

20

11205

2ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA. CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI.**

**ANALISIS DE LAS INDICACIONES ACTUALES PARA
LA REALIZACION DE MONITOREO HOLTHER EN
228 PACIENTES EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.
IMSS.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO EN LA

ESPECIALIDAD EN CARDIOLOGIA

P R E S E N T A :

DR. FERNANDO ANTONIO REYES CISNEROS

ASESORA: DRA. EMMA ROSAS MUNIVE



IMSS

MEXICO, D. F.

1998.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

279440



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

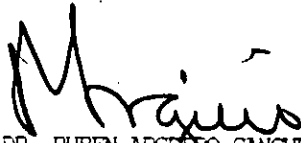


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



DR. RUBEN ARGUERO SANCHEZ
Director del Hospital de
Cardiología. CMN. S XXI.

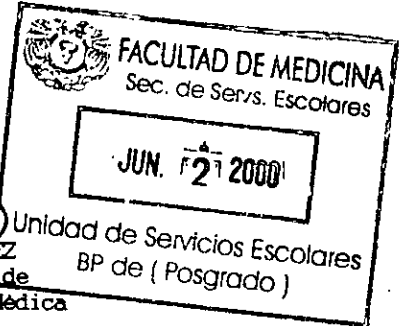


DR. ARMANDO MANSILLA OLIVARES
Jefe de la División de
Educación e Investigación Médica

SECRETARÍA DE SALUD
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA



DR. ALONSO PENA GONZALEZ
Subjefe de la División de
Educación e Investigación Médica



DR. DAVID SIROCNE KADLUBIK
Profesor titular del curso
de Cardiología.

RESUMEN

OBJETIVO: Detectar la existencia de solicitudes inadecuadas de monitoreo Holter y el porcentaje de ellas en el Servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

MATERIAL Y METODOS: Se incluyeron 228 pacientes consecutivos de cualquier edad y sexo referidos al Servicio de Gabinetes entre junio y julio de 1998. Se capturaron las solicitudes determinándose: motivo y sitio de envío, médico solicitante y resultado del estudio, analizando tanto las indicaciones como la concordancia entre estas y el resultado de la prueba.

RESULTADOS: Fueron un total de 110 hombres (48.25%) y 118 mujeres (51.75%) con edad en promedio de 48.8 años. De los 228 estudios efectuados, 102 (44.74%) fueron solicitados por médicos de nuestro hospital y 126 (55.26%) por el 2º nivel. De acuerdo a los lineamientos del Task Force para la evaluación de la electrocardiografía ambulatoria del Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón fueron 120 (52.63%) las solicitudes indicadas inadecuadamente. El grupo 1 (buena correlación entre la indicación y el resultado del estudio) consistió de 143 (62.72%) pacientes, mientras que el grupo 2 (sin correlación) lo formaron 85 (37.28%) pacientes.

CONCLUSIONES: El monitoreo Holter es fundamentalmente una prueba diagnóstica. Su empleo en el pronóstico y tratamiento en algunas ocasiones es controversial, puesto que mejor información puede ser obtenida con otros estudios. Por el momento no existen recomendaciones específicas para su práctica y quedan sujetas a criterio individual.

INTRODUCCION

La intensa promoción de la tecnología como ingrediente indispensable de la buena medicina y de la modernidad provoca su adquisición casi impulsiva, en menoscabo de los recursos que se designan para otros rubros de la atención médica. Así mismo, se sabe que en el diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares se ha abusado del empleo de exámenes de laboratorio, radiológicos, de ultrasonido, etc. (1-3). En los pacientes sometidos a electrocardiografía ambulatoria ó monitoreo Holter, se sospecha que existe la misma situación ya que ha sido utilizada para múltiples propósitos clínicos (4-7). En 1989 el Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón establecieron una guía para la evaluación de la electrocardiografía ambulatoria (8), señalando su empleo para la valoración (9-15) de: correlación de arritmias con diversos síntomas, intervalo R-R, estimación de pronósticos, guía de terapia antiarrítmica, funcionamiento de marcapaso, detección de isquemia miocárdica y evaluación de su tratamiento. Sin embargo, analizando dichos criterios, estos son tan amplios que incluyen a grandes grupos de población. En instituciones como la nuestra se ha visto incrementada la demanda de estudios de monitoreo Holter en fechas recientes, resultando insuficiente el recurso, por lo que es importante determinar si los envíos son adecuados para de ésta manera mejorar la atención y selección de la población, con la finalidad de dar prioridad a aquellos con indicaciones más precisas. El objetivo del presente estudio es detectar la existencia de solicitudes inadecuadas de monitoreo Holter y el porcentaje de ellas en el Servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron 228 pacientes consecutivos de cualquier edad y ambos sexos a quienes su cardiologo tratante les hubiera solicitado monitoreo Holter y que hubieran sido referidos al Servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI entre junio y julio de 1998, independientemente del sitio de envío.

Se consideraron en los criterios de no inclusión a aquellos pacientes que no hubiesen sido referidos por un cardiologo a éste estudio, no asistiesen a la colocación de la grabadora o que hubiesen extraviado su solicitud al momento de presentarse al estudio; así mismo se excluyeron los pacientes con registros insatisfactorios ó que no permitieran el análisis adecuado del estudio.

Se capturaron las solicitudes determinandose el motivo de envío, sitio de envío, médico solicitante y resultado del estudio, analizando tanto las indicaciones como la concordancia entre éstas y el resultado de la prueba; además de haberse identificado a los pacientes atendidos en esta unidad (3er nivel) y los enviados de Hospitales Generales (2do nivel); efectuandose así mismo comparación entre ambos grupos independientes (2do y 3er nivel) mediante Chi2 con un nivel alfa 0.01.

RESULTADOS

Fueron un total de 110 hombres (48.25%) y 118 mujeres (51.75%), con un rango de edad de 5 a 87 años (promedio 48.8 años). De los 228 estudios efectuados, 102 (44.74%) fueron solicitados por médicos de nuestro hospital, mientras que 126 (55.26%) fueron enviados del segundo nivel. La clínica de arritmias fue el servicio con mayor número de solicitudes en nuestro hospital (37 = 16.23%), seguida por la Consulta Externa (26 = 11.40%), 5to piso (12 = 5.36%), cardiopediatría (11 = 4.82%), 3er piso (6 = 2.63%), 2do piso (5 = 2.19%), clínica de trasplantes (4 = 1.75%), y la Sub-dirección médica (1 = 0.43%). En relación a los envíos del segundo nivel, el HGZ 8 tuvo el mayor número de solicitudes (35 = 15.35%), seguido por HGR 1 (25 = 10.96%), HGZ 26 (24 = 10.53%), HGZ 32 (12 = 5.26%), HGZ 30 (9 = 3.95%), HG Cuernavaca (8 = 3.51%), HGZ 1A (6 = 2.63%), HGZ 47 (4 = 1.75%), HGZ 2 A (2 = 0.88%) y finalmente el HGZ 27 (1 = 0.43%) (gráfica No. 1).

Para el análisis de las indicaciones, se tomaron en consideración los lineamientos del Task Force para la evaluación de la electrocardiografía ambulatoria del Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón, dividiéndose en 3 clases: Clase I (acuerdo general en que es una prueba útil), Clase II (frecuentemente usado pero con divergencia de opinión con respecto a su utilidad) y clase III (acuerdo general en que es una prueba no útil). De acuerdo a estos, fueron 108 (47.37%) las solicitudes catalogadas como clase I, 99 (43.43%) estudios en clase II y 4 (1.75%) como clase III, detectándose 17 (7.46%) solicitudes sin diagnóstico de envío (gráfica No. 2).

En relación a los estudios enviados por nuestro hospital, 40 (39.22%) se consideraron clase I, 43 (42.15%) clase II y 2 (1.96%) como clase III; siendo 17 (16.67%) las solicitudes que no tenían diagnóstico; y aunque la clínica de arritmias fué el servicio con mayor número de estudios catalogados como clase I (15 = 37.5%) también lo fué en el rubro de solicitudes sin diagnóstico (8 = 21.62%). Mientras que, en el 2do nivel fueron 68 (53.97%) los estudios calificados como clase I, 56 (44.44%) clase II y 2 (1.59%) en clase III, teniendo el HGZ 8 (21 = 30.88%) la mayor cantidad de solicitudes en clase I. En cuanto al motivo de envío, la principal indicación clase I fueron las arritmias supraventriculares (36 = 15.78%) seguido por el síncope (26 = 11.40%).

Para la correlación entre la indicación y el resultado del estudio, se distribuyeron en 2 grupos: 1) Buena correlación, 2) Sin correlación. El grupo 1 consistió de 143 (62.72%) pacientes, de los cuales 81 (35.53%) fueron solicitados en nuestro Hospital y el resto (62 = 27.19%) por el segundo nivel (gráfica No. 3); el grupo 2 lo formaron 85 (37.28%) pacientes, habiendo sido enviados 21 (9.21%) por nuestro Hospital y 64 (28.07%) por el segundo nivel (gráfica No. 4). La clínica de arritmias constituyó el mayor número de solicitudes con buena correlación (37 = 16.23%), mientras que el HGZ 8 tuvo la mayor cantidad de solicitudes sin correlación (17 = 7.45%). En lo referente al nivel de atención, en nuestro Hospital 81 (79.41%) estudios tuvieron buena correlación con 21 (20.59%) solicitudes sin correlación; mientras que de los enviados del 2do nivel, 62 (49.21%) y 64 (50.79%) estudios mostraron buena y sin correlación alguna respectivamente (gráfica No 5).

Mediante el análisis de Chi2 se demostró que las diferencias observadas entre el segundo y 3er nivel tienen significancia estadística tanto para la clasificación de Task Force como para la correlación.

DISCUSION

En forma creciente el médico dirige su atención a las diversas tecnologías de diagnóstico y tratamiento, como un recurso cuya posesión automáticamente confiere prestigio y legitimidad a su práctica. Esto se ve agravado por el hecho que se suele aceptar de manera acrítica a la tecnología como un beneficio de utilidad incuestionable y frecuentemente se le utiliza de manera indiscriminada, lo que contribuye sustancialmente al encarecimiento de la atención médica. Como resultado de esta situación, cada vez es más notorio que la acción del médico se lleva a cabo como si el uso de la tecnología constituyera la parte medular de su quehacer en detrimento de la calidad y cantidad de tiempo que dedica a su paciente. Así que al centrar su atención en los estudios diagnósticos, el médico pierde gradualmente sus capacidades para la obtención acuciosa e interpretación adecuada de los datos clínicos que el paciente pueda aportar. Su participación en esta etapa inicial de la historia clínica se hace superficial, incompleta y rutinaria, sentando las bases de una práctica médica ineficiente, costosa y depauperada de conocimientos y humanismo. Dicha situación no es ajena a nuestro medio; y el presente estudio fué enfocado en el análisis de las indicaciones de monitoreo Holter para la detección de solicitudes inadecuadas.

Nuestros resultados sugieren que de los 228 estudios efectuados en el bimestre comprendido de junio a julio 1998 solamente el 43.43% fueron indicados adecuadamente (clase I) según los lineamientos para la evaluación del monitoreo Holter del Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón, por lo que el resto (56.57%) de éstos

tuvieron un empleo probablemente poco útil ó inapropiado (clases II y III). incluyendose solicitudes sin diagnóstico de envío que indirectamente señalarían el abuso del recurso en nuestra institución. en donde de acuerdo a ello se estaría erogando un gasto de \$576.000.00 anualmente tomando en consideración un precio unitario de \$800.00 por los 120 estudios realizados bimestralmente sin una clara justificación.

En relación a la correlación entre el diagnóstico de envío y el resultado obtenido. la de nuestro Hospital fué mejor en comparación con el 2do nivel (demostrada mediante el análisis de Chi²), de los cuales el HGZ 8 mostró el mayor número de solicitudes que sugiere un sobre-empleo del recurso, aunque faltaría conocer la población de derechohabientes. la prevalencia de cardiopatías y número de cardiólogos adscritos a dicho hospital: mientras que el HGZ 27 y el HGZ 2A pudiesen estar sub-empleandolo, haciendo el comentario que el primero de ellos corresponde a otra delegación (No 2 Noroeste) dentro de nuestro Instituto y su inclusión obedeció a que en dicha zona no cuentan con servicio de clínica de arritmias. Además, también observamos que hay solicitudes de hospitales foráneos (HG Cuernavaca) en donde para su realización debe ser trasladado el paciente a nuestra unidad con los gastos que ello incluye (transporte, alimentos, hospedaje, etc..) que si pudiesen efectuarse en su sitio de origen, disminuirían importantemente los costos. Cabe señalar que se pre-estableció que muchas solicitudes del servicio de clínica de arritmias de nuestro hospital se consideraron estudio de control post-tratamiento a pesar de no especificarlo en la solicitud. lo cual incrementa la buena correlación de sus envíos.

Ahora bien, aunque se tomaron en consideración los lineamientos sugeridos por el Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón para la evaluación de la electrocardiografía ambulatoria, dicho documento data desde 1989 y en el terreno de la electrofisiología y arritmias cardiacas se ha observado un progreso importante desde entonces a la fecha, gracias al avance de complejas y magnificas técnicas para fines diagnósticos y terapéuticos en la presente década, por lo que creemos que las recomendaciones no son válidas del todo en la actualidad ya que por citar algunos ejemplos en ninguno de sus apartados señalan su empleo en el control de arritmias post-ablación transcatéter por radiofrecuencia (16) ni en los trastornos de la conducción atrio-ventricular (AV), en donde recientemente han sido modificados los criterios para su tratamiento mediante implante de marcapaso definitivo (17), en cuyo caso dicha prueba diagnóstica sería de suma utilidad.

Es importante poner de manifiesto que el monitoreo Holter es un método no invasivo que examina la formación y conducción dinámica del impulso cardiaco así como cambios en su ritmo y en el segmento ST; que ha sido más frecuentemente usado para identificar la ocurrencia de arritmias y su relación con síntomas. Tiene la enorme ventaja de la duración del periodo de observación (24 horas ó más) y el estado ambulatorio del paciente, pero sus limitaciones son impuestas por la ubicuidad y variabilidad de las arritmias, los síntomas de naturaleza inespecifica y esporádica: por lo que el monitoreo Holter es una pobre prueba diagnóstica para las palpitaciones intermitentes, en donde los registros de eventos activados por el paciente por vía transtelefónica proveen

mejor resultado y menor costo (18, 19): por otro lado ha demostrado ser útil en la evaluación de tratamiento antiarritmico, e incluso un mejor método para el control terapéutico de arritmias ventriculares malignas en relación a costo-beneficio al compararse con el estudio electrofisiológico (20). Así mismo, cabe señalar que el registro electrocardiográfico ambulatorio no se considera una exploración de primera línea en el diagnóstico de la cardiopatía isquémica, aunque sí es útil en algunas situaciones en específico (21). También ha demostrado que su uso en la evaluación de marcapaso de 24 hrs durante actividades diarias ha incrementado el diagnóstico en la detección de disfunción (11).

De los pocos estudios de monitoreo Holter en sujetos aparentemente normales, se han descrito la taquicardia sinusal y arritmia sinusal presentes en niños, y algunos otros niños sanos pueden mostrar pausas sinusales ó latidos prematuros atriales ó ventriculares, aunque su frecuencia exacta no ha sido bien documentada. Estudios detallados de adultos jóvenes indican que 25% a 50% tienen latidos atriales ó ventriculares ocasionales, ocurriendo en menos del 5% latidos prematuros complejos y frecuentes que requieran monitoreo Holter y/o tratamiento. La arritmia sinusal es común en esta población de pacientes así como pausas sinusales breves y bloqueo AV de segundo grado Wenckebach nocturno transitorio. Estas bradiarritmias, así como ritmos de escape de la unión, pueden ser especialmente frecuentes en jóvenes y atletas. En sujetos de mediana edad, hasta 70% pueden tener latidos prematuros: pero solo el 10% presentan latidos ventriculares complejos y frecuentes

incluyendo taquicardia ventricular ó supraventricular no sostenida (4). En tales sujetos, sin evidencia de enfermedad cardiaca orgánica demostrada por historia, examen físico ó electrocardiograma de 12 derivaciones, al igual que en ancianos asintomáticos (22) la electrocardiografía ambulatoria tiene un limitado valor en el contexto costo-beneficio, ya que por otra parte no ha sido demostrado beneficio alguno de la terapia anti-arrítmica en pacientes asintomáticos, pudiendo incrementarse incluso la mortalidad con su empleo (9).

En base a lo anteriormente expuesto consideramos deben replantearse las indicaciones para el monitoreo Holter, ya que en instituciones como la nuestra en que no representa ningún costo para el paciente, se emplean con excesiva libertad. Por esto y de acuerdo con las necesidades de nuestro medio, tomando como base los lineamientos del Task Force del Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón (8), lo publicado por Di Marco (9) y por el Colegio Americano de Médicos (10) así como opiniones por médicos de nuestro hospital, proponemos la difusión y aplicación de una clasificación actual que aparece en el Anexo 1, con la finalidad de emplear mejor los recursos institucionales así como mejorar la atención y selección de la población, dando prioridad a aquellos con indicaciones más precisas ó necesarias (Clase I) y al mismo tiempo lograr disminución en el retraso de las citas que actualmente es de 60 días, con lo que se lograría acortar el diferimiento a aproximadamente 30 días. Además en el ahorro anual probablemente se pudiesen adquirir nuevos equipos de monitoreo Holter que nos permitiesen valorar las características del intervalo R-R (que en este momento no es

factible dado el tipo de grabadoras con que se cuenta en el servicio) que nos permitiría además realizar dicho análisis en pacientes con apnea del sueño y neuropatía diabética visceral (8) al igual que en pacientes con cardiopatía isquémica en los que podríamos identificar en combinación con otros indicadores pronósticos clásicos subgrupos de pacientes con riesgo alto de muerte súbita ó de complicaciones y a su vez a aquellos con bajo riesgo de complicaciones (20).

Por último, sugerimos la realización de una nueva evaluación 6 meses posteriores a haber aplicado estas medidas para valorar la eficacia de las mismas.

CONCLUSIONES

1. En el Servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI el 52.63% de los estudios de monitoreo Holter realizados fueron indicados inadecuadamente según los lineamientos del Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón lo cual ocasiona la erogación anual de \$560.000.00 no justificada plenamente y retraso en las citas hasta de 2 meses.
2. El monitoreo Holter es fundamentalmente una prueba diagnóstica, su empleo en el pronóstico y tratamiento en algunas situaciones es controversial, ya que mejor información puede ser obtenida con otros estudios; por lo que por el momento no existen recomendaciones específicas para su práctica y quedan sujetas al criterio individual.
3. Deben replantearse las indicaciones de monitoreo Holter de acuerdo a las necesidades de nuestro medio, para lo cual se propone la clasificación que aparece en el anexo 1.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres: a pesar de la distancia
siguen guiando mi vida.

A mi esposa, con quién comienzo
una nueva etapa de mi vida. Te amo.

A mis hermanos: Rosa Celia, Elsa Jeanette,
Daniel Francisco y Dora Luz, por que sigamos
siendo el club del desayuno.

A mis sobrinos: Jorge, Daniel, Fernando,
Claudio y el bebe, dedicados a hacer sonrisas.

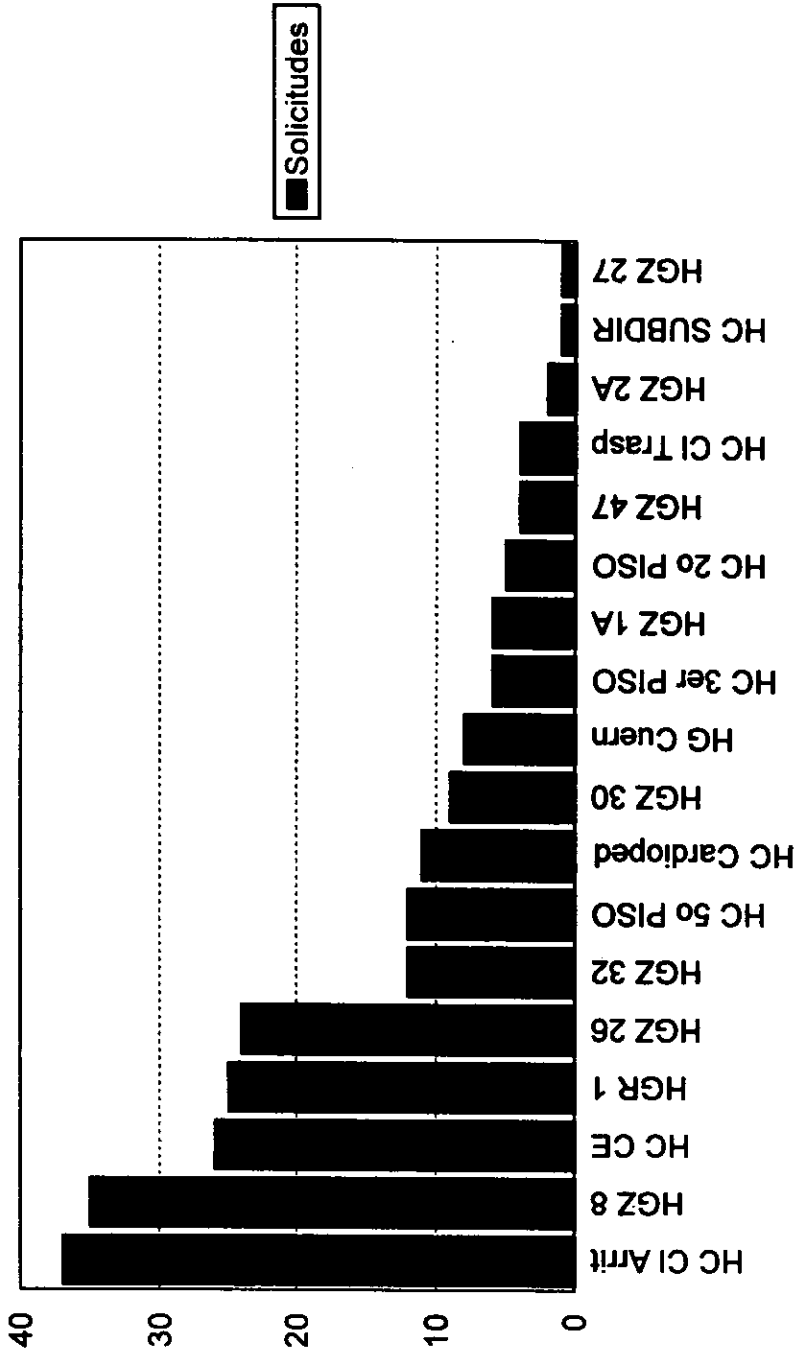
BIBLIOGRAFIA

1. Viniegra VL. El control de la calidad del ejercicio de la medicina. *Gaceta Médica de México*. 1990. 126: 283-289.
2. Sackett DL. Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2da edición. 1994. Little Brown. 51-69.
3. Roper WL, Winkernwerder W, Hackbarth et al. Effectiveness in Health Practice. An Initiative to evaluate and Improve Medical Practice. *N Engl J Med* 1988; 319: 1197-1202.
4. Winkle RA. Current status of ambulatory electrocardiography. *Am Heart J*. 1981; 102: 757-70.
5. Morganroth J. Ambulatory Holter electrocardiography: choice of technologies and clinical uses. *Ann Intern Med*. 1985; 102: 73-81.
6. Pratt CM, Eaton T, Francis M et al. Ambulatory electrocardiographic recordings: The Holter monitor. *Curr Probl Cardiol*. 1988; 13: 521-86.
7. Kessler DK, Kessler KM, Myerburg RJ. Ambulatory Electrocardiography. A Cost per Management Decision Analysis. *Arch Intern Med*. 1995; 155: 165-169.
8. Fisch C, DeSanctis RW, Dodge HT, Reeves TJ, Weinberg SL. Guidelines for ambulatory electrocardiography: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Subcommittee on Ambulatory Electrocardiography). *J Am Coll Cardiol*. 1989; 13: 249-58.
9. DiMarco JP, Philbrick JT. Use of Ambulatory Electrocardiographic (Holter) Monitoring. *Ann Intern Med*. 1990; 113: 53-68.
10. American College of Physicians. Ambulatory Electrocardiographic (Holter) Monitoring. *Ann Intern Med*. 1990; 113: 77-79.

11. Famularo MA, Kennedy HL. Ambulatory Electrocardiography in the assessment of pacemaker function. *Am Heart J*. 1982; 104: 1086-94.
12. Sheffield LT, Berson A, Bragg-Renschel D, et al. Recommendations for standards of instrumentation and practice in the use of ambulatory electrocardiography. *Circulation*. 1985; 71: 626A-36A.
13. Winkle RA. Ambulatory electrocardiography and the diagnosis, evaluation and treatment of chronic ventricular arrhythmias. *Prog Cardiovasc Dis*. 1980; 23: 99-128.
14. Gibson TC, Heitzman MR. Diagnostic efficacy of 24-hour electrocardiographic monitoring for syncope. *Am J Cardiol*. 1984; 53: 1013-7.
15. Kennedy HL, Weins RD. Ambulatory (Holter) electrocardiography and myocardial ischemia. *Am Heart J*. 1989; 17: 164-76.
16. Rodriguez LM, Smeets JL, Timmermans C, et al. Predictors for successful ablation of right- and left-sided idiopathic ventricular tachycardia. *Am J Cardiol* 1997. 79: 309-314.
17. Gregoratos G, Ritchie LJ, Gibbons JR, et al. ACC / AHA Guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices. A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on Pacemaker Implantation). *J Am Coll Cardiol* 1998; 31: 1175 - 209.
18. Kinlay S, Leitch JW, Neil A, et al. Cardiac event recorder yield more diagnoses and are more cost-effective than 48-hour Holter monitoring in patients with palpitations. A controlled clinical trial. *Ann Intern Med*. 1996; 124 (1 pt 1): 16-20.

19. Lantz DA. Efficacy of Holter Monitors. *Ann Intern Med.* 1996; 125: 697-98.
20. Hlatky MA. Boothroyd DB. Johnstone IM. et al. Long-term cost-effectiveness of alternative management strategies for patients with life-threatening ventricular arrhythmias. *J Clin Epidemiol.* 1997; 50: 185-93.
21. Alegria EE. Alijarde GM. Cordo MJ. et al. Utilidad de la prueba de esfuerzo y de otros métodos basados en el electrocardiograma en la cardiopatía isquémica crónica. *Rev Esp Cardiol.* 1997; 50: 6-14.
22. Gheno G. Mazzei G. Prognostic value of Holter monitoring in asymptomatic elderly subjects with sinus rhythm. *J Electrocardiology.* 1996; 29: 39-44.
23. Linzer M. Yang EH. Estes III M. et al. Diagnosing syncope. Part 1: value of History, Physical examination, and electrocardiography. *Ann Intern Med.* 1997; 126: 989-996.
24. Linzer M. Yang EH. Estes III M. et al. Diagnosing syncope. Part 2: unexplained syncope. *Ann Intern med.* 1997; 127: 76-86.
25. Bayes de Luna A. Cardieno M. Pruebas complementarias: electrocardiografía convencional y de Holter. *Rev Esp Cardiol.* 1995; 48: 35-39.

PROCEDENCIA

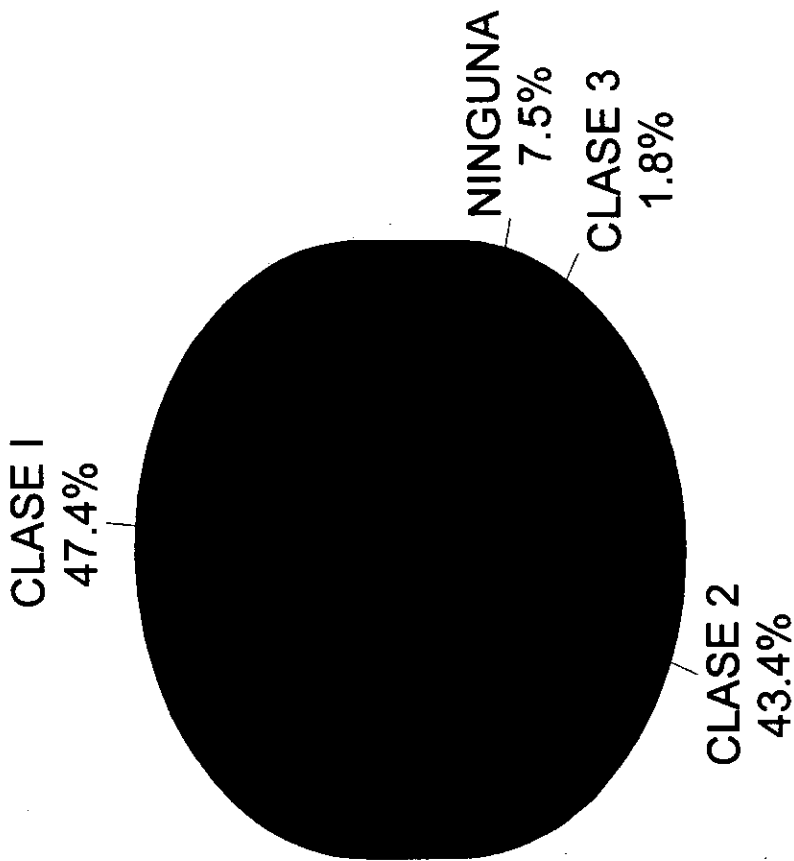


GRAFICA No. 1

Grafica No. 1. Estudios de monitoreo Holter solicitados durante Junio-Julio 1998 al Servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI de acuerdo al sitio de envío.

(HC= Hospital de Cardiología, HGZ= Hospital General de Zona, HGR= Hospital General Regional, Cl Arrit= clínica de arritmias, CE= consulta externa, Cardioped= cardiopediatría, Cuern= Cuernavaca, Cl Trasp= clínica de trasplantes, Subdir= subdirección)

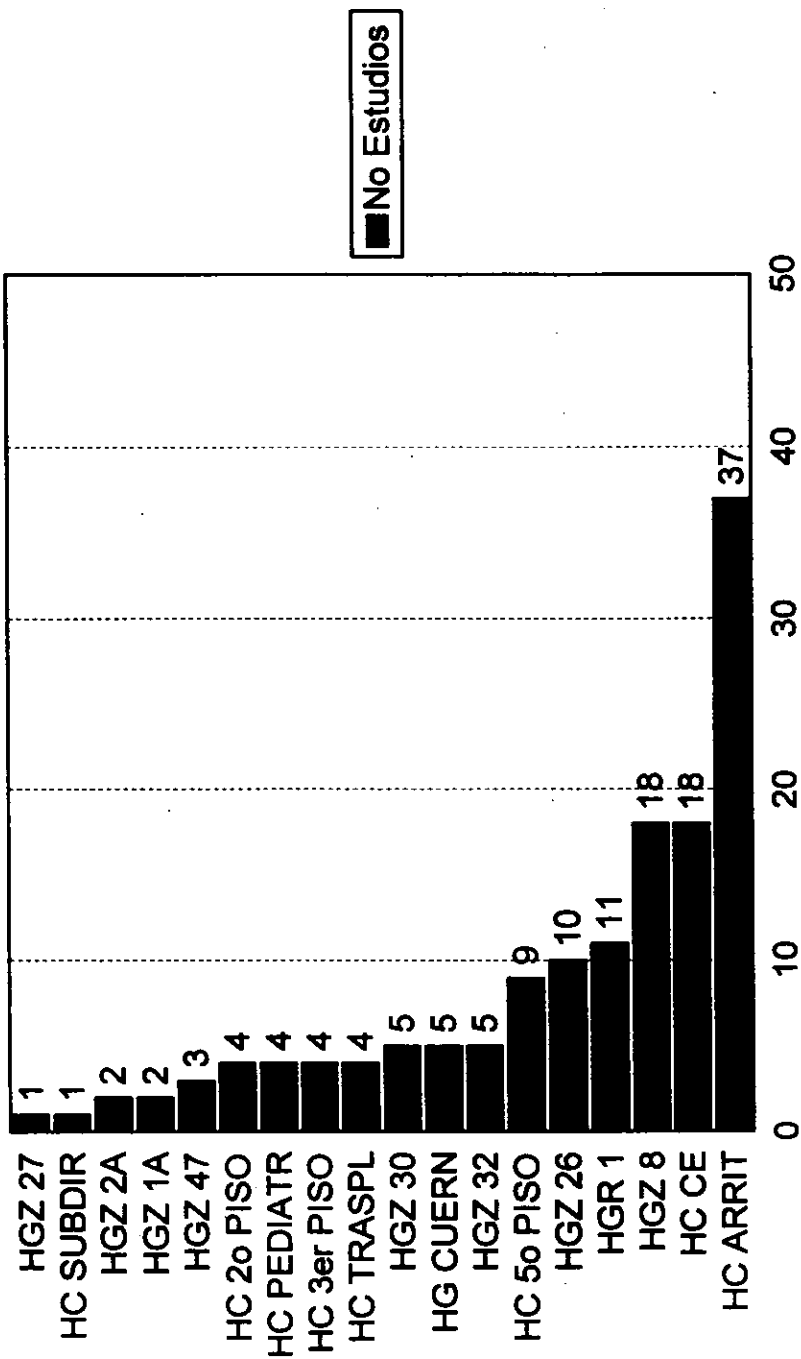
CLASIFICACION TASK FORCE



GRAFICA No. 2

GRAFICA No. 2. Estudios de monitoreo Holter solicitados durante Junio-Julio 1998 al Servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI según los lineamientos del Task Force del Colegio Americano de Cardiología y la Asociación Americana del Corazón para la evaluación de la electrocardiografía ambulatoria.

BUENA CORRELACION



GRAFICA No 3

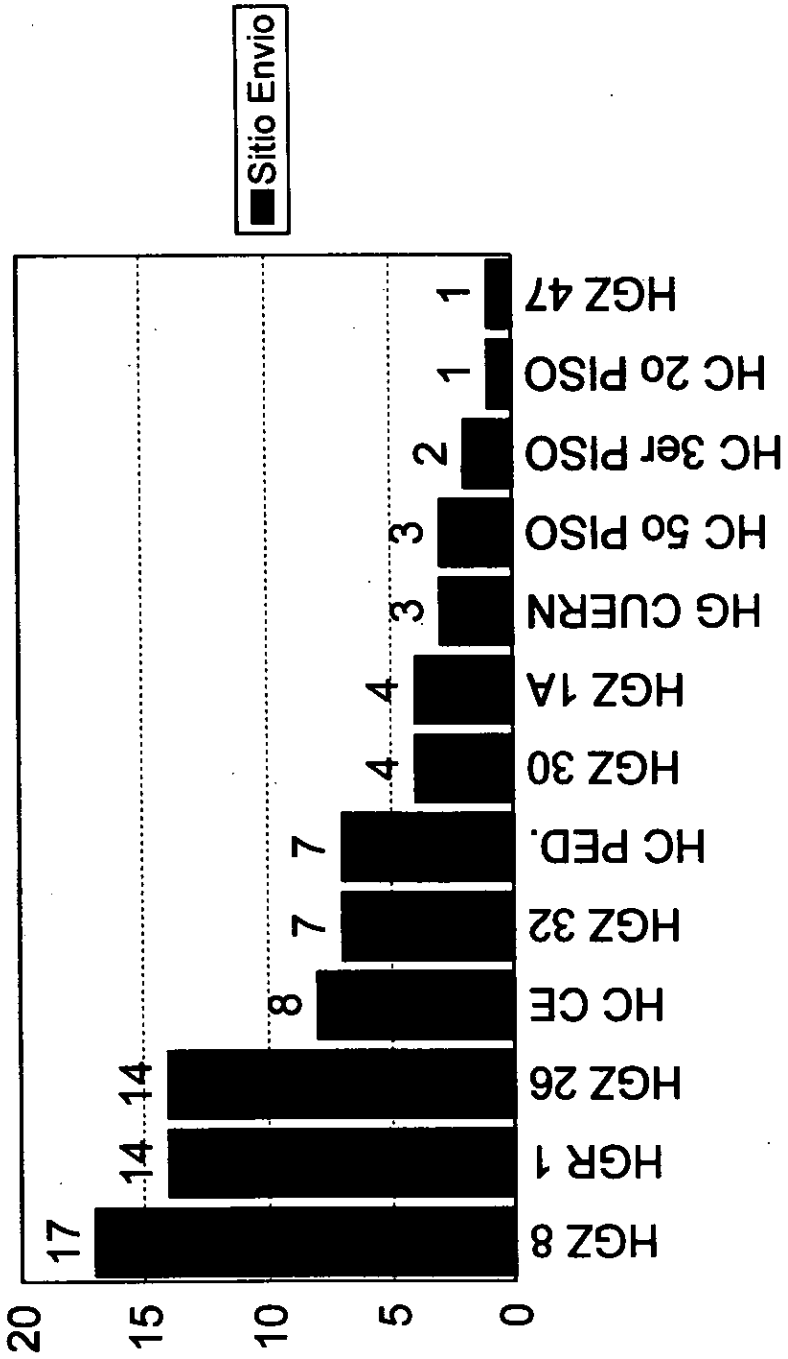
GRAFICA No. 3. Estudios de monitoreo Holter solicitados durante Junio-Julio 1998 al Servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI con buena correlación entre la indicación y el resultado obtenido.

(HC= Hospital de Cardiología, HGZ= Hospital General de Zona, HGR= Hospital General Regional, Subdir= subdirección, Pediatr= cardiopediatría, Traspl= clínica de trasplantes, Cuern= Cuernavaca, Arrit= clínica de arritmias).

GRAFICA No. 4. Estudios de monitoreo Holter solicitados durante Junio-Julio 1998 al servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI sin correlación entre la indicación y el resultado obtenido.

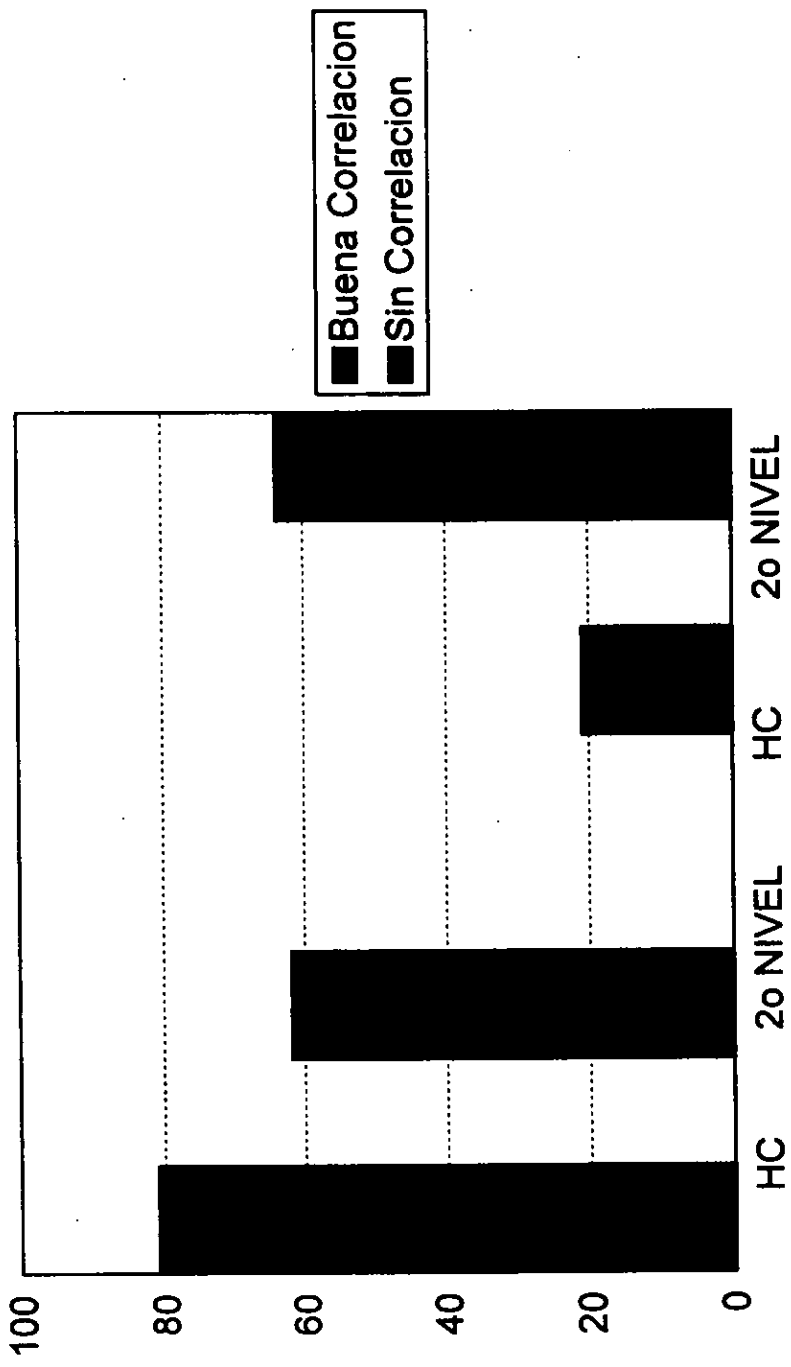
(HC= Hospital de Cardiología. HGZ: Hospital General de Zona. HGR: Hospital General Regional. CE= consulta externa. Ped= cardiopediatría. Cuern= Cuernavaca)

SIN CORRELACION



GRAFICA No 4

CORRELACION DE ACUERDO NIVEL ATENCION



GRAFICA No 5

GRAFICA No. 5. Estudios de monitoreo Holter solicitados durante Junio-Julio 1998 al Servicio de Gabinetes del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI según la correlación entre la indicación y el resultado obtenido de acuerdo al nivel de atención.

(HC= Hospital de Cardiología).

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Anexo 1

INDICACIONES DE MONITOREO HOLTER. SERVICIO DE GABINETES. HOSPITAL DE
CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

CLASE I (indicación precisa ó necesaria).

A. Evaluación de síntomas cotidianos atribuibles a trastornos del ritmo
y de la conducción del impulso cardiaco: (8, 9, 10, 14, 23, 24)

1.- Síncope.

2.- Palpitaciones frecuentes en sujetos con ó sin cardiopatía conocida.

3.- Mareos, siempre y cuando se haya descartado patología de oído medio,
descontrol hipertensivo, trastornos hidroelectrolíticos y patología
vertebro-basilar, esto último en sujetos mayores de 60 años.
Especialmente si se asocia a disnea, dolor torácico ó fatiga.

B. Evaluación de pacientes con cardiopatía isquémica: (8, 9, 10, 15, 21)

1.- Post-infarto del miocardio ó con enfermedad arterial coronaria con
alto riesgo de muerte súbita por arritmias ventriculares.

2.- Sujetos con dolor precordial fuertemente indicativo de angina
variante ó de Prinzmetal.

C. Valoración de función de marcapaso: (8, 11, 16)

1.- Sospecha no documentada de disfunción de marcapaso definitivo.

D. Valoración de eficacia de tratamiento anti-arrítmico: (8, 9, 10, 20)

1.- Pacientes con taquicardia ventricular (TV), extrasístoles
ventriculares frecuentes (> 30/hr) y taquicardia paroxística
supraventricular (TPSV) sintomática.

E. Valoración de eventos cardiacos futuros: (8, 9, 10, 21)

1.- En ningún caso como prueba aislada.

INDICACIONES DE MONITOREO HOLTER. SERVICIO DE GABINETES. HOSPITAL DE
CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

CLASE II (estudio útil pero no indispensable).

A. Evaluación de síntomas esporádicos atribuibles a trastornos del ritmo
y conducción del impulso cardiaco: (9, 10)

1.- Ninguna.

B. Evaluación de pacientes con cardiopatía isquémica: (9, 10, 15)

1.- Ninguna.

C. Valoración de función de marcapaso: (8, 9, 10, 11)

1.- Evaluación de rutina de control de marcapaso definitivo.

D. Valoración de tratamiento antiarritmico: (8, 9, 10, 16, 17, 25)

1.- Evaluar efecto pro-arritmico de fármacos.

2.- Evaluación de tratamiento farmacológico en TPSV, aumento del
automatismo ventricular intermitente y TV no sostenida.

3.- Control post-ablación transcáteter de radiofrecuencia.

4.- Evaluación de bradiarritmias y bloqueo AV en pacientes asintomáticos
para decidir instalación de marcapaso definitivo.

E. Valoración de riesgos de eventos futuros: (8, 9, 10)

1.- Pacientes con daño miocárdico y síntomas sugestivos de arritmia.

INDICACIONES DE MONITOREO HOLTER. SERVICIO DE GABINETES. HOSPITAL DE
CARDIOLOGIA CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

CLASE III (la evidencia sugiere que no se requiere).

A. Evaluación de síntomas atribuibles a trastornos del ritmo ó
conducción del impulso cardiaco: (4, 8, 9, 10, 22)

1.- Síntomas que razonablemente se esperen no sean debidos a arritmia.

2.- Pacientes en quienes ya se detectó la arritmia por algún otro método.

B. Evaluación de pacientes con cardiopatía isquémica: (8, 9, 10, 15, 21)

1.- Detección de isquemia miocárdica en individuos asintomáticos con ó
sin factores de riesgo.

2.- Detección de isquemia silente en pacientes con enfermedad arterial
coronaria conocida.

3.- Determinar pronóstico en pacientes con enfermedad arterial coronaria
y arritmias, con ó sin síntomas cuando es usado como una prueba aislada.

C. Valoración de función de marcapaso: (8, 11)

1.- Si ya se detectó la disfunción de marcapaso por algún otro método.

D. Valoración de eficacia de tratamiento antiarrítmico: (8, 9, 10)

1.- Ninguna.

E. Valoración de eventos cardiacos futuros: (8, 9, 10)

1.- Personas asintomáticas sin enfermedad cardiaca conocida que vayan a
iniciar un programa de ejercicio ó cuyo trabajo pusiera en riesgo a otros
si ocurriera una arritmia.

2.- Prolapso mitral asintomático.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

Junio 30, 1998

DRA. EMMA ROSAS MUNIVE
P r e s e n t e

Estimada Dra. Rosas,

Con relación al protocolo de investigación N° 062598/24, titulado: "ANALISIS DE LAS INDICACIONES ACTUALES PARA LA REALIZACION DE MONITOREO DE HOLTER EN 250 PACIENTES EN EL HOSPITAL DE CARDIOLOGIA DEL CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI", queremos señalar que,

Dicho protocolo, después de someterse al dictamen elaborado por el comité de Investigación y Etica de nuestro hospital, y por haber sufrido las modificaciones para el caso en cuestión, ha sido aprobado para que se lleve a cabo bajo los auspicios de nuestras instalaciones, haciendo uso de nuestros propios recursos materiales y humanos con los pacientes, que bajo pleno conocimiento de la importancia de este estudio de investigación científica, hayan decidido aceptar su inclusión al protocolo. De la misma manera, queremos recalcar el compromiso que los autores adquieren para con los sujetos de investigación, así como para con nuestro hospital y nuestro Instituto, dentro de las más estrictas normas de la ética profesional.

Haciendo votos de confianza para que este estudio alcance las metas propuestas, quedamos a sus muy distinguidas consideraciones.

Dr. Armando Mansilla Olivares
Jefe de la División de
Educación e Investigación Médica

Dr. Rubén Argüero Sánchez
D i r e c t o r