

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Facultad de Medicina, Grado en Medicina



**UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

TRABAJO DE FIN DE GRADO/ FIN DE MÁSTER

**Mejora de morbilidad y mortalidad en
pacientes con endocarditis infecciosa desde
la creación del grupo multidisciplinar
GAESAL**

Borja Arias Del Peso

Tutora: Dra. María Sánchez Ledesma

Cotutor: Dr. Eduardo Villacorta Argüelles

Salamanca, 2018

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Facultad de Medicina, Grado en Medicina



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

TRABAJO DE FIN DE GRADO/ FIN DE MÁSTER

**Mejora de morbilidad y mortalidad en
pacientes con endocarditis infecciosa desde la
creación del grupo multidisciplinar
GAESAL**

Borja Arias Del Peso

Tutora: Dra. María Sánchez Ledesma

Cotutor: Dr. Eduardo Villacorta Argüelles

Salamanca, 2018

A mi tutora, la Dra. Sánchez Ledesma, por todo su incondicional apoyo en estos años y por haberse convertido en un verdadero referente en este camino. Gracias por tu confianza.

Al Grupo GAESAL, por haberme permitido iniciarme en la investigación clínica desde el nacimiento del “endocarditis team” y por haber hecho posible que este trabajo, reflejo de su esfuerzo día a día, sea hoy una realidad.

A todos los pacientes incluidos en el estudio.

Y por su puesto a mi familia, amigos y profesores de la Facultad, que durante toda esta etapa han contribuido a mi desarrollo personal y académico.

“Es mucho más importante saber qué tipo de paciente tiene una enfermedad, que qué clase de enfermedad tiene un paciente ”

Sir William Osler, 1849-1919, padre de la medicina moderna y famoso por sus descripciones sobre endocarditis infecciosa.

ÍNDICE

Tablas y gráficos	7
Abreviaturas	8
1.-RESUMEN.....	9
2.-INTRODUCCIÓN	11
3.-JUSTIFICACIÓN	13
4.-OBJETIVOS	17
4.1.-Objetivo general:	17
4.-Objetivos específicos:	17
5.-MATERIAL Y MÉTODO	19
5.1.-Diseño del estudio:	19
5.2.-Ámbito y población sujeta a estudio:.....	20
5.3.-Variables:.....	20
5.4.-Recogida de muestras y análisis de datos:	21
5.5.-Limitaciones del estudio y aplicabilidad:.....	22
6.-RESULTADOS.....	23
7.-DISCUSIÓN	29
8.-CONCLUSIONES	31
9.-BIBLIOGRAFÍA	33
10.ANEXO.....	37
A. Criterios de Duke modificados de las Guías ESC 2015 para el diagnóstico de EI.....	37
B. Organigramas de actuación del Grupo GAESAL.....	38
C. Tablas estandarizadas de tratamiento antibiótico empírico y específico del protocolo de actuación del Grupo GAESAL.....	39
D. Comunicaciones, publicaciones y proyectos del Grupo GAESAL.....	45
E. Guía de educación al paciente sobre la prevención de endocarditis infecciosa.....	49
F. Profilaxis en endocarditis infecciosa: conducta de los profesionales implicados (encuesta).....	50

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla 1: Variables del estudio.....	21
Tabla 2: Variables epidemiológicas cohorte histórica y cohorte GAESAL.....	23
Tabla 3: Variables clínicas cohorte histórica y cohorte GAESAL.....	25
Tabla 4: Variables patogénicas y analíticas cohorte histórica y cohorte GAESAL.....	27
Tabla 5: Variables terapéuticas cohorte histórica y cohorte GAESAL. Tratamiento quirúrgico.....	28
Tabla 6: Tasa de mortalidad intrahospitalaria cohorte histórica y cohorte GAESAL....	28
Gráfico A: Diseño de estudio.....	19
Gráfico B: Localización y tipo de endocarditis cohorte histórica.....	23
Gráfico C: Localización y tipo de endocarditis cohorte GAESAL.....	24
Gráfico D: Microorganismo causal cohorte histórica.....	26
Gráfico E: Microorganismo causal cohorte GAESAL.....	26

ABREVIATURAS

CAUSA: Complejo Asistencial Universitario de Salamanca

CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades

DAI: Desfibrilador automático implantable

EI: Endocarditis infecciosa

ESC: Sociedad Europea de Cardiología

FC: Frecuencia cardiaca

GAESAL: Grupo Asistencial de la Endocarditis Infecciosa del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca

HACEK: *Haemophilus, Aggregatibacter, Cardiobacterium, Eikenella, Kingella*

HC: Hemocultivos

PAS: Presión arterial sistólica

PCR: Reacción en cadena de la polimerasa

PET-TC: Tomografía por emisión de positrones/ tomografía computarizada

PROA: Programa de Optimización de Uso de Antibióticos

RM: Resonancia magnética

SAMR/SARM: *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina

SAMS/SASM: *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina

SEC: Sociedad Española de Cardiología

SEIMC: Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

SEMI: Sociedad Española de Medicina Interna

TAVI: Implante percutáneo de válvula aórtica

TRC: Terapia de resincronización cardiaca

UDVP: Usuarios de drogas por vía parenteral

Objetivos: La endocarditis infecciosa (EI) es una enfermedad que pese al avance de la medicina en las últimas décadas presenta aún altas tasas de mortalidad. El objetivo principal del estudio es analizar las características de la EI durante los años propuestos, así como conocer el impacto de una estrategia de trabajo multidisciplinar (grupo GAESAL) en el manejo de esta enfermedad.

Material y métodos: Estudio comparativo que confronta una cohorte histórica (pacientes con diagnóstico de EI según los criterios de Duke modificados, antes de la implantación del grupo GAESAL) y cohorte GAESAL (pacientes diagnosticados una vez establecida la estrategia multidisciplinar).

Resultados: La EI fue más frecuente en varones con media de edad 72 y 70,75 años, localizándose sobre válvula nativa aórtica en un 37 % y sobre válvula nativa mitral en un 31%, en la cohorte histórica y cohorte GAESAL respectivamente. El *S. aureus* fue el microorganismo causal más frecuente en ambos grupos. Tras la creación del equipo multidisciplinar se aumentó la detección de casos en un 32 % y la mortalidad intrahospitalaria fue reducida en un 33,5 %.

Discusión: La gran variabilidad de presentación clínica y los recientes cambios en el perfil epidemiológico, hacen que el manejo de la EI sea un reto. El género *Staphylococcus* se ha convertido en el principal microorganismo causal y cada vez adquieren mayor importancia las formas de EI asociadas a dispositivos de electroestimulación cardíaca y secundarias a cuidados sanitarios.

Conclusiones: La actuación mediante equipos multidisciplinarios es fundamental para aumentar la detección de casos y reducir la mortalidad intrahospitalaria secundaria a EI.

Palabras clave: *endocarditis infecciosa, EI, trabajo multidisciplinar, mortalidad, microorganismo, equipo de endocarditis*

2.-INTRODUCCIÓN

La endocarditis infecciosa (EI) se define como la inflamación del endocardio que reviste las cámaras y válvulas cardíacas y cuyo origen es infeccioso, generalmente bacteriano¹. La naturaleza diversa de la infección y la evolución continua del perfil clínico-epidemiológico² ha hecho que en la actualidad se considere como un grupo de infecciones diversas que afectan al corazón, con características epidemiológicas, clínicas y pronósticas muy diferentes pero cuya lesión común es la vegetación.

La EI representa aproximadamente uno de cada 1.000 ingresos en un hospital y su incidencia se estima entre 3,1 y 3,8 casos por cada 100.000 habitantes³. Pese a los avances en el diagnóstico, tratamiento médico y quirúrgico, la EI es una enfermedad con una alta mortalidad y morbilidad asociada.

La tasa actual de mortalidad intrahospitalaria es de entorno al 15-20 %, siendo la mortalidad al año de aproximadamente el 40 %⁴.

Un hecho muy importante es el cambio en el patrón clínico-epidemiológico que se ha producido en los últimos años^{5, 6}. Clásicamente el prototipo de EI era la producida sobre válvulas patológicas por estreptococos en un paciente de edad media y con antecedente de fiebre reumática. Este perfil ha cambiado debido a varios factores que se exponen a continuación y que condicionan que en la actualidad el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad sea un reto.

- Cambio en el patrón epidemiológico. Las anomalías valvulares reumáticas que en décadas del siglo pasado eran el asiento más frecuente para la infección, han sido sustituidas por la presencia de válvulas degenerativas o protésicas. A ello debemos sumar la existencia de nuevas formas de endocarditis, como la EI asociada a dispositivos de electroestimulación cardíaca^{7, 8} (marcapasos, DAI –desbrilador automático implantable- y TRC –terapia de resincronización cardíaca-).
- Cambio en el patrón microbiológico. El *S. aureus* es en la actualidad la causa más frecuente de EI, quedando los estreptococos en un segundo lugar. Las crecientes resistencias antimicrobianas de *S. aureus* tienen importantes implicaciones en el manejo de la EI.

El cambio en el patrón epidemiológico y microbiológico puede ser explicado por una causa única: el envejecimiento⁹ de la población asociado al aumento de la esperanza de vida y el incremento de las comorbilidades. Esto conlleva por un lado una población con mayor riesgo de valvulopatía degenerativa y por otro lado, un aumento global de los factores de riesgo para la EI asociada a *S. aureus*, como los procedimientos invasivos.

Estos cambios en el patrón de EI evidencian así mismo una variación en la principal puerta de entrada¹⁰ de los microorganismos causales. Hasta ahora se consideraba que la puerta de entrada oral/dental era la más frecuente, y de ahí que los estreptococos (específicamente del grupo viridans) fueran considerados como la principal causa. No obstante, en el momento actual es la piel la principal puerta de entrada por lo que son ahora el *S. aureus* y los estafilococos coagulasa negativos (*S. epidermidis*) los principales responsables de provocar la enfermedad, naciendo el nuevo concepto de “*endocarditis infecciosa asociada a cuidados sanitarios*”¹¹.

Dada la baja frecuencia de esta enfermedad, la inexistencia de ensayos clínicos aleatorizados y el bajo número de metaanálisis, tradicionalmente las guías sobre EI¹² estaban basadas fundamentalmente en opiniones de expertos. No obstante, en los últimos años se han publicado nuevas series de cohortes de gran tamaño entre las que se incluye el primer estudio aleatorizado sobre el tratamiento quirúrgico en EI¹³.

3.-JUSTIFICACIÓN

Con el objetivo de actualizar las evidencias más recientes y reevaluar las principales recomendaciones, en el año 2015 la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) elabora la “*Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa*”¹⁴ y que ha sido revisada recientemente por el Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Cardiología (SEC)¹⁵.

Muchas de las nuevas recomendaciones responden a los cambios en el perfil epidemiológico y microbiológico antes comentados. Respecto a las recomendaciones sobre la prevención se mantiene la restricción en la profilaxis antibiótica ya adoptada¹⁶ en guías previas, pero como novedad se subraya la importancia de las medidas generales de higiene dental y cutánea¹⁷. Así mismo, el incremento de casos de EI por *S. aureus* ha hecho que se recomiende el cribado preoperatorio de portados nasales previo a la intervención quirúrgica cardíaca¹⁸.

En lo relativo al diagnóstico, el avance que se ha producido en las técnicas de imagen (TC, RM y PET/TC)¹⁹ ha hecho que la Guía ESC 2015 proponga la incorporación de algunas de estas pruebas diagnósticas en los Criterios de Duke modificados²⁰, con lo que se mejora la sensibilidad en los casos de diagnóstico difícil (**ANEXO A**).

La terapia antimicrobiana es un elemento crucial del tratamiento de la EI y es por ello que se han introducido nuevas recomendaciones en consonancia con las últimas evidencias disponibles. El uso de aminoglicósidos ya no se recomienda en la EI sobre válvula nativa estafilocócica²¹ y en el resto de situaciones en las que exista indicación se recomienda la administración en dosis única diaria para evitar la nefrotoxicidad asociada. El uso de daptomicina sigue siendo controvertido de inicio²², aunque está claramente indicado en EI derecha, EI derecha en UDVP y en SARM con CMI > 1,5. A pesar de que se ha logrado consenso sobre la mayoría de antibióticos, el tratamiento óptimo de la EI empírica y por estafilococo sigue estando en debate.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, se insiste en la valoración individual de riesgo quirúrgico y se simplifican en tres las indicaciones para la intervención quirúrgica precoz, independientemente de si el asiento de la enfermedad es sobre

válvula nativa o protésica: insuficiencia cardíaca, infección incontrolada y prevención de complicaciones embólicas.

El aumento de casos de EI sobre dispositivos electrónicos cardíacos implantables²³ ha condicionado que el reto diagnóstico y terapéutico en estos pacientes sea aún mayor. En este sentido se ha propuesto la utilización de las nuevas técnicas de imagen (gammagrafía con leucocitos marcados con isótopos y PET/TC²⁴) en el difícil proceso diagnóstico de estos casos.

Un aspecto innovador subrayado por la Guía ESC 2015 es la necesidad de la creación de grupos de trabajo colaborativo para el abordaje de la EI. Esta estrategia ya ha demostrado ser útil en el manejo de las valvulopatías, específicamente en la selección de pacientes sometidos a implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI), lo que se ha denominado como “*heart team*”²⁵. Asumiendo dicha estrategia en el manejo de la endocarditis varios grupos ya han demostrado reducir la mortalidad de forma significativa^{26 27} e incluso grupos españoles ya habían señalado con anterioridad las ventajas de su aplicación en el manejo de esta enfermedad^{28 29}. Esta estrategia ha sido bautizada como “*endocarditis team*” o equipos de endocarditis en analogía con los “*heart team*”.

Las principales razones para la creación de estos grupos son tres: la variabilidad de la presentación clínica de la EI, el alto grado de especialización requerido y de muy diversas disciplinas, y la necesidad de la discusión del abordaje quirúrgico pues alrededor de la mitad de los pacientes se someterán a intervención quirúrgica durante el ingreso hospitalario³⁰. Estos equipos deben estar formados por profesionales de enfermedades infecciosas, cardiología, cirugía cardíaca, medicina intensiva y microbiología entre otros, y deben establecerse según las recomendaciones de la guía en centros de referencia con posible acceso inmediato a los procedimientos diagnósticos y acceso inmediato a cirugía cardíaca³¹ durante la fase inicial de la enfermedad en caso de EI complicada.

Durante el año 2015 fueron diagnosticados 19 casos de EI en CAUSA con una mortalidad intrahospitalaria del 42,5%, superior a la de otras series bibliográficas. Por ello y siguiendo las recomendaciones de la Guía ESC 2015 se decide adoptar una estrategia colaborativa de trabajo multidisciplinar que ve la luz en octubre de 2016. Dicha estrategia es materializada en la creación del Grupo Asistencial de la Endocarditis

Infecciosa del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (Grupo GAESAL) y la elaboración del Protocolo de Actuación del grupo GAESAL, previa aprobación por la Comisión de Enfermedades Infecciosas y el informe favorable del Comité Ético de Investigación Clínica. Bajo el objetivo principal de reducir la mortalidad de los pacientes diagnosticados de EI, el protocolo estandariza el manejo intrahospitalario de dicha enfermedad para permitir la realización de un diagnóstico y tratamiento precoz mediante la creación de organigramas de actuación (**ANEXO B**) y tablas de tratamiento empírico y específico (**ANEXO C**). Además, se han establecido reuniones periódicas con fines asistenciales y de investigación, así como un programa de educación sanitaria a pacientes.

Por todo ello, creemos que es necesaria la realización de un estudio que permita conocer las características de los casos de EI en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca valorando el nuevo perfil clínico y microbiológico de la EI así como las nuevas técnicas diagnóstico. Así mismo creemos que es importante realizar una primera aproximación sobre la influencia de una estrategia de trabajo colaborativo en el abordaje de esta enfermedad.

4.-OBJETIVOS

4.1.-OBJETIVO GENERAL:

Describir el perfil epidemiológico, clínico y microbiológico de la EI en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

4.2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar la prevalencia de EI durante los años de estudio.
- Analizar la mortalidad asociada a EI durante los años de estudio.
- Analizar las diferencias epidemiológicas, clínicas y microbiológicas de las dos cohortes de estudio.
- Analizar el impacto que sobre el manejo de los casos de EI tiene una estrategia de trabajo colaborativo (grupo GAESAL) en términos de sensibilidad diagnóstica y mortalidad.

5.-MATERIAL Y MÉTODO

5.1.-DISEÑO DEL ESTUDIO:

Estudio comparativo de cohortes que analiza las características de dos grupos de pacientes (**Gráfico A**):

- una cohorte de pacientes con diagnóstico de EI según los criterios de Duke modificados, antes de la implantación de la estrategia multidisciplinar del grupo GAESAL (denominada “cohorte histórica”)
- una segunda cohorte de pacientes con diagnóstico de EI tras la implantación de la estrategia multidisciplinar del grupo GAESAL (denominada “cohorte GAESAL”).

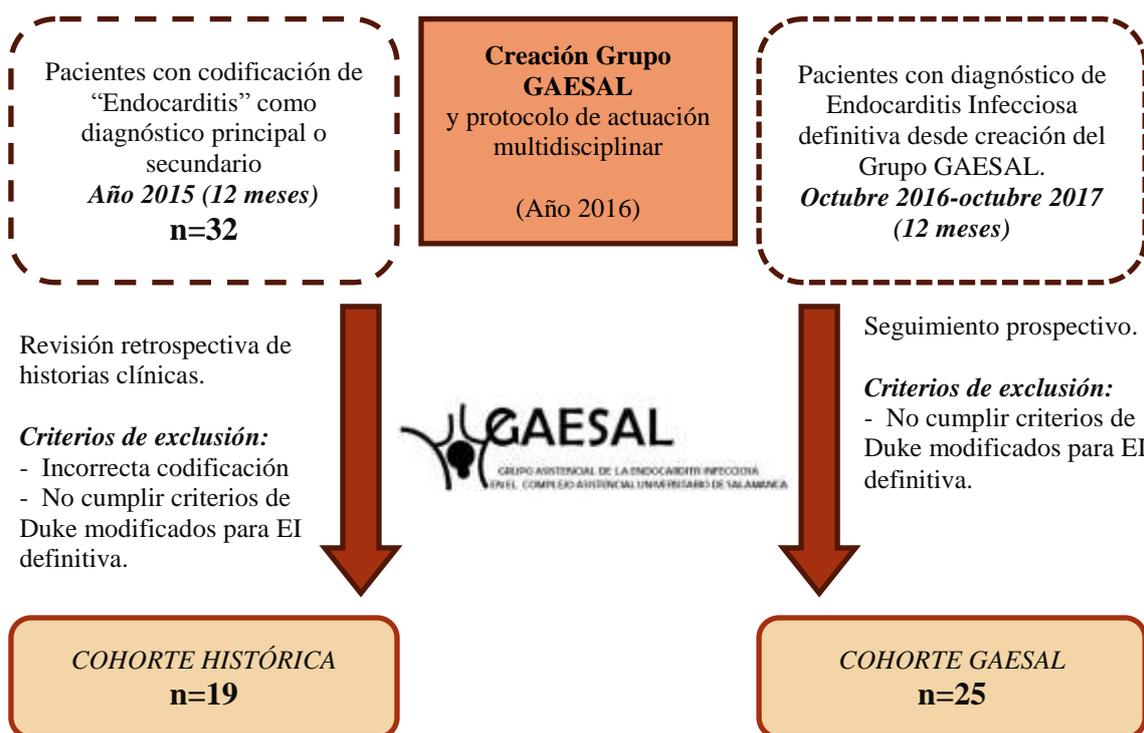


Gráfico A.-Diseño de estudio

5.2.-ÁMBITO Y POBLACIÓN SUJETA A ESTUDIO:

El centro hospitalario en el que se desarrolla el estudio (Complejo Asistencial Universitario de Salamanca) es de tercer nivel, dispone con un servicio de Cirugía Cardíaca y es considerado centro de referencia para esta patología.

Los sujetos incluidos en la cohorte histórica fueron aquellos con diagnóstico al alta de “endocarditis” según los datos proporcionados por el Servicio de Documentación (Código CIE: 421.0) y comprobación posterior de historias clínicas mediante un estudio retrospectivo. El período de inclusión fue de 12 meses, de enero a diciembre de 2015, ambos incluidos. Fueron criterios de exclusión: una incorrecta codificación de los casos, el no cumplimiento de los criterios de Duke modificados y la ausencia de criterios de EI definitiva. De un total de 32 pacientes, finalmente fueron incluidos 19 (cohorte histórica, n=19).

Los sujetos incluidos en la cohorte GAESAL fueron aquellos seguidos bajo la estrategia de trabajo colaborativo mediante un estudio prospectivo y que cumplieron los criterios de Duke modificados para EI definitiva. El período de inclusión fue así mismo de 12 meses, de octubre de 2016 a septiembre de 2017, ambos incluidos. Fue criterio de exclusión la ausencia de criterios de EI definitiva. En total fueron incluidos 25 pacientes (cohorte GAESAL = 25).

5.3.-VARIABLES:

Las variables analizadas en ambos grupos fueron agrupadas en las categorías que se muestran a continuación (**Tabla 1**):

Variables epidemiológicas	Variables clínicas	Variables diagnósticas (microbiología e imagen)	Variables terapéuticas	Variables patogénicas-analíticas
-Sexo -Edad -Localización y tipo de EI -Servicio en el que ingresa y fecha -Mortalidad y fecha de fallecimiento -Índice de Charlson ^A	-Diagnóstico de sospecha -Clínica asociada-estigmas periféricos -Fiebre -Complicaciones	Microbiología: -Hemocultivos -Microorganismo aislado -Serología Imagen: -Valores ecocardiográficos previos -PET/TC, RM, TC	-Tratamiento antibiótico -Cirugía cardíaca (tipo e indicaciones)	-Puerta de entrada -Constantes (PAS, FC, SatO ₂) -Datos analíticos al ingreso

Tabla 1.-Variables del estudio.

^A*Índice de Charlson:* El índice de comorbilidad de Charlson es un sistema de evaluación de la supervivencia a los diez años. Se calcula según edad y comorbilidades del sujeto divididas en 19 ítems.

5.4.-RECOGIDA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE DATOS:

Para la recogida de muestras y análisis de datos se ha establecido la siguiente metodología de trabajo:

PRIMERA FASE:

Creación de ambos grupos de estudio (cohorte histórica y cohorte GAESAL) mediante una metodología retrospectiva y prospectiva respectivamente según se muestra en el apartado 5.2.

SEGUNDA FASE:

Realización de un estudio de carácter descriptivo en base a las variables propuestas, siendo estas un total de 78.

TERCERA FASE:

Comparación de resultados obtenidos en el análisis descriptivo de ambas cohortes. Para ello se ha utilizado el programa IBM SPSS Statistics 23. Las variables cuantitativas se expresaron como media y desviación estándar, comparándose ambos grupos con el test no paramétrico de la U de Mann-Whitney. Las variables cualitativas se expresaron mediante porcentajes comparándose ambos grupos mediante la prueba no paramétrica de Xi Cuadrado. El intervalo de confianza calculado fue del 95 % (IC95 %).

5.5.-LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y APLICABILIDAD:

La principal limitación del estudio es la posible pérdida de sujetos en la cohorte histórica en el caso de una incorrecta codificación de los pacientes durante el período establecido. Se trata de una limitación inherente a la metodología retrospectiva.

En el futuro se continuará incluyendo pacientes en la cohorte GAESAL dada la baja incidencia de la enfermedad, para dotar de mayor potencia y significación estadística al estudio.

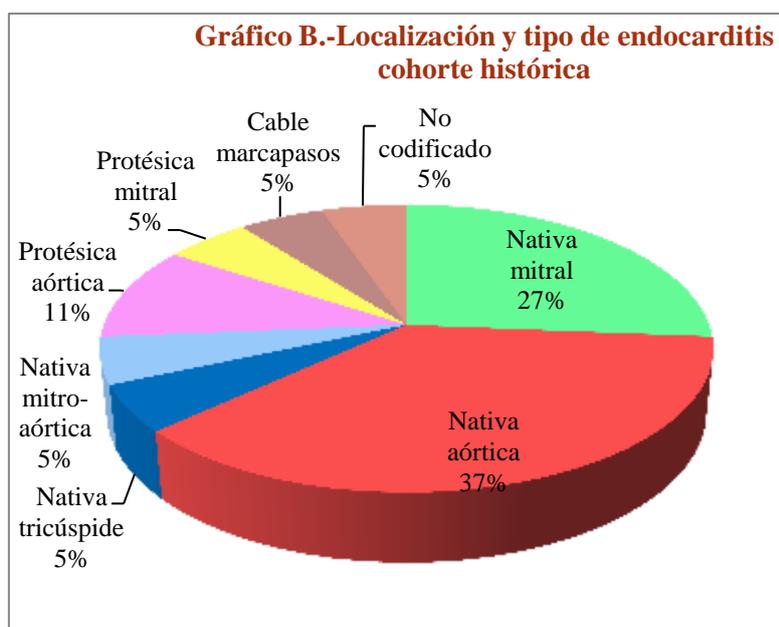
6.-RESULTADOS

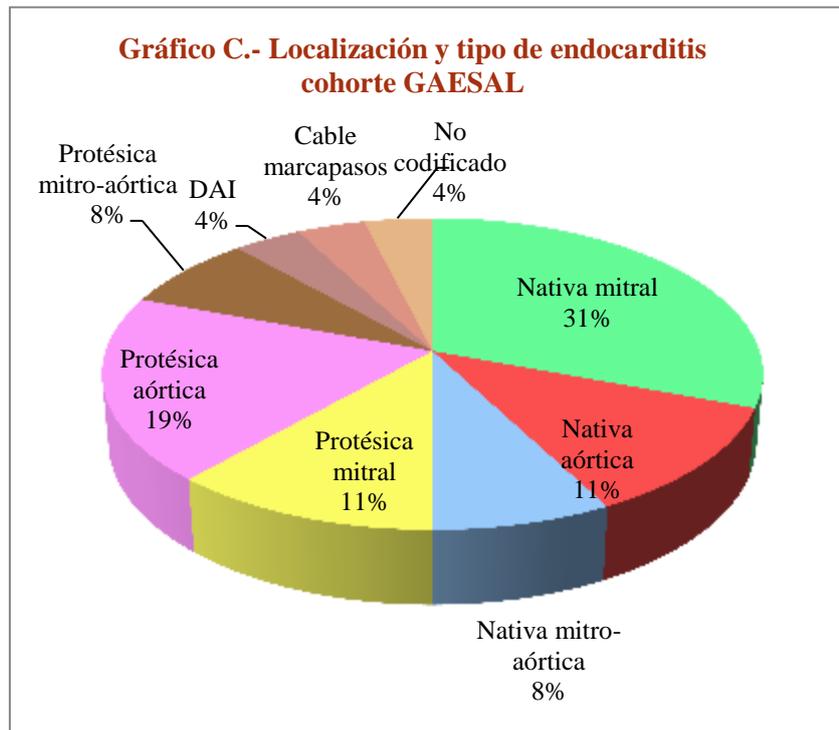
La cohorte histórica incluye 19 pacientes con media de edad de $71,4 \pm 11,37$ años e índice de Charlson de 3,63, siendo el 47,37 % mujeres. La cohorte GAESAL incluye 25 pacientes con media de edad de $70,75 \pm 15,76$ años e índice de Charlson 3,75, siendo el 32 % mujeres. Otras variables epidemiológicas se muestran en la **tabla 2**.

	Cohorte histórica	Cohorte GAESAL	p
Edad (años)	71,4 ± 11,37	70,75 ± 15,76	0,704
Sexo (%)	52,63 % varones 47,37 % mujeres	68 % varones 32 % mujeres	0,228
Índice de Charlson	3,63 ± 2,16	3,75 ± 1,89	0,843
Provincia (%)	73,68 % Salamanca	84 % Salamanca	< 0,001
Servicio de ingreso (%)	36,8 % Cardiología 21 % Medicina Interna	40 % Cardiología 20 % Medicina Interna	0,132

Tabla 2.-Variables epidemiológicas cohorte histórica y cohorte GAESAL

En la cohorte histórica la localización más frecuente fue la válvula nativa aórtica seguida de válvula nativa mitral, mientras que en la cohorte GAESAL fue válvula nativa mitral seguida de válvula protésica aórtica. (**Gráfico B y C**).





En total fueron diagnosticados tres casos de EI asociada a dispositivo de electroestimulación cardíaca; uno en la cohorte histórica (sobre cable de marcapasos) y dos en la cohorte GAESAL (uno sobre DAI y otro sobre cable de marcapasos).

En la cohorte histórica el 66,6% de las EI sobre válvula protésica fue precoz frente al 20 % en la cohorte GAESAL. Se definió EI sobre válvula protésica precoz como aquella que tiene lugar durante el primer año tras la intervención quirúrgica.

En la **tabla 3** se muestran las variables clínicas de ambos grupos. La fiebre sin foco aparente fue la principal sospecha diagnóstica (68,42 % y 76 %), seguida de insuficiencia cardíaca (10,5 % y 12 %). Los estigmas periféricos o fenómenos a distancia fueron menos frecuentes en la cohorte GAESAL (21 % frente a 4 %). La fiebre en el momento del diagnóstico fue un signo presente en el 95 % de los casos de la cohorte histórica y 100 % de cohorte GAESAL.

	Cohorte histórica	Cohorte GAESAL	p
Sospecha diagnóstica			
• <i>Fiebre sin foco</i> (%)	68,42 %	76 %	0,03
• <i>Insuficiencia Cardíaca</i> (%)	10,5 %	12 %	
• <i>Otros</i> ^A (%)	21,08 %	12 %	
Estigmas periféricos (%)	21 % Focos hemorrágicos parenquimatosos (25 %), abscesos esplénicos (25 %), estigmas cutáneos (25 %) y LOES hepáticas (25 %)	4 % Abscesos cerebrales (100 %)	<0,001
Fiebre al diagnóstico (%)	95 %	100 %	<0,001

Tabla 3.-Variables clínicas cohorte histórica y cohorte GAESAL

^AOtros: Fibrilación auricular, pancreatitis aguda, insuficiencia respiratoria, sepsis.

En cuanto al microorganismo causal el género *Staphylococcus* fue el principal en ambos grupos (**Gráfico D y E**) destacando la especie *S. aureus* tanto en la forma sensible a meticilina (SAMS) como la forma resistente (SAMR), suponiendo esta última el 16 % de los casos de la cohorte GAESAL.

El género *Streptococcus* queda en un segundo lugar seguido de otros gérmenes menos frecuentes como lo son las bacterias gram negativas (*Pseudomonas*, *Serratia*...). En todos los casos en los que los hemocultivos no aislaron microorganismo causal se realizaron serologías.

En los casos en los que *S. gallolyticus* (anteriormente llamado *S. bovis*) fue el microorganismo causal (2 en cohorte histórica y 1 en cohorte GAESAL), no se encontró patología colónica asociada.

Gráfico D.-Microorganismo causal cohorte histórica

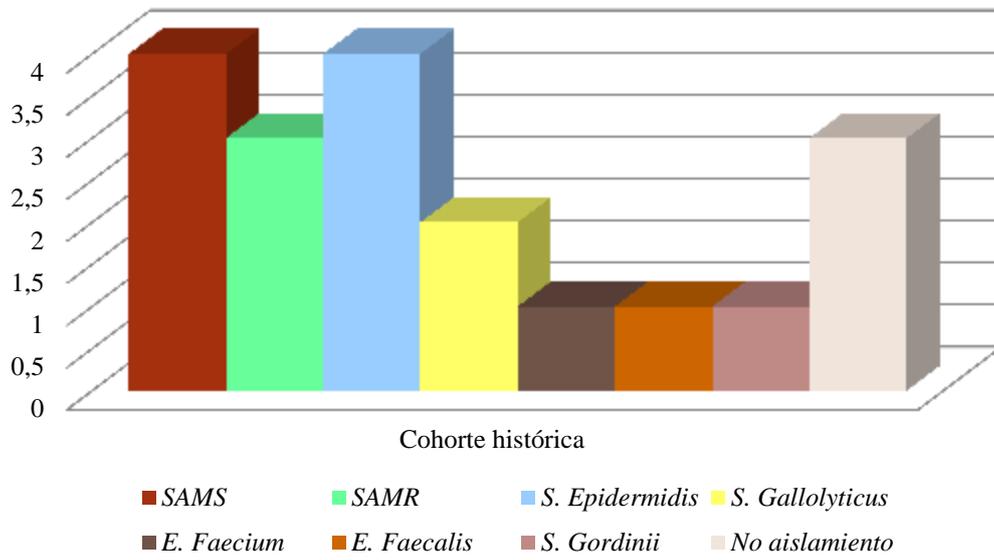
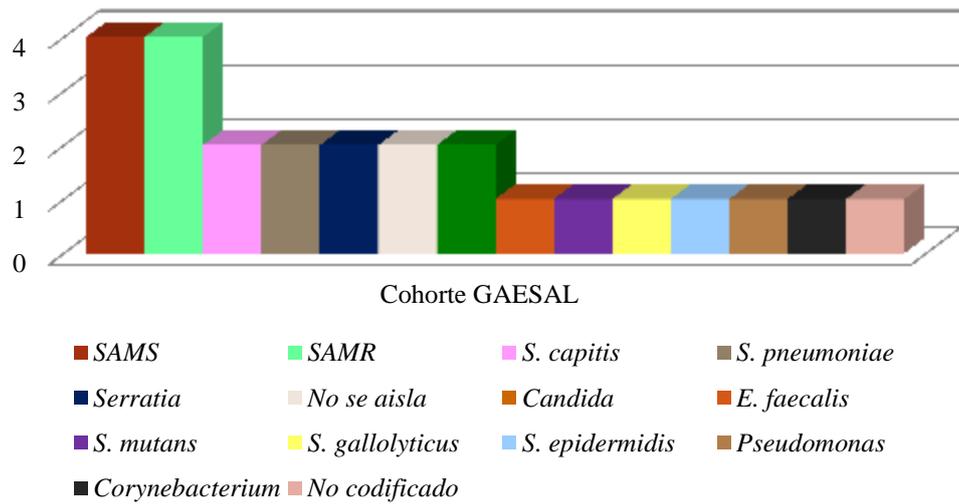


Gráfico E.-Microorganismo causal cohorte GAESAL



La puerta de entrada se encontró en el 21 % de los casos de la cohorte histórica y en el 36 % de la cohorte GAESAL. La **tabla 4** muestra algunas variables patogénicas y analíticas de ambas poblaciones.

	Cohorte histórica	Cohorte GAESAL	p
<i>Puerta de entrada (%)</i>	21 %	36 %	0,007
<ul style="list-style-type: none"> • Vía central/periférica • Dispositivo intracardíaco • Herida de piel • Infección orina/respiratoria • Infección prótesis rodilla 	15,7 % 5,26 % 0 % 0 % 0 %	0 % 8 % 12 % 12 % 4 %	
<i>Hemoglobina</i>	11,53 ± 1,65	10,52 ± 2,03	0,074
<i>Leucocitos</i>	12,52 ± 5,58	11,1 ± 6,39	0,230
<i>Plaquetas</i>	198,89 ± 123,85	201,47 ± 77,23	0,519
<i>Proteína C reactiva</i>	14,72 ± 13,57	8,55 ± 7,70	0,221

Tabla 4.-Variables patogénicas y analíticas cohorte histórica y cohorte GAESAL

Durante los 12 meses de estudio de la cohorte GAESAL se realizaron un total de 261 ecocardiogramas y 50 alertas por bacteriemias a través del programa PROA. En un 8% de los casos de la cohorte GAESAL se llegó a un diagnóstico de EI mediante el uso de PET- TAC como prueba diagnóstica de imagen.

Todos los casos de la cohorte GAESAL recibieron el tratamiento antibiótico empírico recomendado según las últimas evidencias científicas y que está recogido en el protocolo de actuación del grupo GAESAL. En cambio, la cohorte histórica recibió pautas de tratamiento antibiótico empírico más dispares y no estandarizadas.

Se realizó tratamiento quirúrgico tras su indicación, en el 21 % de los casos de la cohorte histórica y el 24 % de la cohorte GAESAL, con las características que se muestran en la **tabla 5**.

	Cohorte histórica	Cohorte GAESAL	p
Tratamiento quirúrgico (%)	21 %	24 %	0,81
<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución valvular mitral • Sustitución valvular aórtica • Sustitución valvular mitral y aórtica 	5,26 % 15,8 % 0 %	8 % 4 % 12 %	
Indicaciones			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Insuficiencia cardíaca</i> • <i>Infeción no controlada</i> • <i>Prevención de embolismos</i> 	75 % 25 % 0 %	83,33 % 0 % 16,67 %	

Tabla 5.-Variables terapéuticas cohorte histórica y cohorte GAESAL Tratamiento quirúrgico

La tasa de mortalidad precoz (**tabla 6**), definida como la mortalidad intrahospitalaria directamente relacionada con la enfermedad durante el ingreso, fue de un 42,10 % en la cohorte histórica frente a un 28 % en la cohorte GAESAL (p=0,035).

	Cohorte histórica	Cohorte GAESAL	p
Tasa mortalidad intrahospitalaria global	42,10 %	28 %	0,035

Tabla 6.-Tasa de mortalidad intrahospitalaria cohorte histórica y cohorte GAESAL

7.-DISCUSIÓN

El presente estudio es el primero realizado en España que valora el impacto de un grupo de trabajo multidisciplinar de endocarditis desde la publicación en el año 2015 de las nuevas recomendaciones en el tratamiento. Otros grupos españoles ya habían valorado con anterioridad el impacto sobre la mortalidad de estrategias colaborativas²⁶.

La estrategia GAESAL permite no sólo una disminución de la mortalidad intrahospitalaria, sino una mayor detección y diagnóstico ante la sospecha de la enfermedad. La tasa de mortalidad fue reducida en un 33,5 % tras el inicio de la actuación multidisciplinar, pasando de un 42,10 % de la cohorte histórica a un 28 % en la cohorte GAESAL ($p=0,035$). Así mismo, la sensibilidad para la sospecha y el diagnóstico ha aumentado un 32 % (pasando de 19 a 25 casos de diagnóstico definitivos) lo que probablemente está en relación con la triple vía de alerta de casos llevada a cabo por el grupo GAESAL: alerta clínica, microbiológica y de imagen cardiológica.

Ambos grupos de pacientes confirman el patrón epidemiológico y microbiológico que en las últimas décadas han advertido diferentes series de casos: una población envejecida y con alta comorbilidad, siendo el *Staphylococcus* el principal microorganismo causal, quedando los *Streptococcus* en segundo lugar. Así mismo, este nuevo patrón contempla las nuevas formas de endocarditis asociadas a dispositivos de electroestimulación cardiaca, que suponen un 6,8 % del total de casos en nuestra serie. Además, existe un creciente número de casos asociados a los cuidados sanitarios, aunque la demostración de esta puerta de entrada es difícil en la práctica clínica.

La fiebre sigue siendo el principal signo de sospecha, encontrando un menor número de estigmas periféricos en la cohorte GAESAL (21 % frente a 4 %, $p=0,07$), que podría ser explicado por un diagnóstico precoz que impediría la formación de dichas manifestaciones clínicas propias de procesos de mayor tiempo de evolución.

En cuanto al diagnóstico, cada vez cobra mayor importancia la utilización de nuevos métodos como es el caso de PET-TAC (8 % de diagnóstico en cohorte GAESAL) en aquellos casos en los que la ecocardiografía ha sido negativa y sobre todo en EI asociadas a dispositivos de electroestimulación cardiaca.

Este estudio permite analizar y validar la estrategia del grupo GAESAL. Los resultados preliminares del estudio, dados los esperanzadores datos de la disminución de la mortalidad con el trabajo en equipo, han sido presentados como comunicación oral en diferentes congresos de ámbito nacional habiendo recibido un premio en uno de ellos (**ANEXO D**).

La mejora en la mortalidad y la morbilidad es el objetivo principal del grupo GAESAL. Desde su creación, el grupo de investigación ha conseguido 10 comunicaciones en congresos nacionales (SEMI, SEC, SEIMC), publicación de 2 libros, 3 ponencias en mesas redondas de experto, aplicación para Beca GRS y obtención de Beca de Colaboración Departamento de Medicina (**ANEXO D**).

En el momento actual son varios los proyectos puestos en marcha por el grupo encaminados a lograr el objetivo principal de este. Algunos de ellos se muestran a continuación:

- *“Registro Nacional de Endocarditis Infecciosa en Medicina Interna (REIMI)”*, liderado por el grupo GAESAL, permitirá conocer la realidad de la enfermedad en otros centros y extender la estrategia de trabajo colaborativo a nivel nacional a través de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI).
- *“Profilaxis para pacientes de riesgo de endocarditis infecciosa”* que permitirá valorar la mejora en la morbilidad en términos de educación sanitaria al paciente (**ANEXO E**).
- *“Profilaxis de la endocarditis infecciosa: conducta de los profesionales implicados”* (**ANEXO F**).
- *“Polimorfismos en genes de respuesta inflamatoria y su relación con el aumento de susceptibilidad de endocarditis infecciosa”*
- *“Nuevos métodos moleculares en el diagnóstico de endocarditis infecciosa: PCR específicas, incluyendo el grupo HACEK”*

8.-CONCLUSIONES

- La EI es una enfermedad poco frecuente y que asocia altas tasas de mortalidad pese a las mejoras en el manejo diagnóstico y terapéutico de las últimas décadas.
- El patrón clínico-epidemiológico de la enfermedad es cambiante, siendo la población cada vez más envejecida y con mayor comorbilidad. Es importante considerar las formas de endocarditis protésicas, asociadas a dispositivos de electroestimulación cardíaca y las nuevas formas asociadas a los cuidados sanitarios como demostramos en el presente estudio.
- El microorganismo causal más frecuente en nuestra serie es el *Stafilococcus aureus* con una tendencia creciente a las formas resistentes a meticilina.
- En el diagnóstico de la enfermedad es necesario considerar las nuevas técnicas de imagen como el PET-TAC, sobre todos en las formas de endocarditis asociada a dispositivos de electroestimulación cardíaca.
- Constatamos que la estrategia de trabajo multidisciplinar y la triple vía de alerta de la enfermedad (microbiológica, clínica y de imagen) es fundamental para aumentar la detección de casos y reducir la mortalidad intrahospitalaria.

- ¹ Klein M, Wang A. Infective Endocarditis. *J Intensive Care Med* 2016 Mar;31(3):151-163.
- ² Dietz S, Lemm H, Janusch M, Buerke M. Infective endocarditis : Update on prophylaxis, diagnosis, and treatment. *Med Klin Intensivmed Notfmed* 2016 May;111(4):267-278.
- ³ Fernandez-Hidalgo N, Tornos Mas P. Epidemiology of infective endocarditis in Spain in the last 20 years. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2013 Sep;66(9):728-733.
- ⁴ Cabell CH, Jollis JG, Peterson GE, Corey GR, Anderson DJ, Sexton DJ, et al. Changing patient characteristics and the effect on mortality in endocarditis. *Arch Intern Med* 2002 Jan 14;162(1):90-94.
- ⁵ Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, Miro JM, Fowler VG, Jr, Bayer AS, et al. Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century: the International Collaboration on Endocarditis-Prospective Cohort Study. *Arch Intern Med* 2009 Mar 9;169(5):463-473.
- ⁶ Prendergast BD. The changing face of infective endocarditis. *Heart* 2006 Jul;92(7):879-885.
- ⁷ Edelstein S, Yahalom M. Cardiac device-related endocarditis: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment - a review. *Int J Angiol* 2009 Winter;18(4):167-172.
- ⁸ Jassal DS, Weyman AE. Infective endocarditis in the era of intracardiac devices: an echocardiographic perspective. *Rev Cardiovasc Med* 2006 Summer;7(3):119-129
- ⁹ Thuny F, Grisoli D, Collart F, Habib G, Raoult D. Management of infective endocarditis: challenges and perspectives. *Lancet* 2012 Mar 10;379(9819):965-975.
- ¹⁰ Delahaye F, M'Hammedi A, Guerpillon B, de Gevigney G, Boibieux A, Dauwalder O, et al. Systematic Search for Present and Potential Portals of Entry for Infective Endocarditis. *J Am Coll Cardiol* 2016 Jan 19;67(2):151-158.

¹¹ Lomas JM, Martinez-Marcos FJ, Plata A, Ivanova R, Galvez J, Ruiz J, et al. Healthcare-associated infective endocarditis: an undesirable effect of healthcare universalization. *Clin Microbiol Infect* 2010 Nov;16(11):1683-1690.

¹² Horstkotte D, Follath F, Gutschik E, Lengyel M, Oto A, Pavie A, et al. Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis executive summary; the task force on infective endocarditis of the European society of cardiology. *Eur Heart J* 2004 Feb;25(3):267-276.

¹³ Kang DH, Lee S, Kim YJ, Kim SH, Kim DH, Yun SC, et al. Long-Term Results of Early Surgery versus Conventional Treatment for Infective Endocarditis Trial. *Korean Circ J* 2016 Nov;46(6):846-850.

¹⁴ Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, Del Zotti F, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J* 2015 Nov 21;36(44):3075-3128.

¹⁵ SEC Working Group for the ESC 2015 Guidelines on the Management of Infective Endocarditis, Expert Reviewers for the ESC 2015 Guidelines on the Management of Infective Endocarditis, SEC Guidelines Committee. Comments on the ESC 2015 Guidelines for the Management of Infective Endocarditis. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2016 Jan;69(1):7-10.

¹⁶ Iung B, Tubiana S, Alla F, Lavielle M. Infective endocarditis and antibiotic prophylaxis. *Lancet* 2015 Aug 8;386(9993):529-530.

¹⁷ Duval X, Leport C. Prophylaxis of infective endocarditis: current tendencies, continuing controversies. *Lancet Infect Dis* 2008 Apr;8(4):225-232.

¹⁸ Bode LG, Kluytmans JA, Wertheim HF, Bogaers D, Vandenbroucke-Grauls CM, Roosendaal R, et al. Preventing surgical-site infections in nasal carriers of *Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med* 2010 Jan 7;362(1):9-17.

-
- ¹⁹ Thuny F, Gaubert JY, Jacquier A, Tessonnier L, Cammilleri S, Raoult D, et al. Imaging investigations in infective endocarditis: current approach and perspectives. *Arch Cardiovasc Dis* 2013 Jan;106(1):52-62.
- ²⁰ Li JS, Sexton DJ, Mick N, Nettles R, Fowler VG, Jr, Ryan T, et al. Proposed modifications to the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. *Clin Infect Dis* 2000 Apr;30(4):633-638.
- ²¹ Cosgrove SE, Vigliani GA, Fowler VG, Jr, Abrutyn E, Corey GR, Levine DP, et al. Initial low-dose gentamicin for *Staphylococcus aureus* bacteremia and endocarditis is nephrotoxic. *Clin Infect Dis* 2009 Mar 15;48(6):713-721.
- ²² Moore CL, Osaki-Kiyon P, Haque NZ, Perri MB, Donabedian S, Zervos MJ. Daptomycin versus vancomycin for bloodstream infections due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with a high vancomycin minimum inhibitory concentration: a case-control study. *Clin Infect Dis* 2012 Jan 1;54(1):51-58.
- ²³ Nof E, Epstein LM. Complications of cardiac implants: handling device infections. *Eur Heart J* 2013 Jan;34(3):229-236.
- ²⁴ Sarrazin JF, Philippon F, Tessier M, Guimond J, Molin F, Champagne J, et al. Usefulness of fluorine-18 positron emission tomography/computed tomography for identification of cardiovascular implantable electronic device infections. *J Am Coll Cardiol* 2012 May 1;59(18):1616-1625.
- ²⁵ Vahanian A, Alfieri O, Andreotti F, Antunes MJ, Baron-Esquivias G, Baumgartner H, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *G Ital Cardiol (Rome)* 2013 Mar;14(3):167-214.
- ²⁶ Chirillo F, Scotton P, Rocco F, Rigoli R, Borsatto F, Pedrocco A, et al. Impact of a multidisciplinary management strategy on the outcome of patients with native valve infective endocarditis. *Am J Cardiol* 2013 Oct 15;112(8):1171-1176.

-
- ²⁷ Botelho-Nevers E, Thuny F, Casalta JP, Richet H, Gouriet F, Collart F, et al. Dramatic reduction in infective endocarditis-related mortality with a management-based approach. *Arch Intern Med* 2009 Jul 27;169(14):1290-1298.
- ²⁸ Carrasco-Chinchilla F, Sanchez-Espin G, Ruiz-Morales J, Rodriguez-Bailon I, Melero-Tejedor JM, Ivanova-Georgieva R, et al. Influence of a multidisciplinary alert strategy on mortality due to left-sided infective endocarditis. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2014 May;67(5):380-386.
- ²⁹ Mestres CA, Pare JC, Miro JM, Working Group on Infective Endocarditis of the Hospital Clinic de Barcelona. Organization and Functioning of a Multidisciplinary Team for the Diagnosis and Treatment of Infective Endocarditis: A 30-year Perspective (1985-2014). *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* 2015 May;68(5):363-368.
- ³⁰ Tornos P, Iung B, Permanyer-Miralda G, Baron G, Delahaye F, Gohlke-Barwolf C, et al. Infective endocarditis in Europe: lessons from the Euro heart survey. *Heart* 2005 May;91(5):571-575.
- ³¹ Revilla A, Lopez J, Vilacosta I, Villacorta E, Rollan MJ, Echevarria JR, et al. Clinical and prognostic profile of patients with infective endocarditis who need urgent surgery. *Eur Heart J* 2007 Jan;28(1):65-71.

ANEXO A.- CRITERIOS DE DUKE MODIFICADOS DE LAS GUÍAS ESC 2015 PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA.
CRITERIOS MAYORES
1. Hemocultivos (+) para EI

- A. Microorganismos típicos, concordantes con EI, en 2 hemocultivos separados
 - estreptococos grupo viridans, *S. gallolyticus*, grupo HACEK, *S. aureus*
 - *Enterococcus* spp. adquiridos en la comunidad en ausencia de foco primario
- B. Microorganismos consistentes con EI por persistencia de (+)
 - 2 o más hemocultivos (+), con muestras tomadas con 12 horas de separación
 - 3 primeros hemocultivos (+) o >4 con muestras tomadas con al menos 1 hora de separación entre ellas
- C. PCR positiva *C. burnetii* o títulos de Ac IgG para fase 1 >1:800

2. Imagen compatible con EI

- A. Ecocardiografía compatible con EI (Vegetación, absceso, pseudoaneurisma, aneurisma o perforación valvular, nueva dehiscencia parcial de válvula protésica)
- B. Aumento de actividad en el sitio de implantación de válvula protésica detectada por PET/TC de Fluorodesoxiglucosa (FDG), si la prótesis tiene un tiempo >3meses, o por SPECT con leucocitos radiomarcados
- C. Lesiones paravalvulares objetivables mediante TC cardiaco

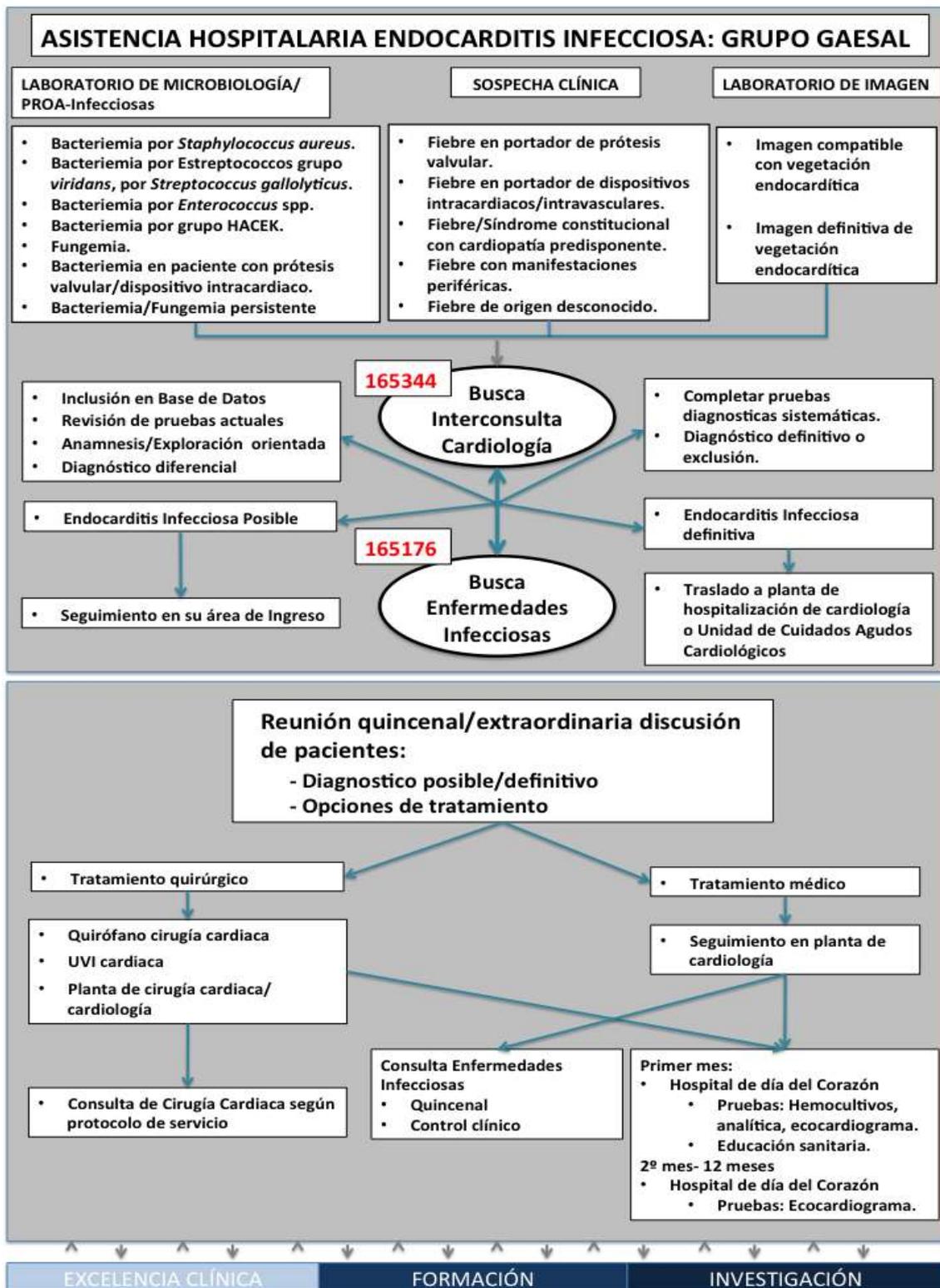
CRITERIOS MENORES

1. Patología cardíaca preexistente o UDVP
2. Fiebre (definida como $T^a > 38^{\circ}\text{C}$)
3. Fenómenos vasculares (incluyendo los detectables por imagen sin traducción clínica): Embolismo arterial, infartos pulmonares sépticos, aneurismas micóticos, hemorragia intracraneal, hemorragia conjuntival, lesiones de Janeway
4. Fenómenos sistémicos reactivos: Glomerulonefritis, nódulos de Osler, manchas de Roth, elevación de FR
5. Pruebas microbiológicas: HC (+) que no cumplen criterios mayores o evidencia serológica de presencia de microorganismos causantes de EI

EI definida: 2 criterios mayores, o 1 criterio mayor y 3 menores, o 5 criterios menores

ANEXO B.- ORGANIGRAMAS DE ACTUACIÓN GRUPO GAESAL.

Sánchez M, Arias B, González D, Villacorta E. En: Sánchez M, Villacorta E, editores. **Protocolo de actuación del grupo asistencial de la endocarditis infecciosa en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (GAESAL)**. Salamanca: Grupo Gaesal; 2017. ISBN: 978-84-697-6185-4



ANEXO C.- TABLAS ESTANDARIZADAS DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO Y ESPECÍFICO DEL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DEL GRUPO GAESAL.

Sánchez M, Arias B, González D, Villacorta E. En: Sánchez M, Villacorta E, editores. **Protocolo de actuación del grupo asistencial de la endocarditis infecciosa en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (GAESAL)**. Salamanca: Grupo Gaesal; 2017. ISBN: 978-84-697-6185-4

TRATAMIENTO EMPÍRICO EN EI (ANTES DE LA IDENTIFICACIÓN DEL MICROORGANISMO)

EI válvula nativa		EI protésica precoz * (<1año)	EI protésica tardía (>1año)	EI en dispositivos **	EI derecha del UDVP ***
Curso Agudo	Alérgicos				
Cloxacilina 12 g/24 h iv en 4-6 dosis + Ampicilina 12 g/24 h iv en 4-6 dosis iv + Gentamicina 3mg/kg/día iv o im	Vancomicina 30-60mg/kg/24 h en dos dosis iv + Gentamicina 3 mg/kg/24 h en 1 dosis iv o im	Vancomicina 30mg/kg/24 h en dos dosis iv + Gentamicina 3 mg/kg/24 h en 1 dosis iv o im + Rifampicina 900-1200 mg iv o vo en 2-3 dosis*	Igual que EI sobre válvula nativa	Vancomicina 1g/12h iv + Gentamicina 3 mg/kg/24 h en 1 dosis iv o im	Vancomicina 30mg/kg/24 h en dos dosis iv + Gentamicina 3 mg/kg/24 h en 1 dosis iv o im

* En EI protésica precoz: Iniciar Rifampicina 3-5 días más tarde.

* En EI protésica precoz: Si prevalencia del SARM > 5% combinar Cloxacilina + Vancomicina.

-Si los HC son negativos o no hay mejoría, valorar etiología *Brucella* spp., *Coxiella burnetii*, *Bartonella* spp., *Mycoplasma* spp., *Legionella* spp., y *T. whipplei*.

-La asociación Vancomicina + Aminoglucósidos por su elevada nefrotoxicidad requiere monitorización estrecha de la función renal, se podría valorar Daptomicina especialmente en pacientes con edad avanzada o predispuestos a insuficiencia renal.

** EI en dispositivos: Retirar dispositivo.

*** EI derecha en ADVP: Se cubre *S. aureus* resistente a meticilina, en esta situación valorar mejor Daptomicina por mayor penetración en las vegetaciones y mayor actividad bactericida. Para UDVP, en caso de consumo de pentatozina se recomienda añadir un agente antipseudomónico, y en caso de consumo de heroína marrón, valorar añadir un antifúngico para cubrir *Candida* spp.

TRATAMIENTO RECOMENDADO SEGÚN EL MICROORGANISMO CAUSAL:

MICROORGANISMO	PAUTA	COMENTARIO
Estreptococos del grupo viridans o <i>S. gallolyticus</i> con CIM de Penicilina <0,12 mg/L**	Penicilina G sódica 2-3 MU/4 h iv o Ceftriaxona 2 g/24h iv o im o Ampicilina 2 g/4h iv, 4 semanas (VN) o 6 semanas (VP)	Podrá reducirse el tratamiento dos semanas en EI no complicada *: Penicilina G sódica 2-3 MU/4 h iv o Ceftriaxona 2 g/24h iv o im o Ampicilina 2 g/4h iv + Gentamicina 1 mg/kg/ 12 horas iv o 3 mg/kg/24 h iv o im Alérgicos: Vancomicina 30 mg/kg/24 h iv en 2 dosis
Estreptococos del grupo viridans o <i>S. gallolyticus</i> con CIM de Penicilina >0,12 mg/L y < 0,5 mg/L**	Penicilina G sódica 4 MU/4 h iv o Ampicilina 2 g/4 h iv o Ceftriaxona 2 gr/24h iv o im + Gentamicina 3mg/kg/24 horas im o iv las primeras dos semanas***, 4 semanas (VN) o 6 semanas (VP)	Alérgicos: Vancomicina 30 mg/kg/24 horas iv en 2 dosis, 4 semanas (VN) y 6 semanas (VP)
Estreptococos del grupo viridans con CIM de Penicilina > 0,5 mg/L (<i>Abiotrophia defectiva</i> , <i>Granulicatella</i> spp. o <i>Gemella</i> spp.)	Penicilina G sódica 4 MU/4 h iv o Ceftriaxona 2 gr/24h iv + Gentamicina 3mg/kg/24hiv o Vancomicina 30 mg/kg/24 horas iv en 2 dosis, 4 semanas (VN) o 6 semanas (VP)	Igual régimen que para enterococos
Neumococos con CIM de Penicilina ≤ 2mg/L, <i>S. agalactiae</i> y estreptococos betahemolíticos de grupo A, C o G	Penicilina G sódica 4 MU/ 4 h iv o Ceftriaxona 2 gr/24h iv 4 semanas (VN) o 6 semanas (VP) +/-Gentamicina 3mg/kg/24h iv durante las 2 primeras en caso de infección por <i>S. agalactiae</i> y estreptococos de los grupos C y G	
Neumococos con CIM para Penicilina >2mg/L	Vancomicina 15-20 mg/kg/8-12h iv durante 4-6 semanas	
<i>Enterococcus</i> spp. sensibles a Penicilina y Gentamicina	Penicilina G sódica 4 MU/4 h iv o Ampicilina 2g/4 h iv o Amoxicilina 2g/4h iv + Gentamicina 3mg/kg/24h iv o i,	En caso de resistencia de alto nivel a aminoglucósidos, usar el régimen con β-lactámicos

	<p>4 semanas (VN) o 6 semanas (VP)</p> <p>Régimen con β-lactámicos: Ceftriaxona 2g/12 h iv 6 semanas + Ampicilina 2 g/4 h iv 6 semanas ****</p>	<p>Si alérgicos: Vancomicina + Gentamicina (ver régimen para enterococos resistentes)</p>
<p><i>Enterococcus</i> spp. resistente a Penicilina y sensible a Vancomicina y Aminoglucósidos</p>	<p>Vancomicina 30 mg/kg/24 h iv en 2 dosis 6 semanas o Teicoplanina 10 mg/kg/24 h iv 6 semanas + Gentamicina 3 mg/kg/24 h iv o im en 3 dosis 6 semanas</p>	
<p><i>Enterococcus</i> spp. sensible a Penicilina y resistente a Gentamicina</p>	<p>Penicilina G sódica 4 MU/ 4 h iv o Ampicilina 2g/4 h iv 4-6 semanas + Estreptomina 15 mg/kg/24 h im en 2 dosis 4-6 semanas</p> <p>Régimen con β-lactámicos: Ceftriaxona 2g/12 h iv 6 semanas + Ampicilina 2 g/4 h iv 6 semanas ****</p>	<p>BSAC recomienda también monoterapia con Amoxicilina 2 g/4 h iv 4-6 semanas *****</p>
<p><i>Enterococcus</i> spp. resistente a Penicilina, Aminoglucósido y Vancomicina</p>	<p>Linezolid 600 mg/12 h iv durante más de 6 semanas o Daptomicina 10-12 mg/kg/24 h iv más de 6 semanas.</p> <p>Régimenes alternativos: Daptomicina + Ertapenem o Ceftarolina)</p>	<p>ESC recomienda regímenes combinados de Daptomicina 10 mg/kg/24 h iv al menos 8 semanas + Ampicilina 12 g/24h iv al menos 8 semanas</p>
<p>SASM</p>	<p>VN: Cloxacilina 2g/4h iv, 4-6 semanas o</p> <p>alternativas: Cefotaxima 6g/24 h iv en 3 dosis o Cefazolina 6g/24 h iv en 3 dosis 6 semanas</p> <p>VP: Cloxacilina 2g/4h iv, 6-8 semanas + Daptomicina 10 mg/kg/día iv (Daptomicina hasta al menos la negativización de los hemocultivos) + Rifampicina 600 mg/ 12-24h vo, 6-8 semanas *****</p>	<p>El tratamiento de la EI derecha no complicada con buena respuesta puede limitarse a 2 semanas</p>

SARM	<p>VN: Vancomicina 30-60 mg/kg/24 h iv en 2-3 dosis de 4-6 semanas o Daptomicina 10mg/kg/24 h iv durante 4-6 semanas. La BSAC recomienda asociar rifampicina 300-600 mg/12 h vo 4 semanas</p> <p>VP: Daptomicina 10mg/kg/ 24 h iv 6-8 semanas + Rifampicina 600-800mg/24h vo + Fosfomicina, Cloxacilina o Ceftarolina *****</p>	<p>VN: Si CIM <1mg/L, Vancomicina 15-20mg/Kg/8h iv 4-6 semanas</p> <p>VP: Si CIM <1mg/L: Vancomicina 15-20 mg/Kg/8-12h iv 6-8 semanas+ Gentamicina 3mg/kg/24 h iv 2 semanas+ Rifampicina 600 mg/12-24 h vo, 6-8 semanas</p>
Corinebacterias	Penicilina G sódica 3MU/4h iv 6 semanas+ Gentamicina 3mg/kg/ 24 h iv 2 semanas	Si la cepa es resistente a penicilina Vancomicina 15-20 mg/12h iv 6 semanas
Microorganismos del grupo HACEK *****	Ceftriaxona 2 gr/24h iv 4 semanas (VN) o 6 semanas (VP) o Ampicilina 2g/iv/4h	<p>Alérgicos: Ciprofloxacino 1g/24 h vo en 2 dosis o 800 mg/24h/iv en 2 dosis 4 semanas o 6 semanas (VP)</p> <p>ESC también recomienda la combinación de Ampicilina 2g/iv/4 h + Gentamicina 3 mg/kg/24 h iv o im 2-3 dosis 4 semanas (VN) 6 semanas (VP)</p>
Enterobacterias y <i>P. aeruginosa</i>	Un β-lactámico activo +un Aminoglucósido o una Fluoroquinolona (según sensibilidad) utilizados a dosis máxima 6 semanas	
<i>Candida</i> spp.	Equinocandina iv + Fluconazol 600-800 mg/ 24 h o Equinocandina iv + Voriconazol oral o iv o Equinocandina iv + Anfotericina B liposomal 3-5 mg/kg/24 h iv 6 semanas	
Hemocultivos negativos sobre VN o VPT (válvula protésica tardía)	Doxicilina 10mg/12h iv o vo+ Ceftriaxona 2gr/24 h iv+ Gentamicina 3mg/kg/24 h iv 4-6 semanas	

* Régimen EI no complicada: No indicada en pacientes con abscesos cardiacos o extracardiacos, aclaramiento de creatinina < 20 ml/min, disfunción del VIII par, infección por *Abiotrophia defectiva*, *Granulicatella* spp. o *Gemella* spp..

** La Penicilina está recomendada por la AHA (American Heart Association) y la ESC (European Society of Cardiology). La Ampicilina está recomendada por la ESC. La Gentamicina está recomendada cada 8 horas por la AHA y cada 12 horas por la BSAC.

***AHA recomienda también monoterapia con Vancomicina o Ceftriaxona 4 semanas.

**** Recomendado para aclaramiento de creatinina < 50 ml/min, disfunción del VIII PC, recomendado para *E. faecalis* con o sin alta resistencia a aminoglucósidos (HLAR=high level aminoglycoside resistant) y es el tratamiento de elección en *E. faecalis* con HLAR. No es eficaz frente a *E. faecium*. En *E. faecalis* la Ceftriaxona puede sustituirse por Imipenem 1g/8 h/iv o Daptomicina 10 mg/kg/24 h iv.

***** Se recomienda 6 semanas de tratamiento en VN siempre o en VP cuando los síntomas duren más de 3 meses.

***** La Daptomicina se puede asociar en SASM sobre VN o VP si la infección cumple criterios de gravedad o la CIM a Vancomicina es $\geq 1,5$ mg/L, hasta al menos la negativización de los cultivos

***** Asociaciones con Daptomicina sinérgicas hasta al menos la negativización de los hemocultivos: Fosfomicina 2g/6h iv (CIM 4-8 mg/L) o 4-8 g/8h (CIM 4-8 mg/L o infusión continua (CIM 16-32 mg/L) o Cloxacilina 2g/4h iv o Ceftarolina 600 mg/8h iv

***** GRUPO HACEK: *Haemophilus parainfluenzae*, *Aggregatibacter aphrophilus*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, y *Kingella kingae*.

***** Combinación de antibióticos de acuerdo con la susceptibilidad in vitro ESC (European Society of Cardiology).

TRATAMIENTO RECOMENDADO PARA MICROORGANISMOS DE DIFÍCIL CULTIVO:

MICROORGANISMO	TRATAMIENTO PROPUESTO	COMENTARIO
<i>Brucella</i> spp.	Doxiciclina (200 mg/24 h vo) + Cotrimoxazol (800-160 mg/12 h vo) + Rifampicina (300-600 mg/24h vo) durante un tiempo > 3-6 meses	Algunos autores recomiendan añadir Gentamicina iv o im las primeras 3 semanas. De forma opcional, se puede añadir Estreptomicina (15 mg/kg/24 h en 2 dosis im) las primeras semanas de tratamiento
<i>C. burnetii</i> (Fiebre Q)	Doxiciclina (200 mg/24h vo) + Hidroxicloroquina (200-600 mg/24 h vo) durante un mínimo de 18 meses	Se recomienda monitorizar los niveles séricos de Hidroxicloroquina
<i>Bartonella</i> spp.	Doxiciclina (100 mg/12h vo) durante 4 semanas + Gentamicina (3mg/24 h iv) las primeras 2 semanas	Como pautas alternativas está descrito el uso de aminopenicilinas (Ampicilina/Amoxicilina iv) o Cefalosporinas de tercera generación (Ceftriaxona iv o im) en combinación con Aminoglucósidos (Gentamicina iv o im)
<i>Legionella</i> spp.	Levofloxacin (500 mg/12 h iv o vo) durante un mínimo de 6 semanas o Claritromicina (500 mg/12h iv durante 2 semanas, luego vo durante 4 semanas) + Rifampicina (300-1200mg/24horas vo)	Se desconoce el tratamiento óptimo
<i>Mycoplasma</i> spp.	Levofloxacin (500 mg/12 h iv o vo) durante un mínimo de 6 meses	Levofloxacin y Moxifloxacin son más potentes que Ciprofloxacino en el tratamiento de microorganismos intracelulares (<i>Mycoplasma</i> spp., <i>Legionella</i> spp., <i>Chlamydia</i> spp.)
<i>T. whipplei</i> (Enf de Whipple)	Doxiciclina (200 mg/24h vo) + Hidroxicloroquina (200-600 mg/24h vo) durante un mínimo de 18 meses	Como pauta alternativa está descrita Ceftriaxona (2gr/24h iv o im) o Penicilina G (2 M U/4h/iv)+ Estreptomicina (1gr/24h iv) durante 2-4 semanas, continuando con Cotrimoxazol (800-160 mg/12h vo) durante un tiempo superior a 12 meses

COMUNICACIONES A CONGRESO:

1. Sánchez M, García I, González D, Castillo G, Arias B, Villacorta E, et al. **Protocolo de actuación del Grupo Asistencial de la Endocarditis Infecciosa en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (GAESAL).** En: VIII Jornadas de Enfermedades Infecciosas. Madrid: Sociedad Española de Medicina Interna; 2017.
2. Sánchez M, Arias B, García I, González A, Iglesias A, Villacorta E, et al. **Protocolo de actuación del Grupo Asistencial de la Endocarditis Infecciosa en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (GAESAL).** En: XXXVIII Congreso de la SEMI. Zaragoza: Sociedad Española de Medicina Interna; 2017.
3. Sánchez M, Arias B, González D, Polo V, Polo A, Villacorta E, et al. **Endocarditis Infecciosa asociada a dispositivos de electroestimulación cardíaca: una nueva forma de endocarditis.** En: XXXVIII Congreso de la SEMI. Zaragoza: Sociedad Española de Medicina Interna; 2017.
4. Sánchez M, Arias B, González D, Miramontes P, García I, Villacorta E, et al. **El antes y el después tras la implantación de un endocarditis team en un hospital de tercer nivel.** En: XXXVIII Congreso de la SEMI. Zaragoza: Sociedad Española de Medicina Interna; 2017.
5. González D, Sánchez M, Arias B, Sánchez PL, López A, Villacorta E, et al. **Endocarditis infecciosa, ¿hay margen de mejora?.** En: I Congreso Virtual de Enfermedades Infecciosas: MSD; 2017.
6. González D, Sánchez M, Arias B, Sánchez PL, López A, Villacorta E, et al. **Endocarditis infecciosa. Equipo de trabajo multidisciplinar: resultados inmediatos.** En: I Congreso Virtual de Enfermedades Infecciosas: MSD; 2017.

7. Sánchez M, Arias B, González D, Villacorta E, Gómez F, Sánchez PL, et al. **La eficacia real de los “endocarditis team”**. En: XXXVI Congreso de Imagen Cardíaca de la SEC. Salamanca: Sociedad Española de Cardiología; 2018.
8. Arias B, Sánchez M. **Endocarditis infecciosa: De las descripciones de William Osler a las nuevas formas asociadas a la medicina moderna**. En: Sesión Científica de AIMSAL. Salamanca: Academia de Alumnos Internos de Medicina de Salamanca. Universidad de Salamanca; 2018.
9. Sánchez M, Arias B, González D, Quintero N, Gómez F, Villacorta E, et al. **Profilaxis de la endocarditis infecciosa: conducta de los profesionales implicados**. En: XXII Congreso Nacional de la SEIMC. Bilbao: Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica; 2018.
10. Sánchez M, Arias B, González D, Quintero N, Peñasco P, Villacorta E, et al. **Grado de adhesión a las nuevas recomendaciones en profilaxis de endocarditis infecciosa**. En: IX Jornada de Enfermedades Infecciosas del GTEI. Madrid: Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas. Sociedad Española de Medicina Interna; 2018.
11. Sánchez M, Arias B, González D, García I, López A, Villacorta E, et al. **Experiencia de un “endocarditis team” en un hospital de tercer nivel**. En: IX Jornada de Enfermedades Infecciosas del GTEI. Madrid: Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas. Sociedad Española de Medicina Interna; 2018.

PUBLICACIONES, LIBROS:

Sánchez M, Arias B, González D, Villacorta E. En: Sánchez M, Villacorta E, editores.

Protocolo de actuación del grupo asistencial de la endocarditis infecciosa en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (GAESAL). Salamanca: Grupo Gaesal; 2017.

ISBN: 978-84-697-6185-4

Sánchez M, Arias B, González D, Villacorta E. En: Sánchez M, Villacorta E, editores.

Guía de educación al paciente sobre la prevención de endocarditis infecciosa. Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca: Grupo Gaesal; 2017

ISBN: 978-84-697-6643-9

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN/ ESTUDIOS EN DESARROLLO:

Título del proyecto: **ENDOCARDITIS INFECCIOSA; UN DESAFÍO MULTIDISCIPLINAR.**

Entidad: **Beca de Colaboración Departamento de Medicina, Universidad de Salamanca.** Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Duración: Curso 2017-2018.

Investigador principal: Arias B (alumno becario), Sánchez M (directora del proyecto).

Título del proyecto: **REGISTRO NACIONAL DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN MEDICINA INTERNA (REIMI).**

Entidad: Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas. Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI).

Título del proyecto: **PROFILAXIS PARA PACIENTES DE RIESGO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA.**

Entidad: Grupo GAESAL.

Investigador principal: Sánchez M (directora de tesis), Quintero N (doctorando).

Título del proyecto: **PROFILAXIS DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA: CONDUCTA DE LOS PROFESIONALES IMPLICADOS.**

Entidad: Grupo GAESAL

Título del proyecto: **POLIMORFISMOS EN GENES DE RESPUESTA INFLAMATORIA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA.**

Entidad: Grupo GAESAL

Título del proyecto: **NUEVOS MÉTODOS MOLECULARES EN EL DIAGNÓSTICO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA.**

Entidad: Grupo GAESAL. Sección de Serologías, Hospital Universitario de Salamanca.

ANEXO E.- GUÍA DE EDUCACIÓN AL PACIENTE SOBRE LA PREVENCIÓN DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA

Sánchez M, Arias B, González D, Villacorta E. En: Sánchez M, Villacorta E, editores.

Guía de educación al paciente sobre la prevención de endocarditis infecciosa. Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca: Grupo Gaesal; 2017 ISBN: 978-84-697-6643-9

¿Qué otros cuidados debo mantener?

¡Cuide su SALUD BUCODENTAL!

Es fundamental mantener una higiene dental estricta, pues las enfermedades bucodentales son muchas veces la puerta de entrada más frecuente para los microorganismos que provocan Endocarditis Infecciosa.

✓ Es recomendable un seguimiento de dos veces al año por su odontólogo.

¡Cuide su PIEL!

Al igual que la boca, las heridas de la piel pueden ser una puerta de entrada para estos microorganismos. Por ello, tenga especial cuidado con la desinfección de heridas. Acuda a su médico ante la sospecha de infección de la piel.

✗ Los piercings y tatuajes están totalmente desaconsejados.

¡NO SE AUTOADMINISTRE ANTIBIÓTICOS!

Consulte siempre con su médico.

Acuda a su médico ante la presencia de FIEBRE

El Grupo GAESAL fue creado en el año 2016 para unir a diferentes especialistas en la misión común de prevenir la endocarditis infecciosa y actuar de forma rápida.

Estamos a su disposición para ayudarle. Si su médico tiene cualquier duda utilícelos en el siguiente número de busca (165176), donde nos podrá localizar una vez haya llamado al Hospital.

Además en el Hospital de Día del Corazón ofrecemos clases de educación sanitaria para pacientes.

¡Ven y aprende con nosotros!

GAESAL
GRUPO ASISTENCIAL DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA DE LA COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA **Sacyl**

Coordinadores del grupo:

- Dr. E. Vilcoana Argüelles.
- Servicio de Cardiología.
- Dra. M. Sánchez Ledesma.
- Unidad de Enfermedades Infecciosas.
- Servicio de Medicina Interna

Creado por: B. Arias, D. González, M. Sánchez Ledesma, E. Villacorta
ISBN: 978-84-697-6643-9

Queremos cuidar tu corazón, ¡aprende cómo!

Guía de educación al paciente sobre la prevención de la endocarditis infecciosa



GAESAL
GRUPO ASISTENCIAL DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA DE LA COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA

Queremos cuidar tu corazón...

El objetivo de la presente guía de educación al paciente es proporcionar consejos que debe tener muy en cuenta para poder prevenir juntos esta enfermedad.

La endocarditis infecciosa es una enfermedad que se define como la infección de la superficie endocárdica del corazón cuya lesión elemental - la vegetación - afecta a las válvulas cardíacas. Es producida por microorganismos, generalmente bacterias.

El síntoma principal es la fiebre, aunque también la aparición de nuevos soplos cardíacos y lesiones en otros órganos del cuerpo.

Para su diagnóstico son muy importantes los datos clínicos, microbiológicos y de imagen, aportados estos últimos mediante las ecocardiografías. Por ello la mejor forma de abordar la enfermedad es mediante el trabajo en equipo de diferentes profesionales.



El tratamiento se realiza principalmente con antibióticos aunque algunos pacientes suelen requerir intervenciones quirúrgicas.

¿Qué grupos de pacientes tienen más riesgo?

Los pacientes con mayor riesgo de endocarditis infecciosa pueden dividirse en tres grupos:

Pacientes con ...

VALVULAS PROTESICAS



ENDOCARDITIS INFECCIOSA PREVIA



CARDIOPATIA CONGÉNITA

Cardiopatía congénita conlleva un trabajo cardiopatía congénita del suero, postoperatorio, paliativo, quirúrgico o otros procedimientos.



¿Cuándo debe tomar antibióticos como prevención?

Si usted está entre uno de los tres grupos de pacientes con mayor riesgo de endocarditis infecciosa debe recibir antibióticos SÓLO en la siguiente situación:

Antes de PROCEDIMIENTOS DENTALES que precisen manipulación de la región gingival o periapical del diente o la perforación de la mucosa oral, como los procedimientos de eliminación de sarro y endodoncias.

✓

Su médico debe conocer que estos antibióticos deben ser administrados **1 hora antes** del procedimiento y no necesitan dosis posterior.

	Antibiótico	Adultos	Niños
En alergias a penicilinas	Amoxicilina	2 g oral o iv	50 mg/kg oral o iv
	ampicilina	iv	oral o iv
ampicilina			
Alérgico a penicilinas o ampicilinas	Clindamicina	600 mg oral o iv	20 mg/kg oral o iv

✗ Actualmente la profilaxis antibiótica no está recomendada en procedimientos no dentales. El tratamiento antibiótico sólo es necesario cuando se realicen procedimientos invasivos en el contexto de una infección.

ANEXO F.- PROFILAXIS DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA: CONDUCTA DE LOS PROFESIONALES IMPLICADOS (ENCUESTA)

ESTUDIO PROFILAXIS DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA: CONDUCTA DE LOS PROFESIONALES IMPLICADOS



Desde el grupo GAESAL (Grupo Asistencial de la Endocarditis Infecciosa del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca) queremos llevar a cabo este estudio para conocer cuál es la conducta seguida en la práctica diaria con respecto a esta importante enfermedad.

Le agradecemos su respuesta a las siguientes cuestiones. No le llevará más de 5 minutos.

Gracias por su colaboración.
El equipo coordinador.

1. ESPECIALIDAD

- Atención Primaria
- Dentistas (odontólogo, estomatólogo)
- Cardiólogo
- Internista

2. SEXO

- Masculino
- Femenino

3. AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL

- Menos de 10
- Entre 10-20
- Más de 20

4. ¿CONSIDERA LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA UNA ENFERMEDAD GRAVE?

- Sí
- No

5. ¿CUÁL CONSIDERA QUE ES LA INCIDENCIA EN NUESTRA PROVINCIA?

- 5-10 casos por año
- 10-20 casos por año
- Más de 20 casos por año

6. ¿CUÁL CONSIDERA QUE ES LA TASA DE MORTALIDAD (APROXIMADA)?

- 5%
- 10-20%
- Más del 20%

7. ¿CONSIDERA EFECTIVA LA PROFILAXIS DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA?

- Sí
- No
- No existen datos para afirmarlo

8. ¿EN CUÁL/CUÁLES DE LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS MÉDICOS RECOMENDARÍA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN PACIENTES DE RIESGO?

- Procedimientos dentales
- Procedimientos del tracto respiratorio (broncoscopia, laringoscopia...)
- Procedimientos gastrointestinales (colonoscopia, gastroscopia...)
- Procedimientos urogenitales (cistoscopia, parto vaginal...)
- Procedimientos en tejidos blandos y piel

9. ¿EN CUÁL/CUÁLES DE LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS RECOMENDARÍA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN PACIENTES DE RIESGO?

- Inyección de anestesia local
- Tratamiento de caries superficiales
- Eliminación de suturas
- Procedimiento de eliminación de sarro
- Procedimientos de endodoncia
- Radiografías dentales
- Tras la extracción de un diente deciduo
- Colocación o ajuste de dispositivos desmontables de prostodoncia, ortodoncia o correctores

10. ¿EN CUÁL/CUÁLES DE LAS SIGUIENTES SITUACIONES INDICARÍA PROFILAXIS DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN UN PACIENTE QUE VA SOMETERSE A ALGUNA MANIPULACIÓN DENTAL?

- Paciente con válvula protésica
- Paciente con vavulopatía aórtica grave
- Paciente con valvulopatía mitral grave
- Paciente con prolapso mitral
- Paciente con antecedente de endocarditis
- Paciente con fibrilación auricular sin cardiopatía estructural
- Paciente con cardiopatía congénita cianótica
- Paciente con estenosis aórtica calcificada

11. ¿QUÉ ANTIBIÓTICO CONSIDERA MÁS IDÓNEO EN PRIMERA LINEA PARA PAUTAR EN PROFILAXIS DE ENDOCARDITIS?

- Clindamicina
- Cefalosporina de tercera generación
- Amoxicilina/clavulánico
- Amoxicilina
- Metronidazol

12. ¿QUÉ GRUPO DE MICROORGANISMOS SUELE SER LA CAUSA MÁS FRECUENTE DE ENDOCARDITIS?

- Estreptococos orales
- Estafilococos
- Hongos
- Bacilos gram negativos

13. ¿CUÁ ES LA FORMA EN LA QUE PAUTA EL ANTIBIÓTICO PARA LA REALIZACIÓN DE PROFILAXIS DE ENDOCARDITIS?

- Dosis única, 30-60 minutos antes del procedimiento
- Una dosis 30 minutos antes del procedimiento, y dosis de recuerdo a la hora
- Dosis completa dos días antes y dos días después del procedimiento

14. ¿QUÉ MEDIDA/MEDIDAS DE LAS SIGUIENTES CONSIDERA EFECTIVA PARA LA PREVENCIÓN EN PACIENTES DE RIESGO ALTO-INTERMEDIO DE ENDOCARDITIS?

- Higiene dental estricto
- Higiene cutáneo estricto
- Desinfección de heridas
- Desaconsejar piercings y tatuajes
- Antibióticos curativos para cualquier foco de infección bacteriana
- Preferir el uso de catéteres periféricos a los centrales y sustituir sistemáticamente los catéteres periféricos cada 3-4 días



GRUPO ASISTENCIAL DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA
EN EL COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL