



Indicación de Dispositivos Eléctricos en la Enfermedad de Chagas



Federico Núñez Burgos *

**Servicio de Cardiología, Hospital San Bernardo.
Salta, Argentina.**

La Miocardiopatía Chagásica se manifiesta con una serie de síntomas que obedecen a las distintas regiones del corazón afectadas. Nuestros pacientes consultaran por presentar manifestaciones clínicas que corresponden a daños en el sistema de conducción a diferentes niveles, ó a la existencia de focos arritmógenos que producirán taquicardias con repercusiones específicas, ó severo daño en el miocardio produciendo alteraciones en el sincronismo cardíaco, ó llevando este corazón a insuficiencia severa.

Algunas de estas alteraciones podrán ser tratadas con dispositivos eléctricos, pero el diagnóstico preciso de la lesión y su localización, determinará la indicación de implante de estos dispositivos y el modo de estimulación.

Sabemos que la enfermedad de Chagas produce:

- A) 60% de las muertes en forma súbita.
- B) generalmente en adultos jóvenes. (entre 30 a 50 años)
- C) portadores de cardiopatía y arritmia ventricular compleja.
- D) puede ser la primera manifestación de la enfermedad.

Principios generales para la elección de un marcapaso

1. El ventrículo debe ser estimulado-censado en presencia ó riesgo de bloqueo auriculo-ventricular.
2. La aurícula debe ser estimulada ó censada, a menos que este contraindicado.
3. La repuesta de frecuencia es esencial si el paciente tiene incompetencia cronotropica, salvo contraindicaciones.
4. El sincronismo auriculo-ventricular debe ser mantenido siempre que sea posible.
5. Mantener una frecuencia cardiaca adecuada a la demanda metabólica del paciente.

Estudios para indicar el modo de estimulación

Es fundamental para la indicación de la estimulación cardiaca definitiva que exista correlación entre los síntomas que refiere el paciente y las alteraciones electrocardiográficas. Para lo cual necesitaremos solicitar:

1. Electrocardiograma: que nos mostrará la existencia de alteraciones en el ritmo cardiaco, bloqueos en diferentes niveles del sistema de conducción, arritmias ventriculares ó supraventriculares que por su naturaleza signifiquen alto riesgo para el paciente.
2. Holter de 24 hrs: muy útil cuando estos eventos son intermitentes, pudiendo correlacionarlos con los síntomas. Como episodios de baja frecuencia sintomáticos, pausas significativas por su duración, bloqueos intermitentes, ó episodios de taquicardia ventricular sintomáticos que ponen en riesgo la vida del paciente.
3. Ergometría: estudia el cronotropismo. La aparición de arritmias con el esfuerzo ó modificaciones en los grados de bloqueos.
4. Ecocardiograma Bidimensional, Doppler y Tisular: nos permite conocer las dimensiones de las cavidades ventriculares, zonas de hipoquinesia, disincronismo inter e intraventricular. Fracción de eyección
5. Estudio Electrofisiológico: analiza los tiempos de conducción sino-auricular, auriculo-ventricular, tiempo de recuperación del nódulo sinusal, conducción ventrículo-atrial. Inducción de arritmias.

Las causas más frecuentes de implantes de marcapasos en pacientes con Enfermedad de Chagas, en nuestro servicio, de un total de 293 implantes fueron:

1. Bloqueo AVC permanente 67,3%.
2. Enfermedad del Nódulo Sinusal 16,7%
3. Bloqueo AV de 2ºG 5,8%
4. Bloqueo trifásico 4,8%
5. Bloqueo AVC intermitente 4,8%

Los síntomas más frecuentes que presentaron fueron:

1. Mareos
2. Perdidas posturales
3. Disnea
4. Confusión mental
5. Insuficiencia cardíaca
6. Intolerancia al ejercicio
7. Sincope

Todos estos síntomas están relacionados con la incapacidad del corazón de satisfacer la demanda metabólica del organismo.

Cuando analizamos la edad de implante de marcapasos en 293 pacientes, observamos que en los que presentaban serología positiva para Chagas, el promedio fue de 59, 6 años, y en los serológicamente negativos para Chagas el promedio fue de 72, 2 años.

Por lo que se llega a la siguiente conclusión: a los pacientes con serología positiva para Chagas se les implanta marcapasos cardíaco definitivo a edades más tempranas que a los serológicamente negativos.

También se observó que no presentaron, estos grupos, diferencias significativas en cuanto a umbrales de estimulación, ó a la presencia de cardiomegalia.

Indicaciones para el implante de marcapasos definitivos

Clase I: hay consenso general de que el procedimiento es útil, beneficioso y efectivo para el paciente.

Clase II: el procedimiento es una opción válida para el paciente pero no hay consenso general sobre la utilidad y eficacia del método.

Clase II a: cuando el peso de la evidencia u opinión está a favor de su uso.

Clase II b: cuando la utilidad ó eficacia del método no está bien establecida.

Clase III: hay consenso general respecto a que el procedimiento no es útil ni efectivo en estos casos y aun podría ser perjudicial.

Niveles de evidencia:

Nivel A: si las evidencias se basaron en datos obtenidos en múltiples estudios clínicos aleatorios, abarcando gran número de individuos.

Nivel B: datos que provienen de un limitado número de trabajos, incluyendo comparativamente a un reducido grupo de pacientes.

Nivel C: se determina cuando el consenso de opiniones de los expertos fue la causa primaria de la recomendación.

Indicaciones de marcapaso definitivos sugeridas por ACC/AHA

Bloqueo AV adquirido en el adulto:

Clase I: Bloqueo AV de 3º grado a cualquier nivel anatómico que presente bradicardia sintomática debida al BAV (nivel de evidencia C), ó la presencia de arritmias u otras condiciones en las cuales se debe utilizar drogas que puedan producir bradicardia sintomática (nivel de evidencia C), ó periodos de asistolia documentada ≥ 3 segundos ó ritmo de escape < 40 latidos p.m. en pacientes asintomáticos (nivel de evidencia B, C).

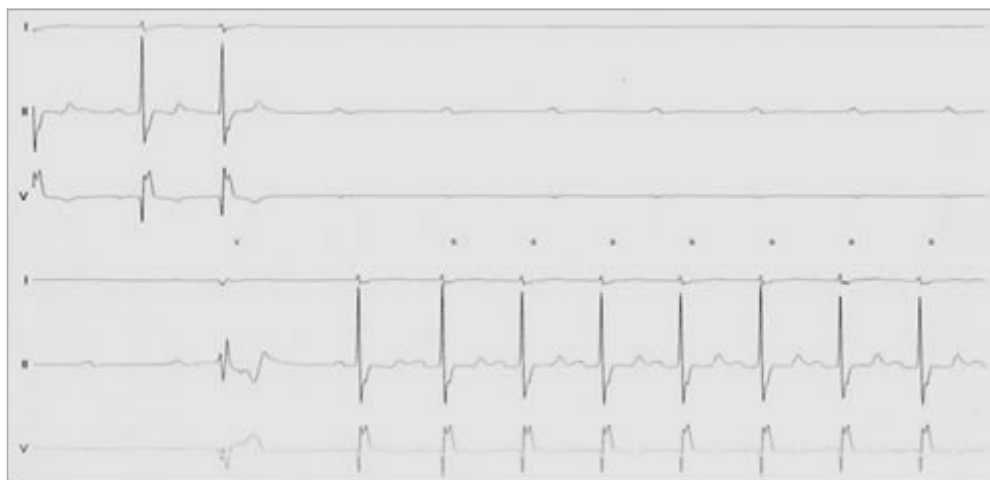


Figura 1. Holter paciente portador de Enfermedad de Chagas

Bloqueo AV 2º grado sintomático cualquiera sea su variedad (Mobitz I ó II, 2:1), ó sitio de bloqueo. (Nivel de evidencia B).

Clase II a: bloqueo AV de 3º grado asintomático, en cualquier nivel anatómico, con frecuencia ventricular promedio de 40 pm, ó superior. (Nivel de evidencia B, C).

Bloqueo AV de 2º grado tipo II asintomático (nivel de evidencia B) porque en forma inopinada puede progresar a BAV de alto grado ó completo con mal pronóstico para el paciente. El BAV de 2º grado tipo I asintomático localizado a niveles intrahisianos ó infrahisianos, evidenciados en EEF. (Nivel de evidencia B)

Clase II b: Bloqueo AV de 1º grado con intervalo PR >0,30 seg. En presencia de disfunción ventricular izquierda y síntomas de insuficiencia cardíaca congestiva, en pacientes que mejoran su rendimiento hemodinámico con un intervalo AV más corto. (Nivel de evidencia C)

Clase III: Bloqueo AV de 1º grado asintomático. (Nivel de evidencia B)
 Bloqueo AV de 2º grado tipo I asintomático, a nivel suprahisiano. (Nivel de evidencia B, C)
 Bloqueo AV transitorio, producido, por ejemplo, por toxicidad por drogas. (Nivel de evidencia B)

Disfunción del Nódulo Sinusal

Clase I: disfunción del nódulo sinusal con bradicardia sintomática documentada, incluyendo pausas sinusales frecuentes sintomáticas, primaria ó secundaria a tratamiento con drogas antiarritmicas a largo plazo, sin alternativas aceptables. (Nivel de evidencia C)

Clase II a: pacientes mínimamente sintomáticos con frecuencia cardíaca <30 latidos pm. (Nivel de evidencia C)

Clase III: disfunción del nódulo sinusal en pacientes asintomáticos incluso en quienes un bradicardia <40 p.m., es consecuencia de una terapéutica con drogas a largo plazo.

Disfunción del nódulo sinusal en pacientes con síntomas no asociados con baja frecuencia, ó con bradicardias sintomáticas debido a terapia con droga innecesarias.

Modos de estimulación

Una vez decidida la indicación de implante de marcapaso, es necesario definir el modo de estimulación que se seleccionará teniendo en cuenta el trastorno del ritmo, la etiología y las características generales del paciente.

Para lo cual debemos tener en cuenta las condiciones de la aurícula, si es apta ó no para estimular, las condiciones del NAV si tiene conducción normal ó se encuentra bloqueado y la existencia ó no de conducción retrograda.

	Función del nódulo sinusal			
	Normal	Anormal		
COND. A-V		Bradic. Sinusal	Incomp. Cronot.	Fibril. Auric.
Normal	----	AAI DDD	AAIR DDDR	----
Bloqueo	DDD VDDR VVIR	DDD VVIR	DDDR VVIR	VVIR VVI
Con. Retr.	DDD VDDR	DDD DDDR	DDDR	----

Figura 2. Tratamiento eléctrico de las arritmias. Dra. Elina Valero

1. Marcapaso AAI: este tipo de marcapaso censa y estimula aurícula. Esta indicado en la disfunción del nódulo sinusal con nódulo AV normal y con respuesta cronotrópica adecuada.
2. Marcapaso AAIR: censa y estimula aurícula con respuesta de frecuencia. Esta indicado en la disfunción del nódulo sinusal con nódulo AV normal, pero con incompetencia cronotrópica. Estas dos modalidades de estimulación no se utilizan en nuestro servicio en paciente portadores de enfermedad de Chagas. Dado que es una patología progresiva, con deterioro del sistema de conducción.
3. Marcapaso VVI: es unicameral, censa y estimula ventrículo. Está indicado en la fibrilación auricular permanente, con

BAV de alto grado o completo, pero que tiene frecuencia ventricular adecuada.

4. Marcapaso VVIR: es idéntico al anterior pero agrega la respuesta de frecuencia. Está indicado en la fibrilación auricular permanente, con bloqueo de alto grado o completo, y con baja frecuencia ventricular en actividad.
5. Marcapaso DDD: es bicameral, estimula y censa aurícula y ventrículo, produciendo un ritmo cardíaco más fisiológico, resincronizando aurícula y ventrículo. Esta indicado en la disfunción del nódulo sinusal con buena respuesta cronótrópica.
En trastornos de la conducción AV, bloqueo AV de alto grado o completo, bloqueo de rama, con conducción retrógrada.
6. DDDR: es idéntico al anterior y suma respuesta de frecuencia, por lo tanto presentará las mismas indicaciones, pero en las patologías con incompetencia cronotrópica.

Cardiodesfibriladores implantables

Muerte súbita: "es una modalidad de muerte natural que se debe a causas cardiológicas, precedida por la pérdida súbita de la conciencia, y que ocurre dentro de la hora del comienzo de los síntomas, en individuos con cardiopatías subyacentes, conocidas o no, pero en quienes son inesperados el momento y modo en que se produce el desenlace fatal".

La enfermedad de Chagas, como lo dijimos al comienzo de la presentación, produce el 65% de las muertes en forma súbita. Las arritmias que causan más del 90% de muerte súbita cardíaca extra hospitalaria se agrupan en: taquiarritmias ventriculares, taquiarritmias supraventriculares y bradiarritmias o asistolias. Pero la mayoría de las muertes súbitas se deben a fibrilación ventricular.

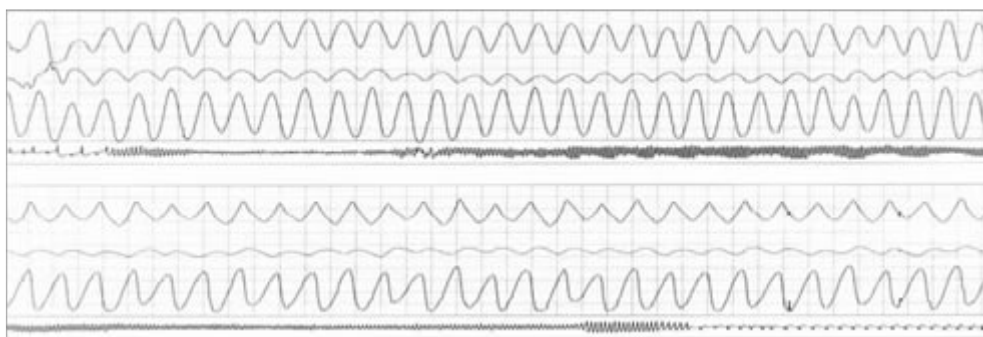


Figura 3. Trazado Holter de paciente con miocardiopatía chagásica

Para entender las indicaciones del cardiodesfibrilador implantable (CDI) debemos explicar que:

Prevención Primaria: es toda intervención con el fin de disminuir la mortalidad en pacientes que nunca presentaron un episodio de muerte súbita resucitada o de una arritmia ventricular.

Prevención secundaria: es toda intervención efectuada en pacientes que fueron resucitados de una muerte súbita o de fibrilación ventricular (FV) o de una taquicardia ventricular (TV) sostenida con compromiso hemodinámico.

Se realizaron números estudios multicéntricos a fin de evaluar la efectividad del CDI en pacientes con edades y patologías diferentes. Por ejemplo:

1. CONTAK: incluyó el 21% de paciente chagásicos.
2. DUBNER Y COL.: el 26.1% de pacientes chagásicos (sobre 770 pacientes de 7 países latinoamericanos, fue la segunda indicación).
3. ICD REGISTRY: el 32% de pacientes chagásicos en 12 países latinoamericanos.
4. ICD LABOR: sobre 857 pacientes de 7 países latinoamericanos, la segunda causa de implantes fue la enfermedad de chagas.

También se realizaron estudios de prevención secundaria de la muerte súbita con cardiodesfibrilador implantable.

Drogas Antiarrítmicas versus Cardiodesfibriladores Implantables

TRIAL	Nº PTES.	FEY (%)	TERAPIA	ARRITMIA	ETIOLOGIA
AVID	1.016	32	Amio vs CDI	FV resucitada y TV cardiovertida	81% EAC
CIDS	659	34	Amio vs CDI	FV o TV sintomática	82% EAC 18% no isquémica
CASH	288	47	Amiodarona, Metoprolol, Propafenona CDI	Resucitados de paro cardíaco FV o TV documentada	70% EAC 11% no isquémica

Tabla 1. Oscar Pellizzón – Muerte súbita en la miocardiopatía chagásica crónica

Indicaciones Convencionales de CDI

CLASE I

1. Paro cardíaco por FV o TV no debida a una causa reversible o transitoria. (Nivel de evidencia A).
2. Taquicardia Ventricular Sostenida espontánea. (Nivel de evidencia B)
3. Síncope recurrente de causa indeterminada por FV o TV sostenida, hemodinámicamente significativa, inducida en EEF cuando el tratamiento con drogas es inefectivo, no tolerado o no preferido. (Nivel de evidencia B).

CLASE II a.

1. Síncope de causa indeterminada, con cardiopatía estructural, que presenta estudios invasivos y no invasivos negativos.

CLASE II b.

1. Paro cardíaco presumiblemente debido a FV cuando el EEF no puede realizarse por otras condiciones médicas. (Nivel de evidencia C).
2. Taquiarritmias ventriculares sostenidas con síntomas severos mientras se espera el trasplante cardíaco (Nivel de evidencia C).
3. Síncope recurrente de causa indeterminada en presencia de disfunción de VI y arritmias ventriculares inducibles en un EEF cuando otras causas de síncope han sido excluidas. (Nivel de evidencia C).

CLASE III

“Tormenta eléctrica” con TV o FV incesantes en pacientes chagásicos. En estas situaciones está claramente contraindicado

Conductas terapéuticas recomendables en presencia de taquicardia ventricular sostenida

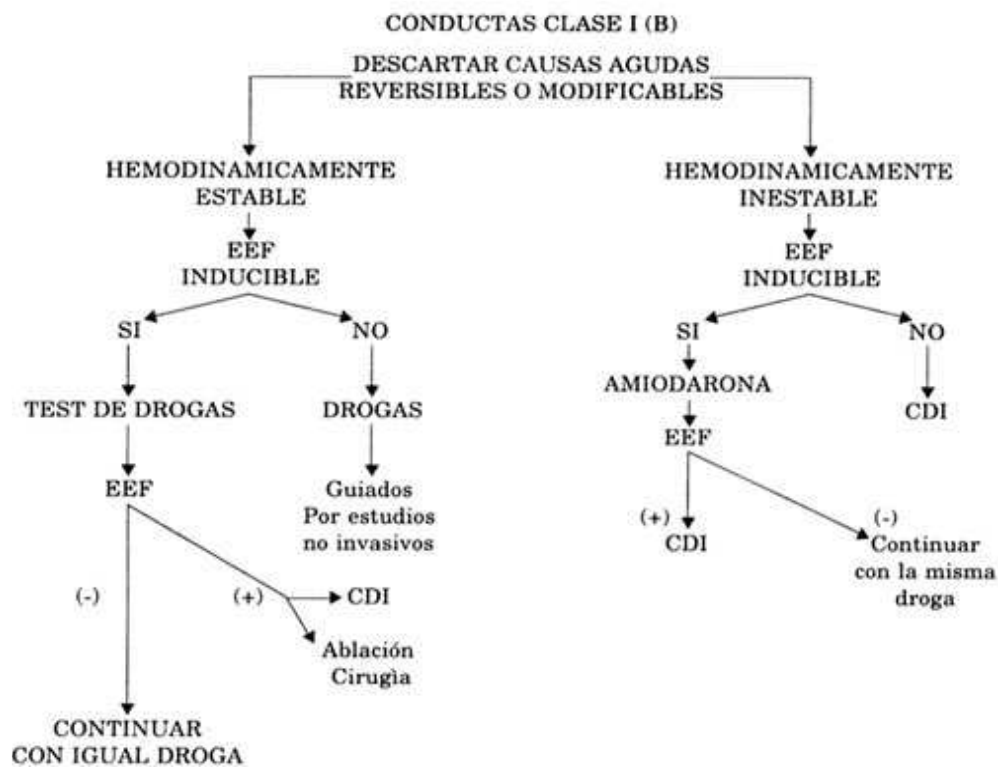


Figura 4. Consenso de Enfermedad de Chagas

Conductas terapéuticas recomendables en presencia de taquicardia ventricular no sostenida

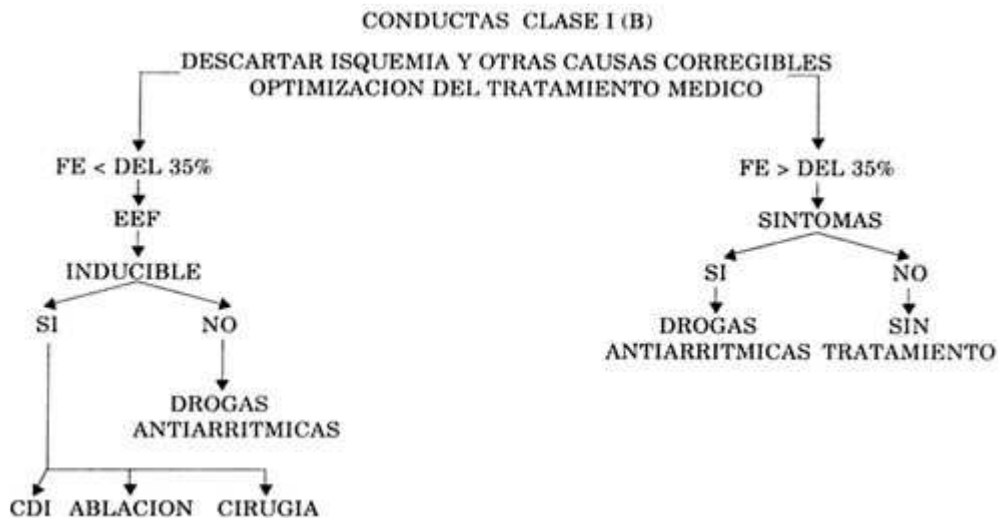


Figura 5. Consenso de Enfermedad de Chagas

La utilización de estos dispositivos eléctricos en la enfermedad de chagas ha permitido que muchos pacientes con bradiarritmias severas, pausas sintomáticas o paros cardíacos, como así también con arritmias complejas, TV, FV, pudieran tener expectativas de vida mayor y de mejor calidad. En nuestra experiencia fue una antes y un después la atención y tratamiento del paciente portador de enfermedad de Chagas-Mazza.

BIBLIOGRAFIA

1. Recomendaciones. SADEC-FAC 2008 Para la terapia de resincronización cardíaca. Electrofisiología y Arritmias, Vol 2-N*1 Enero-Abril 2009.
2. Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ et al. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. Europace. October 2007;9:959-998.
3. Bakker P, Meijburg H, De Vries JW et al Biventricular pacing in end-stage heartfailure improves functional capacity and left ventricular function, J. Interv Cardiol 2000; 4:395-404.
4. Garillo Raúl, Núñez Burgos Federico Tratamiento de las arritmias – Miocardiopatías Chagásicas – 2007,8 Cap.8; 149.
5. Thackray S, Coletta A, Jones P, Dunn A, Clark AL, Cleland JGF clinical trials Highlights of the Scientific Sessions of Heart Failure 2001, a meeting of the Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. CONTAK-CD, CHRISTMAS, OPTIME-CHF Eur J Heart Failure 2001 3: 2001:491-494.
6. Bristow MR, Feldman AM, Saxon L y col, Heart failure management using implantable devices for ventricular resynchronization: comparison of medical therapy, pacing and defibrillation in chronic heart failure (COMPANION) trial J:Card Fail 2000; 6: 276-285.
7. Higgins SL, Hummel JD, Niazi IK y col, Cardiac resynchronization therapy for the treatment of heart failure in patients with intraventricular conduction delay and malignant ventricular tachyarrhythmias. J Am Coll Cardiol, 2003; 42, 1454-9.
8. Ortega D, Barja L, Pellegrino G. Indicaciones de Estimulación permanente. Tratamiento eléctrico de las arritmias. 2000. Cap.7; 57.
9. Gregoratos G, Cheitlin MD, Conill A y Col. ACC/AHA guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: a report of the American Collage of Cardiology/American Heart Association task Force on practice Guidelines (Committee on Pacemaker Implantation). J Am Coll Cardiol. 1998; 97: 1325.
10. Gregoratos G, Abrams J, Epstein AE y col. ACC/AHA/NASPE 2002 guidelines update for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: summary article. A report of the American Collage Guidelines (ACC/AHA/NASPE Committee to Update the 1998 Pacemaker Guidelines) Circulation 2002; 103:2145.
11. Ledesma R, Sgammini H, Kushnir E.: Tratamiento de las bradiarritmias en la cardiopatía chagásica crónica con estimulación eléctrica definitiva. Evaluación hemodinámica. Rev. Fed. Arg. De Cardiol. 1988; 17: 239-246.
12. Ortega DF, Chirife R. Evaluación clínica del cambio de modo de estimulación por Síndrome de Marcapaso. Rev. Arg. Cardiol. 1989; 57: 243.
13. Katristsis D, Camm AJ. AAI pacing mode: when is it indicated and how should it be achieved? Clin Cardiol 1993; 16: 339.
14. Chiale P, Pastori J, Sanchez R. Las indicaciones de los marcapasos definitivos y la elección de la modalidad de estimulación. Marcapasos resincronizadores y Cardiodesfibriladores implantables. 2008. Cap 7; 259.
15. O'Brien BJ, Connolly SJ, Goeree R y col. Cost-effectiveness of the implantable cardioverter defibrillator. Results of the Canadian Implantable Defibrillator Study (CIDS) Circulation 2001; 103: 1416.
16. Kuck K.H. Heart failure and arrhythmia: Cardiac Arrest Study Hamburg (CASH) (press release). American Collage of Cardiology. News Online; March 31. 1998.

Curriculum del Dr. Federico Núñez Burgos

- Jefe del Servicio de Cardiología del Hospital San Bernardo, Salta - RA.
- Presidente del Comité Científico del Hospital San Bernardo, Salta - RA.
- Director del Hospital San Bernardo, Salta - RA (1993).
- Director General de Carreras Médicas – Ley 6422 – Ministerio de Salud Pública, Salta - RA (1994).
- Miembro del Comité de Chagas de la Federación Argentina de Cardiología.
- Referente nacional Consenso Enfermedad de Chagas Período Indeterminado ante el Comité Nacional Chagas FAC.
- Ex Presidente Sociedad Salteña de Cardiología.
- Ex Presidente de la Sociedad Argentina de Estimulación Cardíaca distrito NOA.

Publicación: Octubre 2011

Preguntas, aportes y comentarios serán respondidos por el conferencista o por expertos en el tema a través de la lista de **Enfermedad de Chagas**.
Llene los campos del formulario y oprima el botón "Enviar".

Ver mensajes: [Septiembre](#) - [Octubre](#)

Preguntas, aportes o comentarios:

Nombre y apellido:

País: Argentina

Dirección de E-Mail:

Confirmación Dirección de E-Mail: