

11205

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

19



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

"ESTIMULACION CARDIACA SINCRONICA Y
ASINCRONICA Y SU RELACION CON LA PRUEBA
DE INCLINACION"

297305

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
C A R D I O L O G I A
P R E S E N T A :
DRA. MARIA ISABEL / MEJIA OCHOA

ASESOR DE TESIS
DR. ARTURO ALMAZAN SOO



IMSS

MEXICO, D. F.

FEBRERO 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL
"LA RAZA"

**" ESTIMULACION CARDIACA SINCRONICA Y ASINCRONICA Y
SU RELACION CON LA PRUEBA DE INCLINACIÓN "**

T E S I S

No.2000 690 0043

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN

CARDIOLOGIA

PRESENTA:

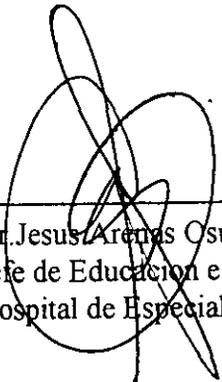
TESISTA: DRA MARIA ISABEL MEJIA OCHOA

JEFE DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MEDICAS
DR JESÚS ARENAS ASUNA

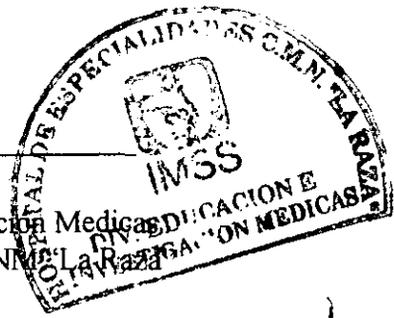
TITULAR DEL CURSO
DR LUIS LEPE MONTOYA

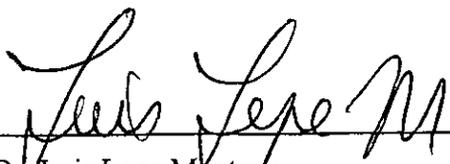
ASESOR DE TESIS
DR ARTURO ALMAZAN SOO

COASESORES
DR JOSE LUIS HERNÁNDEZ RUIZ
DRA MARIA DE JESÚS FERNÁNDEZ MUÑOZ.

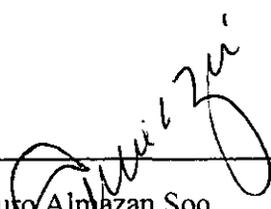


Dr. Jesus Arenas Osuna
Jefe de Educacion e Investigacion Medica
Hospital de Especialidades CMN "La Raza"

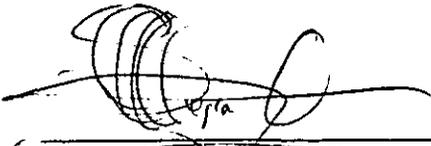




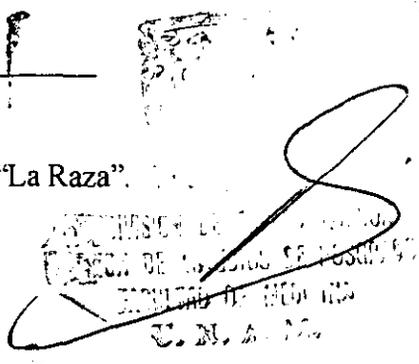
Dr. Luis Lepe Montoya
Titular del Curso de Cardiologia
Hospital de Especialidades CMN "La Raza"



Dr. Arturo Almazan Soo
Asesor de Tesis Clinica de Marcapasos
Hospital de Especialidades CMN "La Raza"



Dra. Maria Isabel Mejia Ochoa
Investigador principal
Hospital de Especialidades CMN "La Raza".



Dedicatoria

A mi tía Seno

A mis padres y hermanos

*por el infinito apoyo y el amor que siempre me
han dado*

Al Dr. Víctor Andrade por su valiosa amistad

*“El paciente no necesita un médico servil
requiere de un médico eficiente.”*

A.A.S.

INDICE

Resumen.....	1
Antecedentes.....	3.
Planteamiento del problema y justificacion.....	8
Pregunta general.....	10
Hipotesis.....	11
Objetivo.....	12
Material y métodos.....	13
Resultados.....	22
Discusión.....	24
Conclusiones.....	27
Bibliografía	28

RESUMEN

Estimulación Cardíaca Sincrónica y Asincrónica y su Relación con la Prueba de Inclinación.

Objetivo: Identificar la relación que existe entre el modo de estimulación sincrónica y asincrónica (en pacientes con marcapaso definitivo) y la respuesta en la prueba de inclinación.

Material y Métodos: En el servicio de Cardiología Hospital de especialidades CMN "La Raza"; se incluyeron 25 pacientes de 25 a 73 años de edad, sexo masculino y femenino, portadores de marcapaso definitivo doble cámara el cual fue programado al azar en modo VVI ó DDD. A cada uno de los pacientes se les realizó una prueba de inclinación en cada modalidad con un lapso de 3 meses entre cada una, aplicando previo a cada prueba un cuestionario en busca de síntomas relacionados con síndrome de marcapaso y disautonomía.

Resultados: Se realizaron 50 pruebas de inclinación dos por cada paciente en modo VVI y DDD, presentando en modo VVI 13 pruebas negativas y 12 positivas y en el modo DDD 15 pruebas negativas y 10 positivas con $p=0.05$; con relación a la sintomatología solo las palpitations alcanzaron significancia estadística con probabilidad de predecir un resultado positivo en la prueba de inclinación en el modo VVI, el mareo, síncope, palidez, diaforesis y palpitations a favor de predecir un resultado negativo en la prueba en modo DDD.

Conclusiones: En el grupo de pacientes estudiado no hubo no encontramos mucha congruencia en relación a lo reportado en la literatura, solo un paciente tuvo comportamiento de síndrome de marcapaso y el resto consideramos que corresponde a alguna forma de disautonomía: síndrome de intolerancia al ortostatismo o variantes menores del síndrome de marcapaso.

Palabras clave: Modo de estimulación, síndrome de marcapaso, disautonomía y prueba de inclinación.

SUMARY

Synchronous and asynchronous heart stimulation and their relationship with the tilt table test.

Objective: To identify the relationship that exists among the way of stimulation synchronous and asynchronous (in patients with permanent cardiac pacing) and the answer in the tilt table test.

Material and methods: Study performed in the Cardio logical Service Hospital de Especialidades CMN "La Raza"; We studied 25 patients from 25 to 73 years of age, male and female, with permanent cardiac pacemaker dual chamber, which was programmed at random in way VVI or DDD, to each one of the patients they are carried out a tilt table test in each way, with a lapse of 3 months among each one and applying a questionnaire in search of symptoms related with pacemaker syndrome and dysautonomia previous to each tilt test.

Results: They were carried out 50 tilt table test, two for each patient in way VVI and DDD, presenting in the way VVI 13 negative and 12 positive tests and in the way DDD 15 negative and 10 positive tests with $p= 0.05$. In relation to the alone symptomatology the palpitations reached statically significance with probability of predicting a positive result in the tilt table test in way VVI, the dizziness, syncope, paleness, diaphoresis and palpitations with probability of predicting a negative result in the test in way DDD.

Conclusions: The studied group of patients doesn't find a lot of consistency in relation to that reported in the literature. Alone one had behavior of pacemaker syndrome and the rest we consider that is corresponds to some dysautonomia form: Syndrome of intolerance to the orthostatism or variants smaller than the pacemaker syndrome.

Keys words: way of stimulation, pacemaker syndrome, and dysautonomia and tilt table test.

ANTECEDENTES

Un marcapaso es un dispositivo que libera estímulos eléctricos aportados por una batería, sobre derivaciones que están en contacto con el corazón, mediante electrodos. El circuito electrónico regula el tiempo y características de los estímulos. La fuente de poder suele ser una batería de litio -yodo que tiene una elevada densidad de energía (contenido de energía / volumen), pocas pérdidas internas causadas por auto descarga y una vida prolongada en el aparador; se pueden sellar herméticamente para evitar la entrada de líquidos corporales.

Los marcapasos se categorizan con cinco letras de un código de identificación, según el sitio de electrodos del marcapaso y el modo del marcapaso: 1ª cavidades estimuladas: O ninguna, A aurícula, V ventrículo, D doble (A+V); 2ª Cavidades detectadas: O ninguna, A aurícula, V ventrículo, D doble (A+V); 3ª respuesta a la detección: O ninguna, T desencadenada, I inhibida, D doble (T+I), 4ª programabilidad, modulación de la frecuencia : O ninguna, P programable simple, M multiprogramable, C comunicante, R modulación de la frecuencia, 5ª funciones antitaquiarritmia : O ninguna, P estimulación (antitaquiarritmia), S shock, D doble (P+S).

Las indicaciones para la colocación de un marcapaso definitivo las publicó el comité conjunto de el American College of Cardiología y de la American Heart asociation en 1984, 1991 y el último documento en 1998, incluye estimulación en pacientes con bloqueo auriculoventricular adquirido, bloqueo crónico bifascicular y trifascicular, enfermedad del nodo sinusal y cardiomiopatías².

Más del 75% de los pacientes con marcapaso definitivo son mayores de 65 años (3). La selección del sistema de estimulación, sobre todo en mayores de 75 años conlleva importantes implicaciones clínicas y económicas, los sofisticados sistemas de base auricular o

doble cámara (AAI, AAIR, DDD, DDDR) son más costosos, complejos y requieren mayor vigilancia comparados con los de base ventricular de una sola cámara (VVI, VVIR). El mantener la sincronía auriculo ventricular con los marcapasos AAI, AAIR, DDD, DDDR, confiere ventajas fisiológicas sobre los ventriculares VVI, VVIR (4), la estimulación secuencial también llamada fisiológica de base auricular y doble cámara reduce la morbimortalidad al asociarse a menor incidencia de fibrilación auricular, trombo embolias pulmonares y sistémicas e insuficiencia cardiaca,⁵⁻⁷ sin embargo, tal beneficio no ha demostrado se traslade en términos de mejor calidad de vida en segmentos de la población de octo y nonagenarios, en quienes la estimulación de base ventricular no parece tener un impacto negativo en la supervivencia⁸⁻¹¹. En tanto no se cuente con estudios convincentes demostrando mejor supervivencia y menos infartos cerebrales (marcadores “marcadores duros”), la sola edad cronológica no puede considerarse base para seleccionar el dispositivo de estimulación; otros factores como la capacidad funcional, nivel de actividad, enfermedades coexistentes, esperanza y calidad de vida importantes en la decisión.

Sutton y Bourgeois calculan que la incidencia de fibrilación auricular por año en pacientes con marcapaso VVI es de 8.3% por año comparada con $12.7 \pm 1.4\%$ en aquellos con AAI; la de infarto cerebral de 3.2% con VVI comparada con 0.6% contra 2.1%¹²; debe aclararse que estos reportes se basaron en estudios retrospectivos y fundamentalmente fueron llevados a cabo en pacientes con enfermedad del seno; actualmente contamos con el reporte de tres estudios prospectivos (están en progreso cinco más); de los resultados disponibles se puede concluir que en los enfermos octa y nonagenarios con enfermedad del seno y tengan una esperanza de vida mayor a cinco años, probablemente se beneficien con un marcapaso de base auricular y doble cámara en pacientes seniles¹³⁻¹⁷. Al respecto, frecuentemente la calidad de vida se afecta por síntomas del síndrome de marcapaso¹⁸.

El síndrome de marcapaso fue descrito por Mitsui en 1969 el atribuyó los síntomas como debidos a la desproporción en la frecuencia de estimulación , al paso del tiempo este síndrome ha modificado su enfoque, el más difundido y aceptado es el del Dr. Kenneth Ellenbogen quien lo define como , la constelación de síntomas y signos resultantes de la selección del modo de estimulación o de la programación de sus parámetros, que provoca la pérdida de la sincronía auriculo-ventricular o esta en subóptima SIC .^{19-20.}

El mecanismo primario del síndrome es la pérdida de sincronía auriculo-ventricular que es la regla durante la estimulación VVI , aunque permanece sin resolver porque solo algunos pacientes desarrollan el síndrome²¹⁻²² , una explicación puede ser que aquellos con síndrome de marcapaso cursan con mayor hipotensión arterial y bajo gasto cardiaco con cambio de estimulación DDD a VVI que en los que no , también la ocurrencia del síndrome, se relaciona con la presencia de conducción retrograda ventriculo-auricular que también se acompaña de mayor disminución del gasto cardiaco e hipotensión arterial durante la estimulación VVI; La prevalencia de tal conducción es alrededor del 15% en bloqueos A-V GII, 20-36% en bloqueos A-V III y 70% en enfermedad del seno.²³⁻²⁷

Los síntomas y signos del síndrome son múltiples y van de ligeros a severos, en el extremo esta el síncope; el diagnóstico se basa en la correlación del ritmo cardiaco con los síntomas y su resolución con la reprogramación del marcapaso o el cambio de modo de estimulación.

La fisiopatología del síndrome es probablemente múltiple, resultado de cambios hemodinámicos autonómicos y hormonales,asi, aquellos síntomas relacionados con el bajo gasto cardiaco y la hipotensión arterial podrían ser síncope, malestar general, fatiga , debilidad, fotopsias, mareo y confusión; los relacionados con la elevación de la presión auricular y venosa quizá sean: disnea, ortopnea, disnea paroxística, pesantez y-o pulsaciones

en el precordio o en el cuello.²⁸

Se estima que el 15-20% de pacientes se complican con el síndrome de marcapaso²⁹, lo que es congruente con el reporte del estudio prospectivo PASE (Pacemaker Selection in the Elderly) en el que en el 26% de los enfermos fue necesario cambiar el modo de estimulación. El diagnóstico se realiza principalmente en base al cuadro clínico con ayuda de estudios de gabinete como la tele radiografía de tórax, ecocardiografía, prueba de esfuerzo en banda sin fin pruebas de vasculación también llamadas pruebas de inclinación

Las pruebas de vasculación se han utilizado, con fines de investigación, desde los años 40, y desde entonces se conoce la posibilidad de provocar síncope vasovagales durante la basculación, tanto en sujetos predispuestos como en sujetos aparentemente normales. A mediados de los años 80, dos grupos de trabajo procedentes de Westminster Hospital de Londres y de la ciudad de Cleveland Clinic, ante el bajo rendimiento diagnóstico de los protocolos empleados para el diagnóstico del síncope, deciden incluir las pruebas de basculación en dichos protocolos, observando que un elevado porcentaje de pacientes con síncope de causa desconocida experimentan episodios sincopales o presincopales durante dichas pruebas. En estos trabajos iniciales se hace hincapié en la utilidad de la tabla basculante para descubrir cuadros sincopales de origen vasovagal y de presentación clínica atípica (ausencia de desencadenantes y de pródromos, escaso cortejo vegetativo, etc), difíciles de sospechar por la historia clínica. La amplia utilización posterior de las pruebas de vasculación han permitido observar reacciones de bradicardia-hipotensión refleja en enfermedades aparentemente distantes del síncope vasovagal, como la enfermedad del nodo sinusal, el síndrome del seno carotídeo, los síncope situacionales, la hipotensión ortostática, el síncope postesfuerzo e incluso el síndrome de fatiga crónica.

Todos estos cuadros, de los que se piensa comparten algunos mecanismos fisiopatológicos especialmente el asa eferente y que tienen en común que ofrecen un resultado positivo en las pruebas de basculación , se han ido englobando bajo la denominación del síncope neurocardiogénico o cardioneurogénico. Recientemente, un documento de expertos del ACC han preferido denominarlos Síndromes sincopales mediados neuralmente , mientras que Kapoor, en un conocido texto de cardiología, los engloba bajo el término “síndromes de inestabilidad vasomotora mediada por reflejos”.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

En el servicio de Cardiología de nuestro hospital, existe una población importante portadora de marcapaso definitivo, aproximadamente el 20% de causa de consulta externa, que presenta síndrome de marcapaso y en algunas series se ha reportado una elevada frecuencia probablemente sobreestimada en 75 y 83 %^{16,26}. Desconocemos si la sintomatología está relacionada con el modo de estimulación cardíaca o bien, si obedece a respuestas vágales preexistentes que se relacionan con el síncope neurocardiogénico. El diagnóstico de este último se realiza mediante la prueba de inclinación, donde se pretende reproducir la sintomatología del caso en particular.

Especial atención merecen los enfermos de avanzada edad, a menudo portadores de patologías concomitantes, en quienes la recurrencia de síncope posterior al implante de un marcapaso puede tener varios significados: Hipotensión ortostática 8.6% , insuficiencia vascular cerebral 6.5 % , síncope neurocardiogénico 36.9% y desde luego disfunción del marcapaso.²⁷

Cuando se concluye que la causa es síndrome de marcapaso, la solución en casos severos no es sencilla; inicialmente se pensó que se resolvía cambiando el sistema de estimulación escalonándolo a otro doble cámara, ahora se observan casos de síndrome en pacientes con marcapasos fisiológicos²⁸⁻²⁹ e incluso se describe el síndrome de marcapaso sin marcapaso, de tal modo que el problema no es simplemente una cuestión de definición, sino la búsqueda continua de soluciones.

Llama la atención que a pesar que varios síntomas del síndrome semejan aquellos que se presentan en casos de síncope neurocardiogénico, los innumerables reportes de casos anecdóticos no enfoquen así la fisiopatología.³⁰

En base a esto, surgen nuestras interrogantes con la intención de conocer esta relación entre el modo de estimulación cardíaca con la respuesta en la prueba de inclinación. Esta prueba reproduce la presencia de síncope neurocardiogénico.

PREGUNTA GENERAL

¿cuál es la relación que existe entre la estimulación cardíaca sincrónica y asincrónica así como la presencia de síntomas disautonómicos con la respuesta en la prueba de inclinación?

HIPÓTESIS

En los pacientes con marcapaso definitivo en ambas modalidades de estimulación cardiaca (sincrónica o asincrónica); la prueba de inclinación es positiva hasta en 25 %.

OBJETIVO

Identificar la relación que existe entre el modo de estimulación auriculo-ventricular sincrónica y asincrónica (en pacientes con marcapaso definitivo) y la respuesta en la prueba de inclinación.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se llevo a cabo en el servicio de Cardiología "Clínica de Marcapaso" del Hospital de Especialidades Centro Medico la Raza en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Transversal comparativo.

TIPO DE ESTUDIO

- A.- Por el control de la maniobra por el investigador: Observacional.
- B.- Por la captación de datos: Prolectivo.
- C.- Por la medición del fenómeno en el tiempo: Transversal.
- D.- Por la presencia de un grupo control : Comparativo.
- E.- Por la dirección del análisis: Sin dirección.
- F.- Por la ceguedad en la aplicación y evaluación de las maniobras: Abierto.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Los pacientes entre 18 y 70 años de edad, que ingresaron al servicio de cardiología del HECMN La Raza, a quienes se les implanto marcapaso definitivo, se incluyeron en el estudio los pacientes que reunieron criterios de selección. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del protocolo de estudio y al azar se programó la modalidad de estimulación cardíaca sincrónica ó asincrónica (DDD ó VVI). El seguimiento se realizó en un plazo de 6 meses, con 3 meses para cada modalidad de estimulación con la aplicación de un cuestionario de sintomatología y la realización de una prueba de inclinación para cada modalidad., esta última consistió en colocar al paciente es una mesa reclinable, asegurandolo a la altura de el tórax, con inclinación de la mesa a 70° y realizando un monitoreo electrocardiográfico continuo y toma de presión arterial cada 3 minutos cuestionando periódicamente al paciente sobre la presencia de sintomatología , al paso de 20 minutos si el paciente se mantuvo asintomático se llevó a cabo la segunda etapa de la prueba que consistio en la aplicación de 5 Mg. de isosorbide sublingual y se continuó el monitoreo por 20 minutos más, si el paciente presentaba síntomas y signos de disautonomia en cualquier momento de la prueba, se reclino la mesa dejando al paciente en decúbito supino, hasta su recuperación

CRITERIOS DE SELECCION

Criterios de inclusión:

- Pacientes del sexo femenino y masculino.
- Edad entre 18 y 70 años.
- Pacientes con marcapaso definitivo.
- Pacientes libres de patología neurológica que condicionen síntomas similares a la disautonomía. (Valoración neurológica normal).
- Pacientes libres de patología otoneurológica.

Criterios de no inclusión:

Pacientes con:

- Fibrilación auricular crónica.
- Flutter auricular crónico.
- Contraindicación para el implante de marcapaso doble cámara.
- Valvulopatías.
- Enfermedad coronaria.
- Miocardiopatías.
- Enfermedad sistémica terminal.
- La no aceptación de ingreso al protocolo.
- Imposibilidad de implante del electrodo auricular por dificultades técnicas.

Criterios de exclusión:

- Todos los pacientes que durante el periodo de investigación presenten:
- Fibrilación auricular crónica.
- Flutter auricular crónico.
- Los que acudan irregularmente a su control.
- Los que soliciten su salida del protocolo de investigación.
- Los que fallezcan en el periodo de investigación.

CALCULO DE LA MUESTRA

Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron al servicio de Cardiología, para colocación de marcapaso definitivo, en el periodo comprendido de 1ro mayo 2000 al 30 de julio 2000, que cumplieron con los criterios de inclusión.

Formula para estudios transversales (Expuestos y no expuestos)³¹

Confianza 95.00%

Poder 80.00%

Alfa 0.05

Fórmula: $m' = Sq [c(a/2) * Sqrt \{ (r+1) * PQ - c (1-b) * Sqrt \} r * P1Q1 + P2Q2]$

N = 50 pacientes.

ANALISIS ESTADÍSTICO

Los resultados se capturaron en base de datos del programa SPSS, el análisis de los datos fue realizado a través de estadística descriptiva para variables demográficas; las variables nominales de los datos clínicos en relación con la prueba de inclinación se realizaron con Chi cuadrada considerándose significativo el valor de $p = 0.05$. Finalmente se realizó un análisis de regresión logística para valorar el peso de las variables incluyendo los síntomas y preguntas del cuestionario.

DEFINICION DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Modo de estimulación auriculoventricular:

-Definición conceptual: Se refiere al sitio del corazón donde estimula el electrodo del marcapaso.

-Definición operacional: Los sitios primordiales de estimulación de marcapasos son la aurícula y el ventriculo derecho.

VARIABLES DEPENDIENTES

Síncope: Pérdida transitoria tanto de la conciencia como del tono postural , con una recuperación espontánea rápida.

Presíncope :Es un estado en el que el paciente siente que el síncope es inminente, pero en el que no pierde completamente la conciencia.

Síndrome de marcapaso: La constelación de síntomas y signos resultantes de la selección del modo de estimulación o de la programación de sus parámetros, que provocan pérdida de la sincronía auriculo-ventricular o ésta es sub-óptima. Las respuestas adversas comprenden síntomas vagos de gasto cardiaco bajo , generalmente más pronunciados en posición de pie, hipotensión, hipotensión ortostática,síncope o presíncope, fatiga, lipotimia, malestar general,debilidad, letargo,disnea,inducción de insuficiencia cardiaca congestiva, percepción por parte del paciente de un latido a otro de la respuesta cardiaca, pulsaciones en el cuello o sensación opresiva en el tórax, cuello o cabeza, dolor torácico y alteraciones en la capacidad para el ejercicio.

Síndrome de marcapaso completo: Representa la asociación de sintomatología relacionada a los cambios hemodinámicos que se dan por la disociación VA conducción retrograda y las manifestaciones secundarias al desequilibrio neurohumoral .

Prueba de inclinación:

Definición conceptual: Método diagnóstico en el cual mediante la inclinación controlada del paciente se puede reproducir la sintomatología del síncope.

Definición operacional: Estudio diagnóstico que consiste en colocar al paciente en una mesa de Rayos X, con un sujetador en la parte media del tórax, realizar monitoreo directo de la presión arterial y frecuencia así como ritmo cardíaco a través de un monitor, inclinar la mesa a 70 grados durante un periodo de veinte minutos, con toma de la TA y trazo ECG cada 3 minutos, si no se presentan síntomas de disautonomía se le administran 5 Mg. de isosorbide sublingual y se monitoriza 20 minutos más, si el paciente presenta síncope o presíncope la mesa se reclina hasta poner al paciente en decúbito.

Respuesta en la mesa de inclinación : Positiva o negativa.

Es positiva cuando se presentan una de las siguientes condiciones.:

Reproducción del síncope: (pérdida del estado de alerta con recuperación íntegra).

Presencia de sintomatología diversa acompañada de hipotensión arterial , con nivel de presión arterial media por debajo de 65mmHg o presión sistólica por debajo de 70mmHg.

La respuesta se considera negativa en ausencia de síntomas además del mantenimiento de la presión arterial media por encima de 65mmHg.

Disautonomía: Alteración del sistema nervioso , donde se encuentra un desequilibrio entre el sistema simpático y el parasimpático.

Palpitaciones

Conceptual Percepción desagradable de los latidos forzados o rápidos del corazón . Pueden ser provocadas por una gran variedad de padecimientos que se acompañan de alteraciones en el ritmo o frecuencia cardiaca . En algunos casos puede estar relacionada a hipotensión postural que provoca taquicardia refleja .

Operacional :Descripción de sensación de brincos o latidos en el pecho, o bien “ sensación de que se va a salir el corazón” por parte del paciente..

Diaforesis:

Conceptual: referencia del paciente de presentar sudor en la piel.

Operacional: secreción de líquido incoloro por las glándulas sudoríparas de la piel. En el espectro clínico cardiovascular puede estar dado por descarga simpática.

Disnea:

Conceptual: Dificultad para respirar, dado por diferentes trastornos como pulmonares cardiacos o neurológicos.

Operacional: Referencia del paciente de sensación de falta de aire o ahogo.

Fatiga:

Conceptual: sensación de ahogamiento. Cansancio que se experimenta después del excesivo trabajo físico. Es uno de los síntomas más frecuentes en el cardiópata, pero constituye uno de los datos más inespecíficos. Se puede considerar como consecuencia de reducción en el gasto cardiaco.

Operacional: Referencia del paciente de sensación de agotamiento no relacionado con el trabajo físico excesivo.

Mareo:

Conceptual: Sensación de tener la cabeza muy ligera , de movimiento de las cosas alrededor de la persona o sensación de caída.

Operacional[Puede ser definida de muy distintas maneras por el paciente. Se considera la descripción de la definición conceptual referida por el paciente.

Palidez:

Conceptual: disminución de la intensidad del color visible en la piel.

Operacional: Definición conceptual definida por el paciente.

RESULTADOS

El estudio se realizó en una población del Centro Medico La Raza en el servicio de Cardiología "clínica de Marcapasos", se incluyó una población total de 25 pacientes portadores de marcapaso definitivo bicameral entre las edades de 25 y 73 años, media 49 años, 14 hombres y 11 mujeres. La indicación para la colocación del marcapaso se enumeran en la tabla No.1.

A todos los pacientes se les programó el marcapaso al azar en la modalidad DDD ó VVI realizándoles posteriormente una prueba de inclinación en cada modalidad con un lapso de 3 meses entre la primera y segunda prueba, simultáneamente se aplicó antes de cada prueba un cuestionario de sintomatología disautonómica.

En la modalidad VVI 12 pacientes tuvieron una prueba de inclinación positiva y 13 pacientes negativa; con lo que respecta a la asociación de síntomas y el resultado en la prueba en este modo de estimulación encontramos que solo las palpitations tuvieron significancia estadística como síntoma predictor de prueba positiva con una $P = .048$, la palidez, diaforesis y el síncope, con significancia estadística a favor de negatividad de la prueba $P = 0.000$.

En el modo DDD 15 de los pacientes tuvieron la prueba de inclinación negativa y 10 pacientes con prueba positiva con $P = .005$; en cuanto a la asociación de síntomas y el resultado en la prueba encontramos el mareo, el síncope, la palidez, la diaforesis y las palpitations; con una $P = 0.000$, a favor de predecir un resultado negativo en la prueba de inclinación.

De los datos obtenidos se realizó un análisis para conocer el valor de cada pregunta en los pacientes estudiados tanto del modo VVI como del DDD.

Sometidos a un análisis de regresión logística cuando se compararon las preguntas con el resultado de la prueba de inclinación se obtuvieron valores de significancia de probabilidad de cada pregunta, solamente la pregunta número 22 que corresponde a ¿en comparación con su salud previa, se siente ahora mejor?, tuvo significancia estadística con $P = 0.037$, esto significa que la presencia del dato interrogado tiene probabilidad de predecir un resultado positivo. Posteriormente el análisis realizó una combinación de variables para tratar de encontrar la mejor de ellas, los resultados nos muestran cinco modelos de combinación diferentes incluyendo las de mayor peso.

Por orden de importancia obtenidos por el score de la prueba de Wald:

Pregunta 22, 21, 7, 3, 10 y 14 las demás con un valor muy bajo para considerarse en el score.

DISCUSIÓN

Actualmente se ha demostrado objetiva y subjetivamente las ventajas fisiológicas que tienen los marcapasos secuenciales Aurícula Ventriculares (AV) sobre los marcapasos unicamerales de base ventricular²¹. Se ha argumentado que la implantación de un marcapaso de base ventricular resulta en una disminución de la calidad de vida, una alta incidencia de fibrilación ventricular, y empeoramiento de la falla cardiaca¹⁰, el síndrome de marcapaso es una causa relativamente rara de síncope en los pacientes a quienes se les ha implantado un marcapaso secuencial auriculo ventricular sin embargo este puede ocurrir bajo las siguientes condiciones: la presencia de un tiempo de conducción ventrículo auricular crítico con relación a la duración programada del periodo refractario auricular postventricular (PVARP) y el intervalo básico de frecuencia, taquiarritmias mediadas por marcapaso, bradicardia sinusal con programación baja de la frecuencia mínima inferior en la modalidad VDD, una onda P retrograda o ectópica que no es censada presentándose de manera continua en el PVARP, con el consecuente gatillado ventricular³⁰. Es importante distinguir el síncope neurocardiogenico del síndrome de marcapaso porque el seguimiento y la terapéutica son completamente distintos. En nuestro grupo de pacientes se descarto la posibilidad de disfunción o mala programación del marcapaso, y contrariamente a lo reportado en la literatura encontramos que la frecuencia de presentación de los síntomas no tuvo variación significativa en ambos modos de estimulación.

Nosotros analizamos la relación que existe entre el modo de estimulación con el resultado en la prueba de inclinación, encontrando que los pacientes en modo VVI presentaron con

mayor frecuencia prueba de inclinación positiva en comparación con el grupo en modo DDD, sin embargo como ya es sabido que la prueba de inclinación no reproduce en un 100% el síncope y que además como ya es conocido la disautonomía es irregular y caprichosa en su presentación; consideramos que factores como estos aunados a una conducción retrograda que se presenta intermitentemente pueden de alguna manera justificar nuestros hallazgos .

En cuanto al modo de estimulación los síntomas disautonomicos y prueba de inclinación encontramos que solamente las palpitaciones como síntoma aislado puede ser un factor predictivo de positividad en la prueba, en el modo VVI, desafortunadamente aunque en nuestro estudio fue significativo es demasiado inespecífico y solo no puede ser considerado como un factor predictor de disautonomía , el resto de los síntomas como disnea, palidez, diaforesis y fatiga se encontraron de manera muy similar en ambos grupos de estimulación cardiaca sin encontrar significancia estadística . La mayoría de nuestros pacientes tenían diversas patologías asociadas como neumopatía obstructiva, diabetes mellitus, hipertensión arterial, aunado a esto el no utilizar en todos los pacientes el modulador de la frecuencia VVIR ó DDDR ,consideramos que fueron factores que influyeron de manera significativa en la sintomatología y en los resultados obtenidos .

. En nuestro grupo de pacientes se descarto la posibilidad de disfunción o mala programación del marcapaso, y contrariamente a lo reportado en la literatura encontramos que la frecuencia de presentación de los síntomas como ya se mencionó anteriormente no tuvo variación significativa en ambos modos de estimulación.

Hasta el momento no hay estudios reportados en donde en pacientes con marcapaso definitivo se haya utilizado la prueba de inclinación como auxiliar diagnóstico en el síndrome de marcapaso, por lo que sería interesante realizar nuevos estudios a futuro.

CONCLUSIONES

Nuestro estudio adolece de varios defectos que imposibilitan llegar a una conclusión definitiva dos son los principales: el tamaño de la muestra y el no contar con una prueba diagnóstica.

Los resultados preliminares permiten concluir:

1.- En pacientes con marcapaso definitivo de base auricular en modo DDD la persistencia de mareo , disnea ,fatiga , y/o palpitaciones tienen casi el 60% de posibilidades de predecir la positividad en la prueba de inclinación, contra un 17% en el modo VVI.

2. - En pacientes con marcapaso definitivo de base ventricular en modo VVI la persistencia de los síntomas anteriores en forma aislada o conjunta mostró un comportamiento variable :

a) un caso correspondió a síndrome de marcapaso presentando síncope , síntomas y prueba de inclinación positiva ,regresión de los síntomas , prueba negativa en modo DDD.

b) La mayor parte corresponde a alguna forma de disautonomía : síndromes de intolerancia al ortostatismo o variantes menores al síndrome de marcapaso.

A pesar de las limitantes de nuestro estudio estamos convencidos que buena parte de los síntomas residuales en pacientes con marcapaso son de naturaleza disautonómica, la prueba de inclinación es un instrumento diagnóstico de innegable ayuda.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Braunwald. Tratado de Cardiología, 5ª. Ed. 1996 ; 816-841.
- 2.- Gregoratos Gabriel,MD,FACC, Cheitlin Melvin D, MD, FACC, Conill Alicia,MD, FACP., et al. ACC|AHA Guidelines for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices. JACC 31, (5) 1998:1175-1209.
- 3.- Lamas GA, Prosser AP, Every TP, Lee MT, Berman KE, Levine PA. Age and sex bias in pacemaker selection. Circulation 1992;86:suppl I. I.449 abstract.
- 4.- Rediker DE, Eagle KA, Hommans, Gillam LD, Harthorne JW. Clinical and hemodynamic comparison of VVI versus DDD pacing in patients with DDD pacemakers . Am J Cardiol 1988;61:323-329.
- 5.- Mc Comb JM , Gribbin GM Effect of pacing mode on morbidity and mortality: Update of clinical pacing trials. Am Eur J Cardiol 1999;83:513: 211-213.
- 6.- Andersen HR, Nielsen JC, Thomsen PEB, Thuesen L, Mortensen PT, Vesterlund T, Pedersen AK, Long term follow up of patients from a randomized trial of atrial versus ventricular pacing for sick-sinus syndrome. Lancet 1997;350:1210-1216.
- 7.- Sgarbossa EB, Pinski SL, Maloney JD Chronic atrial fibrillation and stroke in paced patients with sick-sinus syndrome Relevance of clinical characteristics and pacing modalities. Circulation 1993;88:1045-1053.
- 8.- Lamas GA, Oray EJ, Stambler BS, Ellenbogen KA, Sgarbossa et al. For the selection in the Elderly investigations .Quality of life and clinical outcomes pacing as compared with dual-chamber pacing. N Eng J Med 1998;338:1097-1100.

- 9.- Jahangir A, Shen WK, Neubauer SA, Ballard DJ, Hodge DO, Lohser CM, Gersh BJ, Hayes DL. Relation between mode of pacing and long term survival in the very elderly. *J Am Coll Cardiol* 1999;1208-1216.
- 10.- Lamas GA, Pashos CL, Normand SL, Mc Nell B. Permanent pacemaker selection and subsequent survival in elderly Medicare pacemaker recipients. *Circulation* 1995;91:1063-1069.
- 11.- Linde-Edelstom C, Gullberg B, Norlander R, Pehrsson SK, Rosengquist M, Ryden L. Longevity in patients with high degree atrioventricular block paced in the atrial synchronous or the fixed rate ventricular inhibited mode. *Pace Pacing Clin Electrophysiol* 1992;15:304-313.
- 12.- Sutton R, Kenny RA. The natural history of sick sinus syndrome. *Pace Pacing Clin Electrophysiol* 1986;9:1110-1114.
- 13.- Sutton R, Bourgeois L. Cost-benefit analysis of single and dual chamber pacing for sick sinus syndrome and atrioventricular block. *Eur Heart J* 1996;17:574-582.
- 14.- Conriolly SJ, Kerr C, Gent M., Yusuf S. Dual-chamber versus ventricular pacing critical appraisal of current data. *Circulation* 1996;94:578-583.
- 15.- Andersen HR, Thuesen L, Bagger JP, Vesterlund T, Thomsen PE. Sick-sinus syndrome. Pacemaker with atrial versus ventricular stimulation. *Ugeskr Laeger* 1996;158(8):1062-1067.
- 16.- Sparks PB, Mand HG, Vohra JK, Yapanis AG, Grig LE, Kalman JM. Mechanical remodeling of the left atrium after loss of atrioventricular synchrony: A long term study in humans. *Circulation* 1999;100(16):1714-1721.
- 17.- Linde-Edelstom C, Nordlandr R, Uden AAL, Orth-Gomer K, Ryden L. *Pace Pacing Clin Electrophysiol* 1992;15:1467-1476.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

- 18.- Heldman D, Mulvihill D, Nguyen H, Messenger JC, Rylaarsdam A, Evans K, Castellan et MJ. True incidence of pacemaker syndrome. *Pace Pacing Clin Electrophysiol* 1990;13(11):1742-1750.
- 19.- Mitsui T, Mizuno A, Hasegawa T et al Atrial rate as an indicator for optimal pacing rate and the pacemaker syndrome. *Ann Cardiol Angiol* 1971;20:371;379.
- 20.- Furman S Pacemaker Syndrome. *Pace Pacing clin Electrophysiol* 1994;17:1-4.
- 21.- Sulke N, Chambers J, Dritsas A. A randomized double-blind crossover comparison of four rate-responsive pacing modes. *J Am Coll Cardiol* 1991;17:696-706.
- 22.- Erlebacher JAA, Danner RL, Stelzer PE. Hypotension with ventricular pacing: An atrial vasodepressor Reflex in human beings. *J Am Coll Cardiol* 1984;4:550-555.
- 23.- Ellenbogen KA, Thomas MD, Mohantty PKK. New insights into pacemaker syndrome gained from hemodynamic humoral and vascular responses during ventriculo-atrial pacing. *Am J Cardiol* 1990;65:1:53-54.
- 24.- Schüller H, Brondt J. The pacemaker syndrome: Old and new causes. *Clin Cardiol* 1991;14:336-340.
- 25.- Dusubel K, Furmon S. The pacemaker syndrome. *Ann Intern Med* 1985;103:420-429.
- 26.- Sulke N, Dritsas A, Bostock J, Wells A, Morris R, Sowton E. "Subclinical" pacemaker syndrome: A randomized study of symptom (VVI) pacemakers upgraduated to dual chamber devices. *Br Heart J* 1992;;67:57-64.
- 27.- Pavlovic SV, Kkocovic D, Djordjevic M, Belkic K, Kostic O, Velimirovic D. The etiology of syncope in pacemaker patients. *PACE Pacing clin Electrophysiol* 1999;22(4 pt1) 682-685.

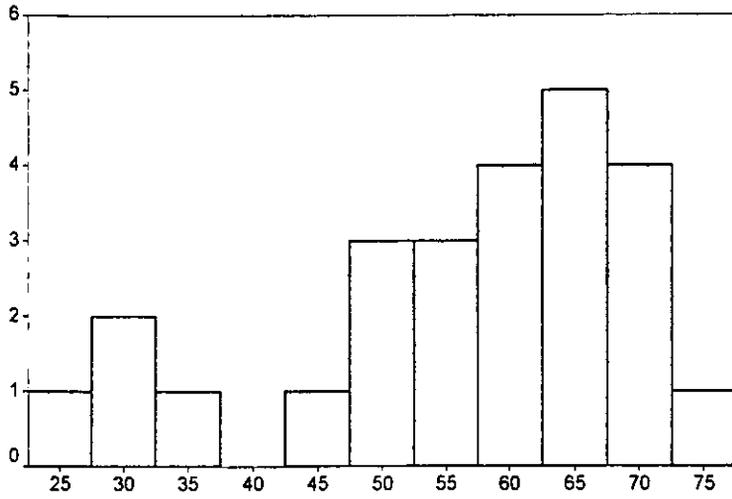
- 28.- Ellenbogen KA, Gilligan DM, Wood MA, Morillo C, Barold S. The pacemaker syndrome
A mateo of definitivos. A, J Cardiol 1997;79:1226-1229.
- 29.- Ovsyschcher I, Gross JN, Blumberg S, Furmans. Orthostatic responses in patients with
DDD pacemaker: Sing of anatomic dysfunction PACE Pacing clin Electrophysiol 1992;15
(11pt 2) 1932-1936.
- 30.- Huruhiko A, Akio K. Demmostration of syncope in patients after pacemaker
implantation:Role of head-up. Tilt test to distinguish neurocardiogenic sindrome. PACE
Pacing clin Electrophysiol 1996;19:293-296.
- 31.- Fleiss, Statiscal Methods for Rates and Proportions, 2nd Ed., Wiley,1981,pp.38-45

TABLA NO. 1

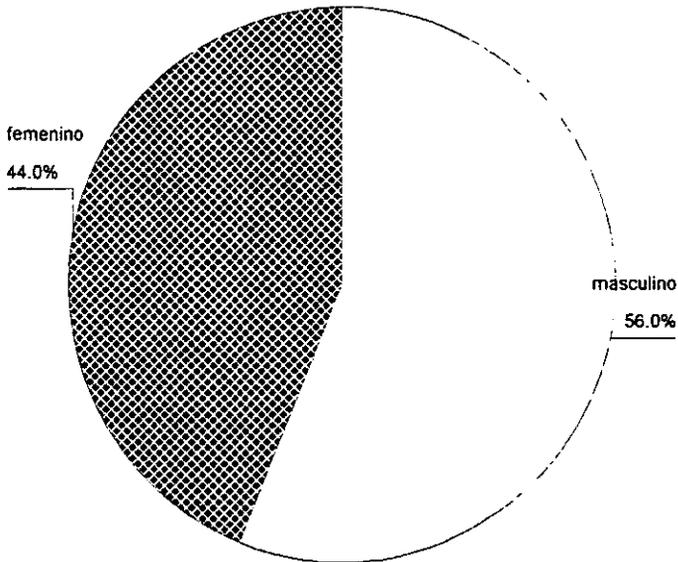
No. Paciente	sexo	edad	diagnostico	Respuesta en la prueba de inclinación.	
				VVI	DDD
1	F	58	Bloqueo AV GIII	positiva	negativa
2	F	64	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Negativa	Negativa
3	M	29	Síndrome de taquicardia bradicardia	positiva	Negativa
4	M	58	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Negativa	negativa
5	F	48	Paros sinusales EINS	Negativa	negativa
6	M	65	Síndrome de taquicardia bradicardia	Positiva	Negativa
7	M	67	Bloqueo AV GIII	Negativa	Negativa
8	F	73	Bradicardia sinusal sintomática EINS	Positiva	Positiva
9	M	46	Bloqueo AV G III QRS estrecho	Negativa	Negativa
10	F	48	Síndrome de taquicardia bradicardia	Negativa	Negativa
11	M	67	Bloqueo AV GII 2:1	Positiva	Positiva
12	F	61	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Positiva	Positiva
13	M	31	Bloqueo AV GIII QRS estrecho	Negativa	Negativa
14	F	69	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Negativa	Negativa
15	M	25	Bradic.sinusal, bloqueo AV GII 2:1	Negativa	Positiva
16	M	54	Bloqueo AV GIII	Positiva	Positiva
17	M	70	Bloqueo AV GII 2:1	Negativa	Positiva
18	M	53	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Positiva	Positiva
19	F	60	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Positiva	Positiva
20	F	54	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Negativa	Negativa
21	F	63	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Negativa	Negativa
22	M	70	Bloqueo GIII	Positiva	Negativa
23	M	48	Bradicardia sinusal sintomatica EINS	Negativa	Negativa
24	M	71	Bloqueo AV GIII	Positiva	Positiva
25	M	33	Bradic.sinusal bloqueo AVGII 2:1	Positiva	Positiva

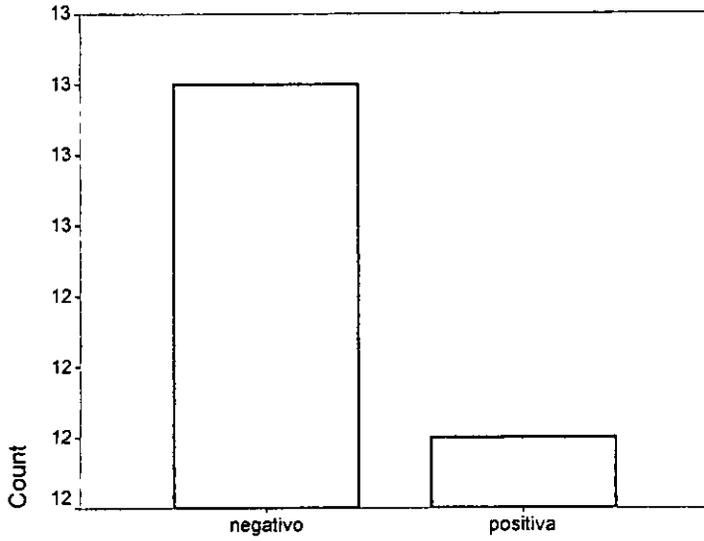
EINS: Enfermedad intrínseca del nodo sinusal.

DISTRIBUCION POR EDAD

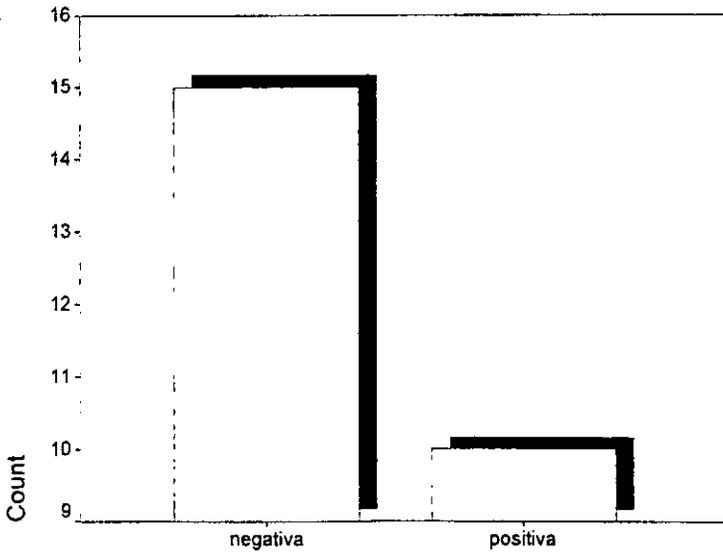


edad del paciente





RESULTADO DE LA PRUEBA EN MODO WVI



RESULTADO DE LA PRUEBA EN MODO DDD

RESULTADO DE LA PRUEBA DE INCLINACIÓN.

COMPARACIÓN EN MODOS DE ESTIMULACION: VVI Y DDD

Test Statistics

	Resultado de pba. de inclinación en modo VVI	Respuesta de pba. de inclinación en modo DDD.
Chi-Square	3.920	8.000
df	1	1
Asymp. Sig.	.048	.005

SÍNTOMAS:

PALPITACIONES EN MODO VVI EN RELACION CON EL RESULTADO DE LA PRUEBA DE INCLINACIÓN.

Test Statistics

	palpitaciones modo vvi	Resultado de pba. de inclinación en modo VVI
Chi-Square	3.920	3.920
df	1	1
Asymp. Sig.	.048	.048

CUESTIONARIO DEL PROYECTO: SINDROME DE MARCAPASO Y SINCOPE NEUROCARDIOGENICO.

Nombre _____ Cédula _____

Edad _____ Fecha _____ Modo de estimulación Basal: VVI _____ DDD _____

Esta encuesta le pide su opinión acerca de su salud y nos permitirá saber cómo se siente. Lea las preguntas y marque con una cruz una sola respuesta. La respuesta puede ser: No = 0, y así progresivamente hasta: mucho = 5.

		No					mucho	
		0	1	2	3	4	5	
1	¿Siente malestar en el pecho al subir escaleras o cuesta arriba?							
2	¿Siente malestar en el pecho al caminar de prisa?							
3	¿Siente malestar en el pecho al caminar a paso normal?							
4	¿Siente malestar en el pecho sólo durante algún esfuerzo?							
5	¿Siente malestar en el pecho durante el reposo ?							
6	¿Sufre de palpitaciones ?							
7	¿Su pulso es irregular?							
8	¿Tiene mareos?							
9	¿Casi se ha desmayado?							
10	¿Ha sufrido desmayos?							
11	Antes del desmayo se pone pálido ?							
12	Antes del desmayo suda?							
13	Antes del desmayo ¿tiene náusea?							
14	Antes del desmayo ¿tiene visión borrosa?							
15	¿Falta el aire al subir escaleras o cuesta arriba ?							
16	¿Falta el aire al caminar de prisa ?							
17	¿Falta el aire al caminar a paso normal ?							
18	¿Falta el aire solo durante algún ejercicio?							
19	¿Falta el aire durante el reposo?							
20	¿Diría usted que su salud es buena?							
21	¿En comparación a su salud previa; se siente ahora mejor?							
22	¿En comparación a su salud previa; se siente ahora peor?							
23	Durante el último mes, ¿ se ha sentido lleno de vida?							
24	Durante el último mes, ¿ se ha sentido nervioso ?							
25	Durante el último mes ¿ ha sentido el ánimo decaído ?							
26	Durante el último mes ¿Se ha sentido tranquilo ?							
27	Durante el último mes ¿se ha sentido sosegado?							
28	Durante el ultimo mes ¿ha sentido mucha energía?							
29	Durante el último mes ¿se ha sentido desanimado ?							
30	Durante el último mes ¿se ha sentido triste ?							
31	Durante el último mes ¿ se ha sentido agotado?							
32	El agotamiento ¿es al subir escaleras o cuesta arriba?							
33	El agotamiento ¿es al caminar de prisa?							
34	El agotamiento ¿es al caminar a paso normal?							
35	El agotamiento ¿es sólo durante algún ejercicio?							
36	El agotamiento ¿es durante el reposo?							
37	Durante el último mes ¿se ha sentido feliz ?							
38	Durante el último mes ¿se ha sentido cansado?							