,05$), así como entre los PPV-TAO y el grupo control ($p < 0,05$). El 17,5% de los pacientes que recibían TAO y el 26,5% de los PPV-TAO afirmaron que nunca se cepillaban los dientes, mientras que sólo lo reconocieron el 3,3% de los controles (tabla 2).

La frecuencia de visitas al dentista de los pacientes TAO y de los PPV-TAO difirió significativamente de la de los controles ($p < 0,005$ y $p < 0,001$ respectivamente). Casi el 30% de los pacientes PPV-TAO acudió a su dentista en los primeros 6 meses después de la inserción de la prótesis valvular, incrementándose este porcentaje hasta el 60% en los

Tabla 1: Indicaciones del tratamiento anticoagulante	
PACIENTES TAO*	N (%)
• Fibrilación auricular	• 39 (45)
• Trombosis cerebral	• 10 (11,5)
• Infarto agudo de miocardio	• 5 (5,7)
• Tromboflebitis	• 4 (4,6)
• Insuficiencia mitral	• 3 (3,4)
• Embolismo pulmonar	• 3 (3,4)
• Cardiomegalia	• 2 (2,3)
• Estenosis mitral	• 1 (1,1)
• Insuficiencia tricuspídea	• 1 (1,1)
• Miocardiopatía hipertrófica	• 1 (1,1)
• Angina de pecho	• 1 (1,1)
• Otras	• 17 (19,7)
PACIENTES PPV-TAO**	
• Valvulopatía mitral	• 31 (36)
• Valvulopatía aórtica	• 55 (64)
*TAO: pacientes tratados con anticoagulantes orales.	
**PPV-TAO: pacientes tratados con anticoagulantes orales y portadores de prótesis valvulares.	

Tabla 2: Frecuencia de cepillado				
	Nunca	En ocasiones	1 vez/día	2-3 veces/día
TAO*	17,5%	21,3%	31,2%	30%
PPV-TAO**	16,5%	21,2%	34,1%	28,2%
CONTROL	3,2%	26,4 %	35,2%	35,2%
*TAO: pacientes tratados con anticoagulantes orales.				
**PPV-TAO: pacientes tratados con anticoagulantes orales y portadores de prótesis valvulares.				

primeros dos años después de someterse a la cirugía cardíaca, frente al 41,5% de los pacientes que recibían TAO por otras patologías (tabla 3).

El 38,6% de los pacientes TAO recibieron tratamiento odontológico después de iniciar la terapia anti-

coagulante. En el 50% de los casos se les aplicó una pauta de sustitución con heparina. El 68,1% de los pacientes TAO afirmaron haber sido informados de las potenciales complicaciones hemorrágicas que conllevaba el tratamiento odontológico. En el 39,2% de los casos el

Tabla 3: Visitas al dentista

	6 meses	1 año	2 años	>3 años
TAO*	17,1%	17,1%	7,3%	58,5%
PPV-TAO**	28,9%	16,8%	14,5%	39,8%
CONTROL	4,4%	27,5 %	20,8%	47,3%

*TAO: pacientes tratados con anticoagulantes orales.
 **PPV-TAO: pacientes tratados con anticoagulantes orales y portadores de prótesis valvulares.

Tabla 4: Información percibida por los pacientes TAO sobre complicaciones hemorrágicas y por los PPV-TAO sobre el riesgo de endocarditis bacteriana en relación al tratamiento odontológico

	TAO*	PPV-TAO**
No recibieron información	34,2%	22%
Información oral	39,2%	17%
Información escrita	26,6%	61%

*TAO: pacientes tratados con anticoagulantes orales.
 **PPV-TAO: pacientes tratados con anticoagulantes orales y portadores de prótesis valvulares.

médico había transmitido la información al paciente oralmente y en el 28,9% restante de forma escrita (tabla 4).

El 53% de los PPV-TAO habían recibido tratamiento odontológico después de la implantación de la prótesis valvular. El 86,4% de ellos afirmaron haber recibido profilaxis antibiótica previa a la manipulación odontológica. El 73,9% de los pacientes PPV-TAO habían recibido información sobre el potencial riesgo de desarrollar una endocarditis bacteriana como consecuencia de una manipulación odontológica. En el 12,5% de los casos la información se transmitió oralmente y en el 61,4% de los casos por escrito (tabla 4).

Discusión

La edad media de los pacientes del grupo de estudio fue de 63 años, resultando discretamente superior la de los pacientes TAO frente a los PPV-TAO. En series publicadas por otros autores, la edad media de los pacientes con patologías cardíacas de alto riesgo de endocarditis bacteriana y la de los portadores de prótesis cardíacas también se situó en torno a los 60 años^{16**}.

En nuestro estudio, observamos un ligero predominio de varones frente a mujeres (61% vs 39%). En la literatura tampoco encontramos diferencias significativas en relación al sexo de los pacientes PPV-TAO^{16**,17}.

Aunque algunos autores consideran que cepillarse los dientes una vez/día constituye un hábito higiénico adecuado¹⁸, los pacientes del presente estudio se cepillaban con más frecuencia, a pesar de que no presentaran un buen estado de salud oral. El elevado porcentaje de pacientes TAO que afirmaron no cepillarse nunca los dientes, puede expresar el miedo al sangrado en relación a esta maniobra. En los PPV-TAO, se obtuvo un resultado similar, lo que confirma que la frecuencia de cepillado está más condicionada por el hipotético sangrado que por el riesgo de bacteriemia. En este sentido, se ha confirmado que el riesgo de bacteriemia asociado a este procedimiento es bajo^{8,9}.

Sin embargo, los pacientes PPV-TAO visitaban al dentista con más frecuencia que los TAO, probablemente por miedo a que las infecciones intraorales pudieran desencadenar una endocarditis bacteriana, cobrando más importancia la prevención de la infección focal que las potenciales complicaciones hemorrágicas derivadas del tratamiento odontológico. En los pacientes anticoagulados la mayoría de los procedimientos quirúrgicos se realizan en las Unidades de Odontología y Servicios de Cirugía Maxilofacial del Sistema Sanitario Público^{2**}, lo que justificaría la escasa presencia de tratamientos conservadores observados en este tipo de pacientes, y el alto porcentaje de desdentación tanto entre los TAO como entre los PPV-TAO^{2**}.

Un importante porcentaje de pacientes TAO afirmaron haber recibido información sobre las potenciales complicaciones hemorrágicas

que conlleva el tratamiento odontológico. Lippert y Gutschik^{16**}, en una encuesta aplicada a portadores de prótesis valvulares cardíacas y a sus odontólogos sobre la terapia anticoagulante, confirmaron que el 97% de los pacientes conocían el nombre de la medicación que tomaban y el 94% de los odontólogos eran conscientes del tratamiento de sus pacientes. El 98% de los profesionales empleaban medidas locales de control de la hemorragia ante una manipulación dental y el 86% de ellos referían a sus pacientes al hospital con el fin de ajustar la dosis del anticoagulante antes de someterse a un tratamiento quirúrgico.

La modificación del protocolo de anticoagulación en pacientes que van a recibir algún tratamiento odontológico quirúrgico sigue siendo un tema controvertido¹⁻⁷. Wahl^{19**} en un artículo de revisión en el que incluyó 950 pacientes sometidos a 2.400 procedimientos quirúrgicos, no encontró casos de sangrado severo secundario a cirugía oral en pacientes TAO. Sin embargo, sí recogió casos documentados de complicaciones tromboembólicas al suspender la terapia anticoagulante antes de una manipulación odontológica. En España, en una encuesta realizada a hematólogos a los que se interrogó acerca del protocolo anticoagulante aplicable a pacientes TAO que iban a recibir tratamiento odontológico quirúrgico, sólo el 17% recomendó la interrupción o reducción de la dosis antes de una exodoncia, mientras que la mayoría abogó por un protocolo de sustitución por heparina o por una pauta

individualizada²⁰. Outumuro y cols²¹ interrogaron telefónicamente a 102 odontólogos sobre el protocolo anticoagulante que debía seguir un paciente al que se le iba a efectuar una exodoncia. Casi el 90% de los encuestados demostraron una actitud cautelosa, sugiriendo al paciente que debía ser evaluado por su hematólogo antes de someterse a la exodoncia. En la presente serie, el 50% de los pacientes TAO que recibieron asistencia odontológica afirmaron haber recibido un protocolo de sustitución con heparina.

Cetta y Warnes¹⁸ entrevistaron a 102 adultos con cardiopatía congénita para evaluar sus conocimientos acerca de la profilaxis de la endocarditis bacteriana. El término «endocarditis bacteriana» lo definieron correctamente 50 pacientes, pero sólo 43 conocían la importancia de los procedimientos de higiene oral; 96 sabían que debían tomar una medicación antes de someterse a un procedimiento odontológico y 76 reconocieron que era un antibiótico.

Da Silva y cols²² estudiaron el estado de salud oral de 104 niños con alto riesgo de endocarditis bacteriana y el conocimiento de sus tutores sobre la misma. El porcentaje de tutores que conocían el significado de la expresión «endocarditis bacteriana» fue inferior al 10%, aunque el 60% sabían que una manipulación dental podía afectar al corazón. El 72% reconocían la importancia de administrar un antibiótico como profilaxis y el 41% la trascendencia de la higiene oral como medida de prevención. En estos dos trabajos se concluyó que la información que tienen los pacientes es insuficiente y que debe-

rían desarrollarse programas educativos específicos para ellos^{18,22}.

Las pautas de profilaxis de la endocarditis bacteriana han variado sustancialmente en cuanto a antibióticos de elección, dosis y vías de administración¹⁵, aunque en la actualidad las que se utilizan con mayor frecuencia son las recomendadas por la Sociedad Británica de Quimioterapia Antimicrobiana¹² (BSAC), el Consenso Europeo¹³ y la Asociación Americana de Cardiología¹⁴ (AHA). En la presente serie, la mayoría de los pacientes PPV-TAO recibieron profilaxis antibiótica antes de un tratamiento odontológico cruento. Tomás y cols^{23**} en un estudio en el que un odontólogo preguntaba telefónicamente, en diferentes Servicios de Cardiología y Medicina Interna, cuál era el protocolo profiláctico más adecuado antes de efectuar una exodoncia a un paciente PPV-TAO, concluyó que el 100% de los encuestados administraban profilaxis antibiótica, pero se registraron hasta 14 pautas diferentes.

Conclusiones

Los resultados del presente estudio sugieren que la mayoría de los pacientes TAO reciben información específica sobre el riesgo de complicaciones hemorrágicas derivadas de una manipulación odontológica, aunque el protocolo de anticoagulación aún no se ha estandarizado. En general, se advierte a los pacientes PPV-TAO del riesgo de desarrollar una endocarditis bacteriana inherente al tratamiento odontológico; los pacientes expuestos, mayorita-

riamente reciben profilaxis antibiótica, si bien no se aplica un protocolo universal. Tanto los pacientes TAO

como los PPV-TAO tienen hábitos de higiene oral deficientes, lo cual justifica la necesidad de elaborar pro-

gramas de educación odontológica específicamente dirigidos a este colectivo.

Bibliografía recomendada

Para profundizar en la lectura de este tema, el/los autor/es considera/an interesantes los artículos que aparecen señalados del siguiente modo: *de interés **de especial interés.

1. Souto JC, Oliver A, Zuazu-Jausoro I, Vives A, Fontciberta J. **Oral surgery in anticoagulated patients without reducing the dose of oral anticoagulant: a prospective randomized study.** J Oral Maxillofac Surg 1996;54:27-32.
- 2**. Vicente Barrero MM, Knezevic M, Tapia Martín M y cols. **Oral surgery in the patients undergoing oral anticoagulant therapy.** Medicina Oral 2002;7:63-70.
Se efectúan procedimientos de cirugía oral a pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes orales sin modificar el protocolo anticoagulante y empleando medidas locales de control de la hemorragia, y no objetivan complicaciones hemorrágicas severas.
3. Wahl MJ. **Dental surgery in anticoagulated patients.** Arch Intern Med 1998;158:1610-6.
4. Zusman SP, Lusting JP, Bin Nun G. **Cost evaluation of two methods of post tooth extraction hemostasis in patients on anticoagulant therapy.** Community Dent Health 1993;10:167-73.
5. Russo G, Corso LD, Biasnola A, Berengo M, Pengo V. **Simple and safe method to prepare patients with prosthetic heart valves for surgical dental procedures.** Clin Appl Thromb Hemost 2000;6:90-3.
6. Weibert RT. **Oral anticoagulant therapy in patients undergoing dental surgery.** Clin Pharm 1992;11:857-64.
- 7**. Ball JH. **Management of the anticoagulated dental patient.** Compend Contin Educ Dent 1996;17:1100-6.
Se describen las posibles modificaciones del protocolo de anticoagulación ante una manipulación dental.
8. James W, Little J. **Trastornos hemorrágicos.** Little J, Falace D, Millar C, Rhodus N, eds. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico, ed 5ª, Madrid, editorial Harcourt Brace 1998:466-94.
9. Moreu G, Martínez-Sahuquillo JM. **Asistencia odontológica a pacientes con patología cardiovascular y respiratoria.** Bullón Fernández, Machuca Portillo, eds. La atención odontológica en pacientes médicamente comprometidos. Madrid, editorial Normon 1996:449-63.
10. Tomás I, Diz P, Limeres J, González A, Martínez C, Castro A. **An update of infective endocarditis of dental origin.** J Dent 2002;30:37-40.
11. Strom BL. **When data conflict with practice: rethinking the use of prophylactic antibiotics before dental treatment.** LDI Issue Brief 2001;6:1-4.
12. British Society for Antimicrobial Chemotherapy working party report. **Recommendations for endocarditis prophylaxis.** J Antimicrob Chemother 1993;31:437-8.
13. Lepont C, Horstkotte D, Burckhardt D and the group of experts of the International Society for Chemotherapy. **Antibiotic prophylaxis for infective endocarditis from an international group of experts toward an European Consensus.** Eur Heart J 1995;16:126-31.
14. Kaplan EL, Anthony BF, Bisno A, y cols. **American Heart Association report. Prevention of bacterial endocarditis.** Circulation 1997;56:139-43.
15. Carmona IT, Diz Dios P, Scully C. **An update on the controversias in bacterial endocarditis of oral origin.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002;93:660-70.
- 16**. Lippert S, Gutschik E. **Views of cardiac valve prosthesis patients and their dentists on anticoagulated therapy.** Scand J Dent Res 1994;102:168-71.
Trata sobre los conocimientos por parte de los portadores de prótesis valvulares cardíacas y sus odontólogos del tratamiento odontológico; prevalencia y profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana.
17. Simon N. **A study of the dental health of patients undergoing heart valve surgery.** Postgrad Med J 1989;65:453-5.
18. Cetta F, Warnes C. **Adults with congenital heart disease: patient knowledge of endocarditis prophylaxis.** Mayo Clin Proc 1995;70:50-4.
- 19**. Wahl M. **Myths of dental surgery in patients receiving anticoagulant therapy.** J Am Dent Assoc 2000;131:77-81.
Comenta los mitos que existen sobre el tratamiento odontológico en pacientes que reciben anticoagulantes orales, concluyendo que las hemorragias severas durante el tratamiento odontológico son excepcionales.
20. Diz P, Fernández Feijoo J. **Tooth removal and anticoagulant therapy.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002;92:248-9.
21. Outumuro M, Limeres J, Caamaño F, Tomás I, Feijoo J, Diz P. **Recomendaciones de odontólogos y hematólogos a pacientes que reciben anticoagulantes orales, a los que se va a efectuar una exodoncia.** Gaceta Médica de Bilbao 2001;98 (Suplemento especial): E-60.
22. Da Silva DB, Souza IPR, Cunha MCSA. **Knowledge, attitudes and status of oral health in children at risk for infective endocarditis.** Int J Paediatr Dent 2002;12:124-31.
- 23**. Tomás I, Diz P, Seoane J, Limeres J. **Pautas de profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana en pacientes sometidos a tratamiento odontológico.** Rev Clin Esp 2000;201: 21-4.
Se describen diferentes protocolos de profilaxis antibiótica de la endocarditis bacteriana utilizados por los cardiólogos españoles y las diferentes pautas de administración que emplean estos profesionales.