Endocarditis Infecciosa

Drs. Antonio Banfi P.¹; Domingo Vicuña M.²; M. Angela Delucchi B.³;
Gabriela Enríquez G.²

Infective Endocarditis - Prospective Study

This is a prospective survey of Infective Endocarditis (I.E.) conducted from January 1977 up to December 1982. Twenty-four children were included. Diagnosis was confirmed by clinical features and/or bacteriology.

Congenital cardiovascular malformations were the most important predisposing factor (66.7%).

Fever, pallor, liver enlargement and splenomegaly were seen in almost every case.

Bacteriological studies gave 46% of positive blood cultures. Most patients were referred to this center with previous antibiotic therapy.

Surgical treatment was necessary in 4 patients with irreversible cardiac failure of mechanical origin and/or embolic complications.

End results were satisfactory in 80% of affected children.

The role of prophylaxis in these patients is emphasized.

Con el advenimiento de la terapia antimicrobiana la mortalidad de Endocarditis Infecciosa (E.I.) ha descendido de 100% a 20 o 30% en la actualidad¹⁻². La mayor parte de las muertes se deben ahora a la insuficiencia cardíaca que ocurre en el curso de la E.I., en un porcentaje de pacientes que varía entre 50 y 80%¹⁻³. La falla cardíaca se debe principalmente a destrucción valvular y es en estos pacientes donde se ha propuesto el empleo de la cirugía cardiovascular¹⁻²⁻³.

En 1965, en Inglaterra¹ se describió por primera vez el tratamiento quirúrgico en el período agudo de E.I., en aquellos casos en que fracasó el tratamiento médico y el daño valvular provocaba insuficiencia cardíaca grave¹⁻³⁻⁴.

El término Endocarditis Bacteriana fue abandonado y reemplazado por Endocarditis Infecciosa para englobar todas las etiologías que pueden ocasionar esta enfermedad, incluyendo bacterias, hongos y posiblemente virus.

Con respecto a la evolución de esta enfermedad, en la actualidad, se ha abandonado el término de Endocarditis Aguda, Subaguda y Lenta, ya que esto se refiere a formas evolutivas que varían de acuerdo al germen causal y a la respuesta del huésped.

La poca experiencia pediátrica en E.I. publicada tanto a nivel nacional como en la literatura extranjera nos llevó a planificar un estudio prospectivo, con el fin de analizar los problemas diagnósticos, de manejo de esta enfermedad y sus complicaciones.

MATERIAL Y METODO

Desde Enero de 1977 a Diciembre de 1982

ingresaron a la Unidad de Infecciosos del Hospital L. Calvo Mackenna, 24 pacientes en quienes se confirmó en la clínica, mediante estudios bacteriológicos o ambos el diagnóstico de E.I.

Cada paciente se incluyó en un protocolo en el cual se consideró: enfermedad cardíaca, profilaxis de E.I., cuadro clínico, complicaciones y exámenes de laboratorio: hemocultivos, VHS, hemograma, exámenes de orina, Fondo de ojo, Rx tórax, Ecocardiograma y otros exámenes especializados de acuerdo a las complicaciones.

En cada paciente se obtuvieron 4 a 6 hemocultivos efectuados preferentemente en períodos afebriles, cada 30 min., puncionando venas diferentes, previo aseo prolijo con alcohol o povidona yodados, cuidando de obtener una cantidad de sangre que representase el 10% del volumen del medio de cultivo empleado⁵.

Los medios de cultivo usados fueron S.P.S (Sodium-Polianethol-Sulfonate) para aerobios y tioglicolato pre-reducido para anaerobios.

Los cultivos se vigilaron durante 10 a 14 días, si al cabo de este tiempo eran negativos, se subcultivaban hasta los 28 días.

Las embolías pulmonares se diagnosticaron cuando se encontraban imágenes radiológicas de ocupación alveolar difusa que no se modificaban con el tratamiento antimicrobiano.

El compromiso renal en E.I. se identificó cuando los exámenes químicos y citológicos de orina, mostraron albuminuria, glóbulos rojos en cantidad mayor que 10 por campo, aparición de cilindros granulados y hemáticos en ausencia de deshidratación o densos⁶.

Las complicaciones encefálicas se reconocieron

por la aparición de síntomas y signos de sospecha y exámenes complementarios como arteriografía carotídea y gamaencefalografía.

RESULTADOS

Los resultados de acuerdo a edad y sexo fueron: 4 pacientes eran preescolares y 18 escolares, sólo dos eran menores de 2 años; no hubo diferencias en cuanto a sexo.

La E.I. en el período 1977-1982, se presentó con mayor frecuencia en pacientes portadores de malformaciones cardíacas congénitas (Tabla 1). De ellas el 29,2% eran cianóticas predominando la Tetralogía de Fallot, en tanto que un 37,5% eran acianóticas, siendo entre éstas la comunicación Interventricular (CIV) la más frecuente. En uno de los pacientes la E.I. ocurrió en ausencia de defecto cardíaco previo (Tabla,2).

Tabla 1.
Endocarditis Infecciosa - Cardiopatía Congénita
16 Casos

	NO	%
CIANOTICAS		
T. Fallot	4	
Est. Pulmonar - Com. Interauricular	1	
Ductus Arterioso - Hip. Pulmonar	1	
Com. Interventricular - Hip. Pulmonar	1	
	7	(29.2)
ACIANOTICAS		
Com. Interventricular	4	
Estenosis Aórtica	3	
Ductus Arterioso Persistente	1	
Coartación Aórtica - Insuf. Mitral	1	
	9	(37.5)

Tabla 2.
Endocarditis Infecciosa
44 Casos

Cardiopatía Previa	1966-1976 N %	1977-1982 N %
Enf. Reumática Activa	2 (10)	-
Inactiva	4 (20)	7 (29.3)
Cardiopatía Congénita	7 (35)	16 (66.7)
Postop. Cirugía Cardíaca	5 (25)	-
Sin lesión Cardíaca Previa	2 (10)	1 (4.2)
	20	24

Todos los pacientes tenían fiebre de más de 10 días de evolución; palidez y hepatoesplenomegalia en el 87.5% de los casos. Los cambios auscultatorios, la insuficiencia cardíaca y el compromiso del

estado general leve se pesquisaron en porcentajes de 12,30 y 50 respectivamente.

El diagnóstico provisorio de E.I. se hizo al ingreso en el 80% de los casos; un 12% ingresó con diagnóstico de septicemia.

Los hemocultivos fueron positivos en 46% de los pacientes, aislándose el agente, en la mayoría de ellos, en los dos primeros hemocultivos. Los gérmenes aislados se muestran en la Tabla 3. Todas las muestras para hemocultivo obtenidas durante cirugía cardíaca resultaron negativas.

Tabla 3.
Endocarditis Infecciosa
24 Casos
Hemocultivos

Positivos: 11 Casos (46%)

Gérmenes aislados:

Staphylococcus Aureus :	2
Staphylococcus Aureus - Nocardia sp.	1
Staphylococcus Epidermidis	3
Streptococcus Viridans	2
Enterobacter Agglomerans	1
Salmonella Paratyphi B	1
Streptococcus Anaerobio	1

De los pacientes estudiados, 58% consultaba por primera vez y el 42% procedía de otros centros en que se había hecho tratamiento antibiótico previo. En los pacientes que consultaban por primera vez, sin terapia antimicrobiana previa, el 57% de los hemocultivos dio resultados positivos, mientras en los pacientes que habían recibido antibióticos esto ocurrió sólo en el 40%.

El aumento de V.H.S., la anemia normocítica normocrómica y la leucocitosis con neutrofilia, son las alteraciones hematológicas más frecuentemente encontradas.

El tratamiento antimicrobiano se inició con la asociación de una penicilina y un aminoglicósido.

Ocho de los pacientes habían sido sometidos a cirugía cardíaca paliativa o correctora antes de la E.I. y el tiempo transcurrido entre la operación y el diagnóstico de E.I. fue de 3 meses o más.

La Ecocardiografía, en uso desde 1979, se empleó en 15 pacientes y facilitó el diagnóstico en 5 casos al demostrar la existencia de vegetaciones valvulares. En 3 pacientes tratados quirúrgicamente, se confirmaron las lesiones características de E.I.

Sólo en un paciente se hizo cateterismo car-

díaco durante la E.I., debido a insuficiencia mitral aguda severa.

El estudio angiográfico cerebral se hizo en tres pacientes por sospecha de aneurisma infeccioso, confirmando en un caso el compromiso aneurismático de la arteria cerebral media derecha.

Cuatro pacientes fueron sometidos a cirugía cardíaca durante E.I. Todos recibieron tratamiento antibiótico por 15 días como mínimo antes de la intervención.

El paciente sin malformación cardíaca previa que hizo una insuficiencia mitral aguda por perforación del velo posterior de la válvula e insuficiencia cardíaca severa que no respondió al tratamiento médico habitual, se efectuó recambio de la válvula mitral, con prótesis de Bjork-Shiley. Otro paciente tenía un Ductus, múltiples aneurismas de la arteria pulmonar izquierda e infarto embólico extenso del pulmón del mismo lado; en este enfermo se practicó neumonectomía y se ligó el ductus. El tercero era el más pequeño de la serie, 1 año 3 meses, había sido operado previamente de una Comunicación Interventricular (CIV) y tenía vegetaciones en el ventrículo derecho cuyo estudio histopatológico y microbiológico reveló *Nocardia* sp. El cuarto era portador de un Ductus amplio y un gran aneurisma del tronco de la arteria pulmonar. Los dos últimos pacientes fallecieron, uno por shock cardiogénico en el tercer día post operatorio, y el otro un mes después de la operación por accidente vascular cerebral, septicemia y coagulación intravascular diseminada. Tabla 4.

En los 4 pacientes en que se efectuó cirugía cardíaca, se realizó estudio histopatológico de válvula y vegetaciones, confirmando el diagnóstico de E.I. en todos ellos.

Las complicaciones de E.I. se detallan en la Tabla 5. Los aneurismas infecciosos se confirmaron en 4 casos con las localizadas en la arteria cerebral media derecha, rama izquierda de arteria pulmonar, tronco de arteria pulmonar y aorta ascendente respectivamente.

Tabla 4.
Endocarditis Infecciosa
24 Casos

	PRONOSTICO	
	Nº	%
Vivos	19	79.2
Fallecidos	5	20.8
Análisis fallecidos		
CARDIOPATIA		CAUSA MUERTE
Insuf. Mitral + Insuf. Tricuspídea + Pericarditis		Insuf. Cardíaca Irreductible
Ductus Arterioso persistente		Acc. Vascular Cerebral
Insuf. Mitro - Aórtica		Shock Cardiogénico
T. de Fallot Operada		Insuf. Cardíaca + Coag. Intr. Disem.
Com. Interventricular + Hip. Pulm.		Shock Cardiogénico

Tabla 5.
Endocarditis Infecciosa
24 Casos

Complicaciones	
Insuficiencia Cardíaca	4
Embolias Cerebrales	5
Embolias Pulmonares	11
Embolias Renales	11
Aneurismas Infecciosos	4

En el primer caso el diagnóstico se estableció por arteriografía carotídea, en los dos siguientes durante la cirugía cardíaca y en el último se confirmó en la anatomía patológica.

La sobrevida en la serie de 24 pacientes estudiados fue del 80%. El 20% de los sujetos falleció como consecuencia de E.I. y sus complicaciones.

COMENTARIO

La E.I. se presentó con mayor frecuencia en el grupo de escolares que en otras edades pediátricas.

En este estudio, el factor predisponente más importante de la E.I. fue la cardiopatía congénita. Si se compara esta serie con otra de los años 1966 a 1976 en el mismo hospital, se observaba que el número de pacientes con E.I. y antecedentes de E. Reumática era similar al que tenía antecedentes de malformaciones congénitas. (Tabla 2).

El énfasis deberá ponerse en la prevención de E.I. en pacientes con cardiopatía congénita, sometidos a procedimientos quirúrgicos e invasivos como cateterización cardíaca, de vías urinarias, cirugía cardíaca, obstétrica, odontológica, diálisis, etc. 7-8-9-10.

A pesar de ser E.I. un problema de difícil confirmación diagnóstica se sospecha en la mayoría de los pacientes que ingresan por fiebre, soplo cardíaco orgánico, palidez y esplenomegalia.

La pesquisa bacteriológica no es satisfactoria. Sin embargo, gran parte de los pacientes cuyos estudios microbiológicos son negativos, han sido derivados de otros centros con tratamiento antibiótico y esto puede explicar, la negatividad de los hemocultivos iniciales y la de los obtenidos durante la cirugía cardíaca.

La posibilidad de aislar al agente causal en E.I. depende de diferentes factores, que como la cantidad de medio de cultivo; la relación sangre y medio empleado; la presencia de inhibidores bacterianos en el suero (anticuerpos, complemento, agentes antimicrobianos); la calidad de los medios de cultivo empleados; las técnicas de laboratorio y el diferente grado de dificultad con que el microorganismo se desarrolla⁵.

El hallazgo del agente causal en los primeros dos hemocultivos en el 90% de los casos que resultaron positivos, viene a confirmar lo descrito por otros autores¹⁰.

La cirugía cardíaca en E.I. es un recurso que debe considerarse en pacientes con falla cardíaca congestiva aislada o combinada con fenómenos embólicos y en aquellos casos en que el tratamiento médico ha fracasado. Los resultados son mejores si el tratamiento antimicrobiano previo es de al menos 15 días³.

Existe gran variedad de agentes que pueden causar E.I. En los últimos años se ha aislado con mayor frecuencia gérmenes agresivos como el *staphylococcus aureus* y otros difíciles de erradicar como enterobacterias y hongos³. Las E.I. causadas por estos agentes responden con dificultad al tratamiento médico y actualmente se propone considerar el uso de la cirugía en aquellos enfermos en los cuales los antibióticos empleados por 10 a 14 días han fracasado³.

El empleo combinado de penicilina y aminoglicósido cubre las posibilidades etiológicas más importantes y su indicación se apoya en la acción sinérgica de estas drogas²⁻¹². En la actualidad el aminoglicósido de elección es la gentamicina, desplazando a la estreptomycin por ser ésta más tóxica, no poder emplearse por vía intravenosa y ser poco o nada efectiva en el tratamiento de los *streptococcus faecalis*².

Si el germen es resistente a la gentamicina, la amikacina es una buena alternativa, pues su actividad es estadísticamente superior a otros aminoglicósidos¹².

Debemos destacar la valiosa contribución de los procedimientos de exploración como ecocardiografía, angiografía y gamaencefalografía, en el diagnóstico de embolías cerebrales, en la evaluación y precisión del daño en los pacientes que requieren cirugía cardíaca oportuna.

Es necesario resaltar también la indiscutible importancia del trabajo coordinado de pediatras, cardiólogos y cirujanos cardiovasculares que ha mejorado el pronóstico de los pacientes con E.I.

RESUMEN

La Endocarditis Infecciosa (E.I.) representa en nuestro medio un problema con serias dificultades diagnósticas y terapéuticas. Este estudio se inició en 1977 con el fin de precisar algunos aspectos esenciales de la enfermedad y su manejo.

Desde Enero de 1977 a Diciembre de 1982 ingresaron 24 pacientes en quienes se confirmó el diagnóstico de E.I.

El factor predisponente más importante fue la cardiopatía congénita (66,7% de los casos); estos resultados obligan a poner énfasis en la profilaxis

de E.I. en estos pacientes.

El 100% de los pacientes ingresó con fiebre de más de 10 días de evolución, en tanto que palidez y hepatoesplenomegalia se vio en un 87,5% de los casos.

El estudio bacteriológico fue positivo en el 46% de los casos.

La cirugía cardíaca se empleó en 4 pacientes y las indicaciones para la operación fueron la insuficiencia cardíaca irreductible y las manifestaciones embólicas.

La sobrevida es del 80%, el 20% de los pacientes falleció como consecuencia de E.I. y sus complicaciones.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la valiosa colaboración de los médicos cirujanos del Centro Cardiovascular del Hospital L. Calvo Mackenna.

REFERENCIAS

- ¹ *Stinson Edward B.* Surgical Treatment of Infective Endocarditis. *Progress in Cardiov. Disease.* 22: 145, 1979.
- ² *Lowes J.A., Williams G., Tabaqchali S., Hill I.M., Hamer J., Howang E., Shaw E.J., Rees G.M.* 10 Years of Infective Endocarditis at St. Bartholomew's Hospital: Analysis of clinical features and treatment in relation to prognosis and mortality. *The Lancet*, January 19: 133, 1980.
- ³ *Karchmer Adolf W., Stinson Edward.* The role of surgery in infective endocarditis. *Current Clinical Topics in Infectious Disease* 1: 124, 1980.
- ⁴ *Jackson M.A., Rutledge J.* Pneumococcal endocarditis in children. *Pediatric Infectious Disease.* 1: 120, 1982.
- ⁵ *Gardner P., Provine H.* Manual of Acute Bacterial Infections. Endocardial Infections. Diagnosis and Early Management: pag. 64, 1980.
- ⁶ *Hamburger.* *Nephrologie.* Endocardite Bactérienne: 796-798, 1979.
- ⁷ *Leonard A., Raji L. and Shapiro F.* Bacterial endocarditis in regularly dialyzed patients. *Kidney Int.* 4: 407, 1973.
- ⁸ *Ribot S., Rothfeld D., and Finkel H.J.* Infectious endocarditis in maintenance hemodialysis patients. A report of four episodes among three patients. *Am. J. Med. Science* 264: 183, 1972.
- ⁹ *Watanakunakorn Chatchai.* Prosthetic Valve Infective Endocarditis. *Progress in Cardiov. Disease.* 22: 181, 1979.
- ¹⁰ *Antony C., Werner M.D., et al.* Study of the Bacterie Endocarditis. *Jama*; 202: 199, 1967.
- ¹¹ *Sande Merle and Scheld Michael.* Combination Antibiotic Therapy of Bacterial Endocarditis. *Annals of Internal Med.* 92: 390, 1980.
- ¹² *Prado V., Peña L., Tagle S., Banfi A., Aguirre X.* Dibekacina en el tratamiento de infecciones del tracto urinario en niños. Eficacia y Farmacocinética. *Rev. Chil. Ped.* 52: 120, 1982.