

Cuidado intensivo del infarto agudo de miocardio durante la 1ª. semana ("Unidad Coronaria")*

Por el Dr. I. BERCONSKY

En estos últimos años han surgido en distintos centros del mundo las llamadas áreas de cuidado intensivo del infarto agudo de miocardio o unidades coronarias.

A pesar de nuestra escasa experiencia sobre el particular, las consideramos de extraordinario valor desde que posibilita sin ninguna duda disminuir la mortalidad del infarto agudo de miocardio.

En relación con nuestro tema creemos de interés señalar algunos aspectos de los recientes estudios sobre mortalidad en el infarto agudo de miocardio. En el simposium organizado por el American College of Cardiology, en Filadelfia, en julio de 1966, Laurence Meltzer¹ llamó la atención de que las arritmias constituían una de las causas más importantes de mortalidad: en el cuadro N° 1 puede verse que de los 171 casos con infarto agudo de miocardio fallecidos en 4 hospitales de Filadelfia, el 47 por 100 de los casos fallecieron, directa o indirectamente, por arritmias potencialmente fatales; en el 43 por 100 la muerte fue debida a insuficiencia circulatoria, ya sea por insuficiencia cardíaca congestiva o por shock. Las embolias fueron la causa de la muerte en el 8 por 100 y la ruptura ventricular, en el 2 por 100.

Estas cifras de mortalidad concuerdan con las comprobadas por Hallerstein, y Turell en 1965² y por otros autores.

CUADRO 1

CAUSA DE MUERTE DE 171 CASOS FATALES DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO (L. E. Meltzer - 1966)	
Arritmias	47 %
Insuficiencia circulatoria	43 %
Embolias	8 %
Ruptura del corazón ..	2 %

A propósito de la gran mortalidad del infarto agudo del miocardio debido a las arritmias, Johnson y Cross³, en un trabajo publicado en enero de 1967 dicen textualmente: "Es trágico realmente, que el corazón humano capaz de latir 30 millones de veces en el año con perfecta regularidad, puede por un leve e inesperado daño, sucumbir en pocos minutos ante una arritmia caótica, a pesar de que el músculo del corazón como bomba, es todavía *demasiado bueno para morir* ("hearts too good to die").

Los métodos de observación electrónica continuada, durante los primeros días de la evolución del infarto agudo de miocardio, ponen en evidencia los diferentes tipos de arritmias. La frecuencia de las mismas, según dichos métodos, es muy superior a la frecuencia consignada por los autores en años anteriores.

Para que se tenga una idea de la frecuencia de los diferentes tipos de arritmias durante los primeros días del infarto agudo de miocardio, transcribimos

* Conferencia pronunciada en la Sociedad Argentina de Cardiología, al ser designado el Dr. I. Berconsky Miembro Honorario de la misma.

un cuadro en el que resumimos los datos de Yu y colaboradores correspondientes a 562 pacientes observados en 5 hospitales, por el método mencionado, y publicados en los conceptos modernos de las enfermedades cardiovasculares⁴ en 1965. (Cuadro 2).

CUADRO 2
DIFERENTES TIPOS DE ARRITMIA EN 562 CASOS DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO

Tipo de Arritmia	Nº de casos	Por 100
Extrasístoles ventriculares múltiples	168	28.2
Taquicardia ventricular	64	11.3
Fibrilación auricular	61	10.8
Fibrilación ventricular	30	5.3
Paro ventricular	21	3.7
Taquicardia supraventricular	19	3.3
Aleteo auricular	6	1.0
Bloqueo A-V incompleto	56	9.9
Bloqueo A-V completo	20	3.5
TOTAL	445	79.1

de interés mencionar, es el relacionado con el momento en que tienen lugar con más frecuencia los fallecimientos.

De acuerdo a lo señalado en la conferencia de Bethesda⁵ en el año 1965 y en el Simposium de Filadelfia¹ ya mencionado, aproximadamente el 70 % de todos los fallecimientos por infarto agudo de miocardio tiene lugar dentro de la primera semana y especialmente en los primeros tres días, como puede verse en la siguiente figura.

Las cifras estadísticas de mortalidad que hemos señalado en el infarto agudo de miocardio pueden ser reducidas actualmente en forma significativa, si se somete al paciente al cuidado intensivo mediante una vigilancia constante, durante la primera semana de instalada la trombosis coronaria.

La misma vigilancia permite descubrir a tiempo la fibrilación ventricular o el paro ventricular e instituir sin ninguna demora los diferentes métodos de "resucitación" o "reanimación circulatoria y respiratoria".

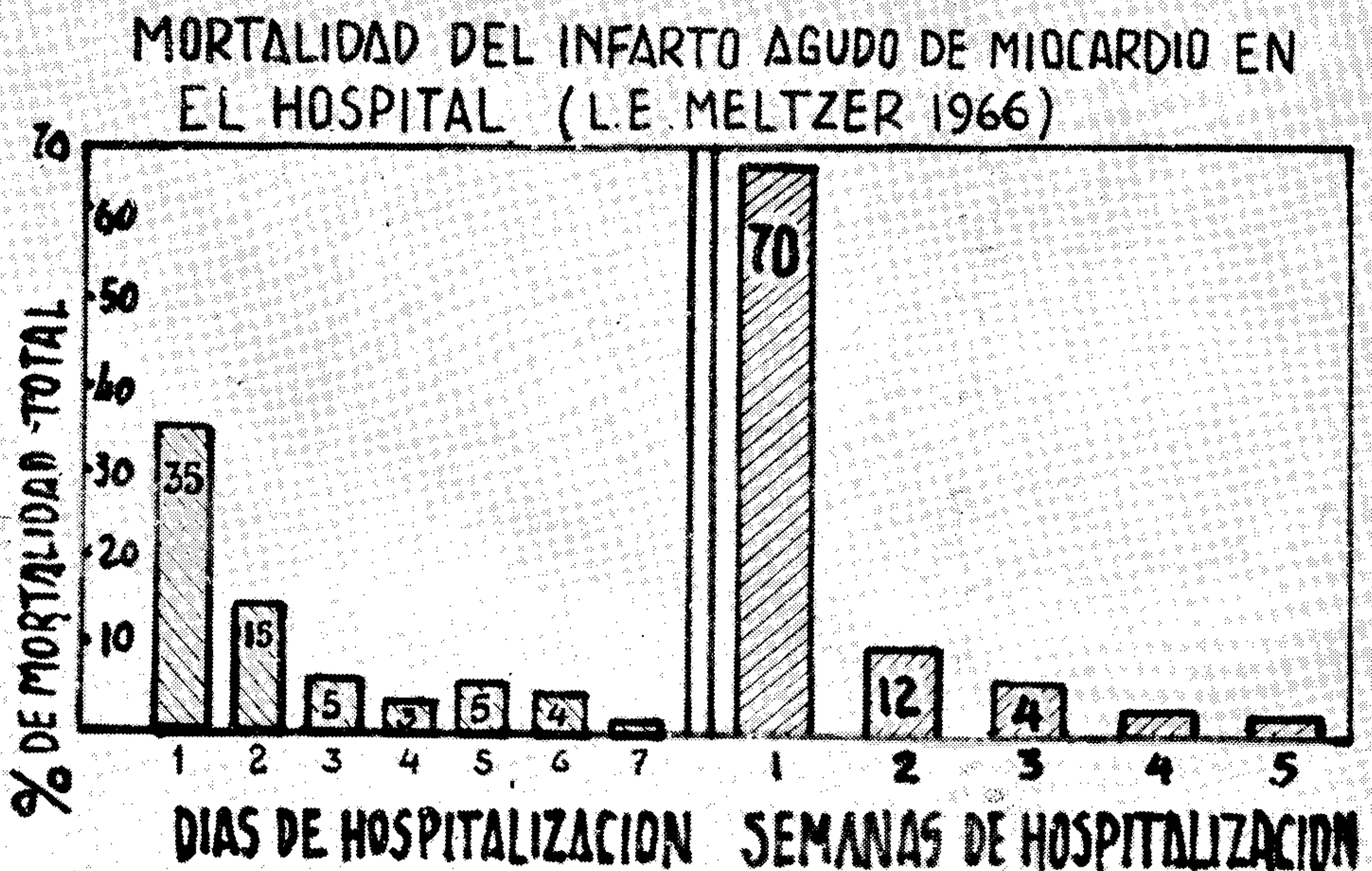


FIGURA 1

Como se puede ver en el mismo cuadro, el 78,1 por 100 de los casos, como promedio, presentó diferentes tipos de arritmias.

Otro aspecto de la mortalidad del infarto agudo de miocardio que resulta

El cuidado intensivo del paciente y el tratamiento de emergencia inmediato, sólo es factible si el mismo paciente está bajo la vigilancia de un equipo que se denomina "unidad para el cuidado del coronario".

La "unidad coronaria" considerada por los autores como un equipo salvavidas, puede ser definida como *una sección especializada dentro de un área circunscrita del hospital, sanatorio o servicio de cardiología, adecuadamente planeada para 4 camas o más, equipada con aparatos electrónicos especiales, a cargo de un cuerpo médico y de enfermeras especialmente entrenados para la vigilancia, diagnóstico y tratamiento inmediato de las complicaciones potencialmente mortales de los primeros días del infarto agudo del miocardio.*

La concepción de la "unidad coronaria" fue posible gracias a la serie de adquisiciones de los últimos años, mereciendo destacarse primero, los trabajos de Zoll y colaboradores⁶, de Lown y colaboradores⁷, entre estos últimos, José Neuman, uno de nuestros primeros colaboradores, que desarrollaron los métodos de la desfibrilación ventricular por electroshock externo; segundo, los trabajos de Kouwenhoven y colaboradores, que describieron la técnica del masaje cardíaco externo, y por último⁸ debemos mencionar los extraordinarios adelantos de los aparatos electrónicos denominados "monitores".

Las 2 primeras "unidades coronarias" se habilitaron en el año 1962, una en el hospital Bethany de la ciudad de Kansas y la otra en el hospital Presbiteriano de Filadelfia.

Tres años después funcionaban más de 50 unidades coronarias de acuerdo a la conferencia citada de Bethesda⁵ sobre "Unidad coronaria" a fines del año 1965.

A principios de mayo del corriente año, había más de 300 unidades coronarias funcionando en los U.S.A. según un informe recibido del Dr. Edward Cross, jefe de la sección Cardiopatía coronaria del programa de control de las enfermedades del corazón del Departamento de Salud del mismo país.

COMPOSICION DE LA UNIDAD CORONARIA

La "unidad coronaria" para el cuidado intensivo del infarto agudo de miocardio, debe estar equipada con todo lo necesario para el caso en que se produzca la muerte súbita, por fibrilación o paro ventricular.

En dicha emergencia los aparatos elec-

trónicos dan la alarma, lo que permite, antes de los 4 minutos, llevar a cabo con éxito los diferentes métodos de resucitación cardiopulmonar.

Antes de describir la composición y funcionamiento de la "unidad coronaria" consideramos importante recordar algunos conceptos sobre "muerte súbita" de acuerdo al criterio del "Comité de Resucitación Cardiopulmonar de la American Heart Association".⁹

Se debe entender por *muerte súbita a la brusca e inesperada cesación de la respiración y de la circulación.* Por lo tanto el término "muerte súbita" es sinónimo con "paro cardiopulmonar" o paro circulatorio respiratorio.

Los métodos de resucitación estarían sólo indicados para los casos de "muerte súbita" y no para aquellos casos graves de infarto agudo de miocardio bajo tratamiento, que mueren por pérdida progresiva y gradual de la función cardiocirculatoria.

En la "muerte súbita" debemos reconocer desde el punto de vista fisiológico las diferencias entre la "muerte clínica" y la "muerte biológica".

La "muerte clínica" tiene lugar en el momento de la detención cardíaca y cese de la respiración.

Si el punto O es el momento de la última pulsación, luego de la detención respiratoria, la "muerte biológica" tiene lugar después de los 4 a 6 minutos del punto O; en ese momento se producen los cambios irreversibles del sistema nervioso central.

De lo dicho se desprende que los métodos de resucitación sólo tendrán éxito si se los aplica durante la "muerte clínica", es decir, dentro del período de gracia de los 4 a 6 minutos en los que el sistema nervioso central sigue aún biológicamente viviendo.

La unidad para el cuidado intensivo del coronario se compone:

1) *De un número determinado de habitaciones, por lo menos cuatro, con una cama cada una.*

Lo ideal es que las habitaciones tengan en sus paredes y puertas, amplios vidrios transparentes para que el médico o la enfermera puedan observar fácilmente a los pacientes, desde cualquier lugar dentro de la unidad.

2) *De un "office" central, ubicado jun-*

to a los cuartos mencionados, desde el cual el médico o la enfermera puedan vigilar en forma continuada electrónicamente en una pantalla, la actividad cardíaca de cada paciente.

Por otra parte la adecuada ubicación del "oficce" central permite observar desde este último, a cada paciente a través de los vidrios mencionados. También podría observarse a cada paciente, en un televisor, por circuito cerrado colocado en el mismo "office".

3) *De aparatos electrónicos*, denominados *monitores*, que registran continuamente en forma gráfica, visual o audible la actividad cardíaca del paciente.

4) *Monitores de alarma*, que producen señales luminosas o audibles, bajo forma de ruidos o sonidos especiales, cada vez que el paciente presenta una brusca disminución anormal de la frecuencia cardíaca o del paro del corazón, o por el contrario, cuando la frecuencia cardíaca aumenta bruscamente, bajo forma de taquicardia paroxística.

5) *Aparatos o instrumentos para el tratamiento*, a) *Desfibrilador de corriente directa con electrodos externos* para el tratamiento de la fibrilación ventricular. b) *Marcapaso con electrodos externos o intracardiácos*, para el tratamiento del paro cardíaco. c) *Equipos para respiración artificial* inclusive el tubo en S para la respiración boca a boca. d) *Botiquín con instrumental y*

drogas apropiadas para el tratamiento de emergencia, especialmente del shock, insuficiencia cardíaca, embolia sistémica o pulmonar, y e) *Conjunto de drogas antiarrítmicas.*

6) *Personal entrenado especializado*, además del médico cardiólogo bien familiarizado con el manejo de los aparatos para el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones en un paciente con infarto agudo de miocardio, bajo cuidado intensivo en la "unidad coronaria", es fundamental entrenar a enfermeras, que deben estar a cargo de estos pacientes.

Por lo tanto se le debe enseñar las nociones básicas prácticas de electrocardiografía y el reconocimiento de los diferentes tipos de arritmias graves como ser: paro ventricular, fibrilación ventricular, bloqueo auriculoventricular, ritmos ectópicos auriculares y ventriculares. *Se le debe enseñar además los principios de la reanimación cardiopulmonar como ser: masajes cardíacos a través de la pared del tórax y los diferentes métodos de asistencia respiratoria.* La enfermera debe también conocer el manejo del desfibrilador y marcapaso externo, cuando no están a tiempo los médicos especializados del equipo.

Para que se tenga una idea de la importancia del papel que juega la enfermera especializada en el funcionamiento de la "unidad para el cuidado intensivo

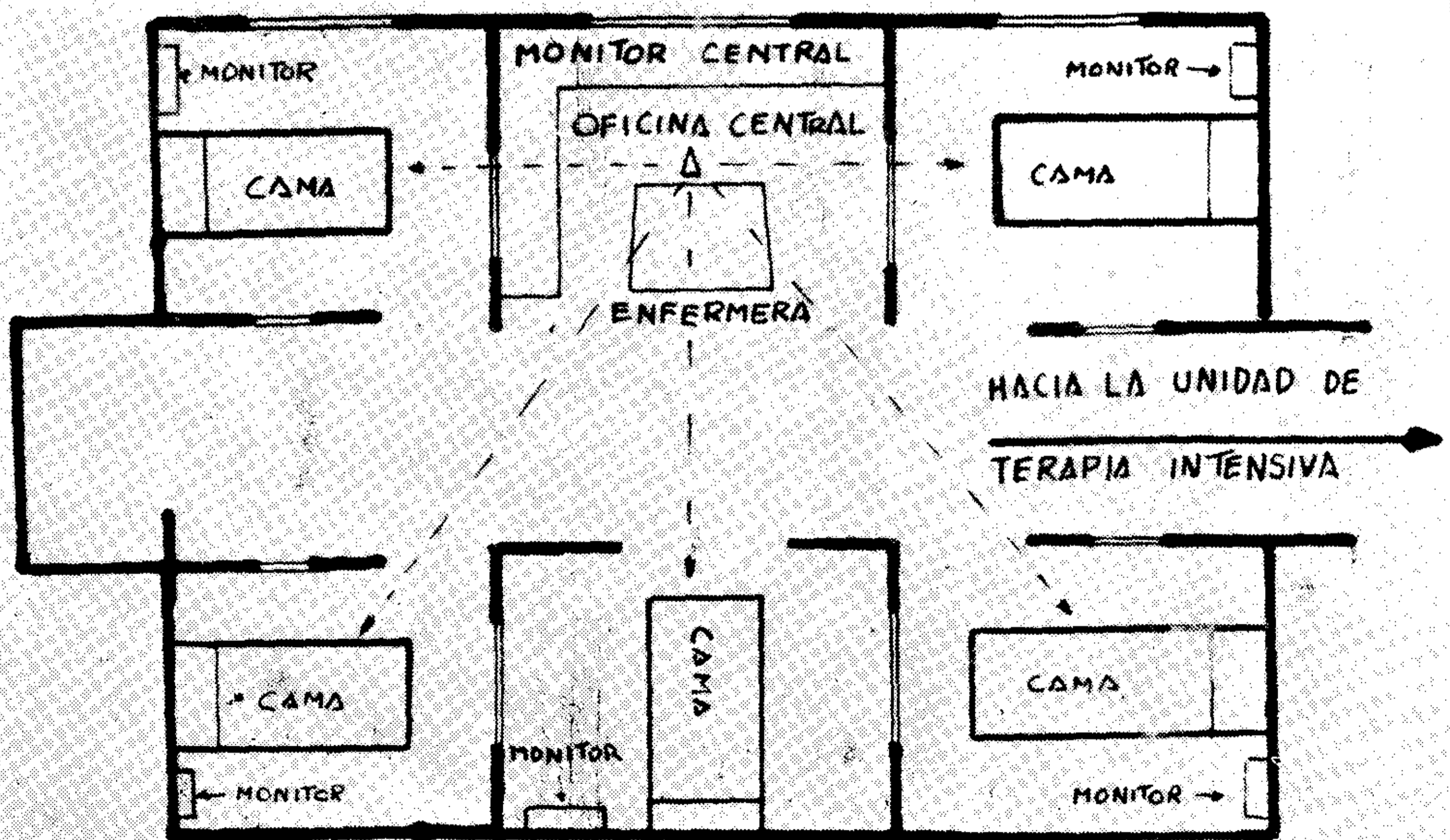


FIGURA 2

del coronario" basta señalar que en la Conferencia de Bethesda⁵ hubo un comité especial que se ocupó de dicho problema, aprobándose un plan recomendado especial de *educación* y entrenamiento de la "nurse".

En la Figura 2 puede verse el plano de un tipo de "unidad coronaria"¹⁰ con cinco habitaciones.

Desde la oficina central la enfermera puede observar a todos los pacientes y éstos a la vez pueden ver a la enfermera a través de los vidrios de las puertas o paredes. Los pacientes no se ven entre sí, ni ven los monitores.

La figura 3 muestra la "unidad coronaria" del Instituto del Corazón de Miami Beach, que visité en el año 1964.

En la primera puede verse el "office" central con la enfermera detrás del mostrador observando la amplia pantalla de un monitor en el que se registra al instante el electrocardiograma de cada uno de los siete pacientes de la unidad.

De acuerdo a las conclusiones de uno de los subcomités de la Conferencia citada de Bethesda⁵, la "unidad coronaria" provee dos tipos de servicios fundamentales: uno es de vigilancia constante e intensa de pacientes que no presentan inicialmente complicaciones o son mínimas y en los que el estado circulatorio es aparentemente estable. Si en los mismos se instala, en forma imprevista, una fibrilación o paro ventricular, los métodos de resucitación cardiopulmonar por lo general tienen éxito.

El otro servicio básico es el cuidado y tratamiento intensivo de pacientes con complicaciones severas.

Quedaría un tipo de servicio intermedio, no necesariamente de grado intensivo, para enfermos que necesitan vigilancia y medidas terapéuticas continuadas.

Algunos autores con experiencia de actuación en las "unidades coronarias", consideran que estas últimas debían re-

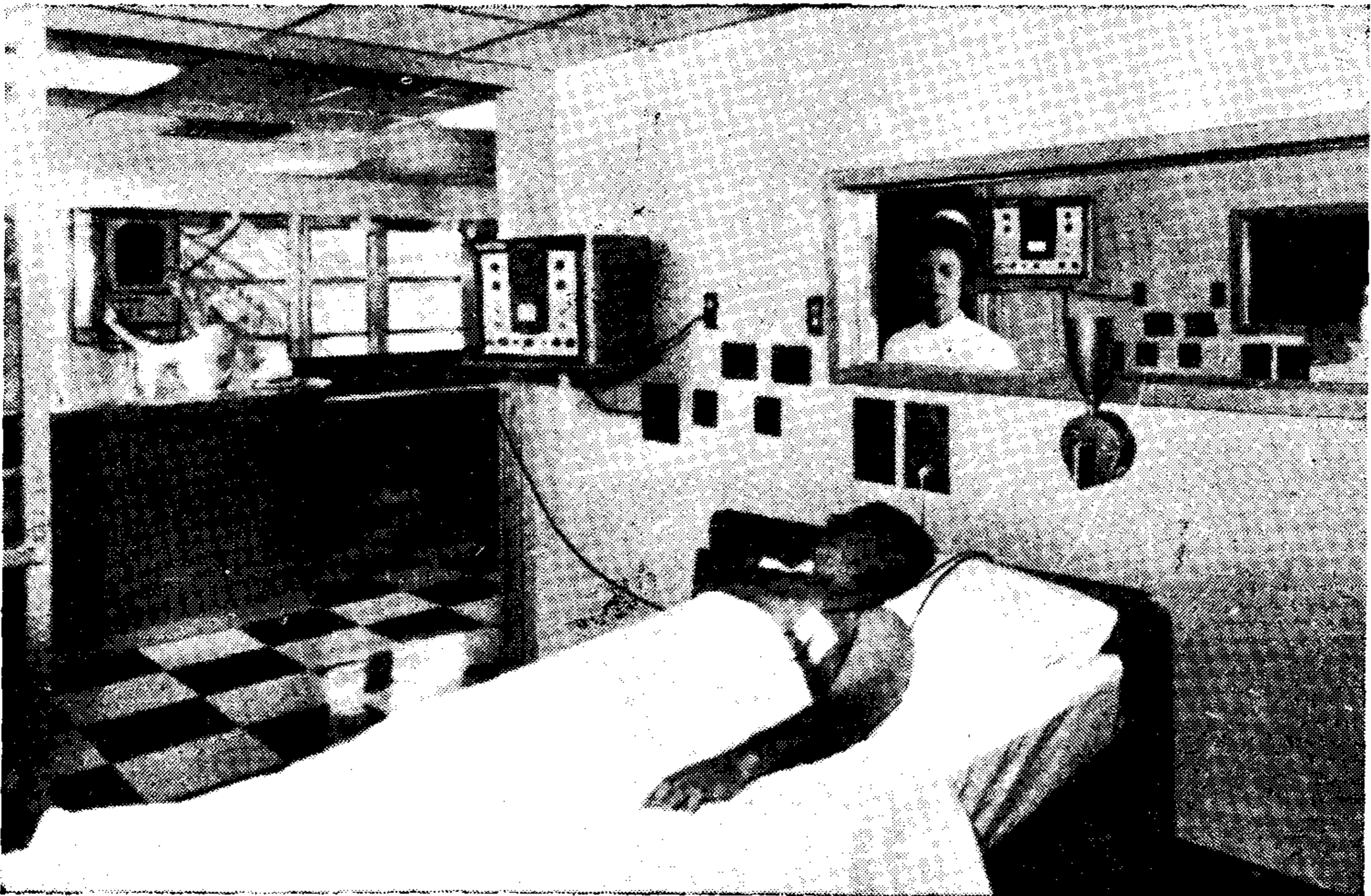


FIGURA 3

En una habitación puede verse al paciente y el monitor colgado en la pared que además de registrar la actividad cardíaca del paciente tiene un sistema electrónico de alarma.

Se ve también la amplia ventana entre dos habitaciones a través de la cual la enfermera observa al paciente desde la otra habitación.

servarse fundamentalmente para enfermos del primer tipo, es decir sin complicaciones graves.

Los pacientes en shock o con insuficiencia cardíaca congestiva deberían ser internados en la "unidad de terapia intensiva" vecina al de la "unidad coronaria".

Los informes sobre los resultados del

funcionamiento de las primeras "unidades coronarias" son realmente alentadores.

El primer informe conjunto⁵, correspondiente a 5 unidades coronarias, que tuvieron bajo su cuidado intensivo 923 casos de infarto agudo de miocardio, señala que en 121 casos, o sea en el 13,1 %, se produjo el paro cardíaco por fibrilación o paro ventricular.

48 de los mismos, o sea el 39,7 %, fueron resucitados y dados de alta recuperados.

El informe conjunto de otros siete hospitales¹¹; en los que estuvieron bajo el cuidado intensivo de la unidad coronaria 1.528 casos de infarto agudo de miocardio, señala que 180 casos o sea 11,8 %, presentó "muerte súbita" por fibrilación ventricular o paro ventricular. En 59 de los mismos, o sea en el 32,8 %, se consiguió la resucitación.

Cabe señalar que la sobrevida de los pacientes que presentaron fibrilación ventricular fue casi 2 veces mayor comparada con la que presentaron paro ventricular.

En el cuadro que figura a continuación pueden verse estos últimos resultados. (Cuadro 3, copiado de Fox y Flyan)¹¹.

Es poco probable que con los métodos de tratamiento de rutina se hubiera conseguido alguna sobrevida de los casos mencionados.

Queremos relatar brevemente el resultado de un caso nuestro. Se trata de un paciente de 31 años de edad que presentó un infarto agudo de miocardio con síndrome de Stokes-Adams a repetición.

Al segundo día se le colocó durante cinco días nuestro marcapaso de bolsillo¹² que alternábamos con un portátil Birtcher, conectados a un electrodo intracardiaco. Improvisamos para este enfermo, en nuestro servicio, una "unidad coronaria" con los elementos que disponíamos. Realizamos una vigilancia continuada para la cual se turnaron de día y de noche seis médicos del servicio.

Al sexto día, estando con ritmo sinusal, sin bloqueo, presentó una muerte súbita por fibrilación ventricular. De inmediato se le realizó masajes cardíacos y antes del minuto se lo desfibriló con un shock eléctrico. (Figura 4).

Un aspecto interesante comprobado últimamente en varias "unidades coronarias" es la gran disminución del número de "muertes súbitas" inesperadas. Este hecho, lo atribuyen los autores, al reconocimiento y tratamiento precoz de las arritmias premonitoras de la fibrilación ventricular o del paro ventricular como son ciertas extrasístoles ventriculares u otras arritmias peligrosas o los bloqueos aurículo ventriculares de 2º y 3º grado respectivamente.

Es decir que el sistema de la "unidad coronaria" concebida para resucitar a

<u>"MUERTE SUBITA" EN 1528 PACIENTES</u>				
<u>CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO TRATADOS</u>				
<u>EN LAS "UNIDADES CORONARIAS DE 7 HOSPITALES"</u>				
TIPO DEL PARO CARDIACO	FRECUENCIA DE "MUERTE SUBITA"		RESUCITADOS	
	Nº CASOS	%	Nº CASOS	%
FIBRILACION VENTRICULAR	113	7.4	44	38.9
PARO VENTRICULAR	67	4.4	15	22.4
TOTAL	180	11.8	59	32.8

Experiencia durante un promedio de 2 años.-

CUADRO 3

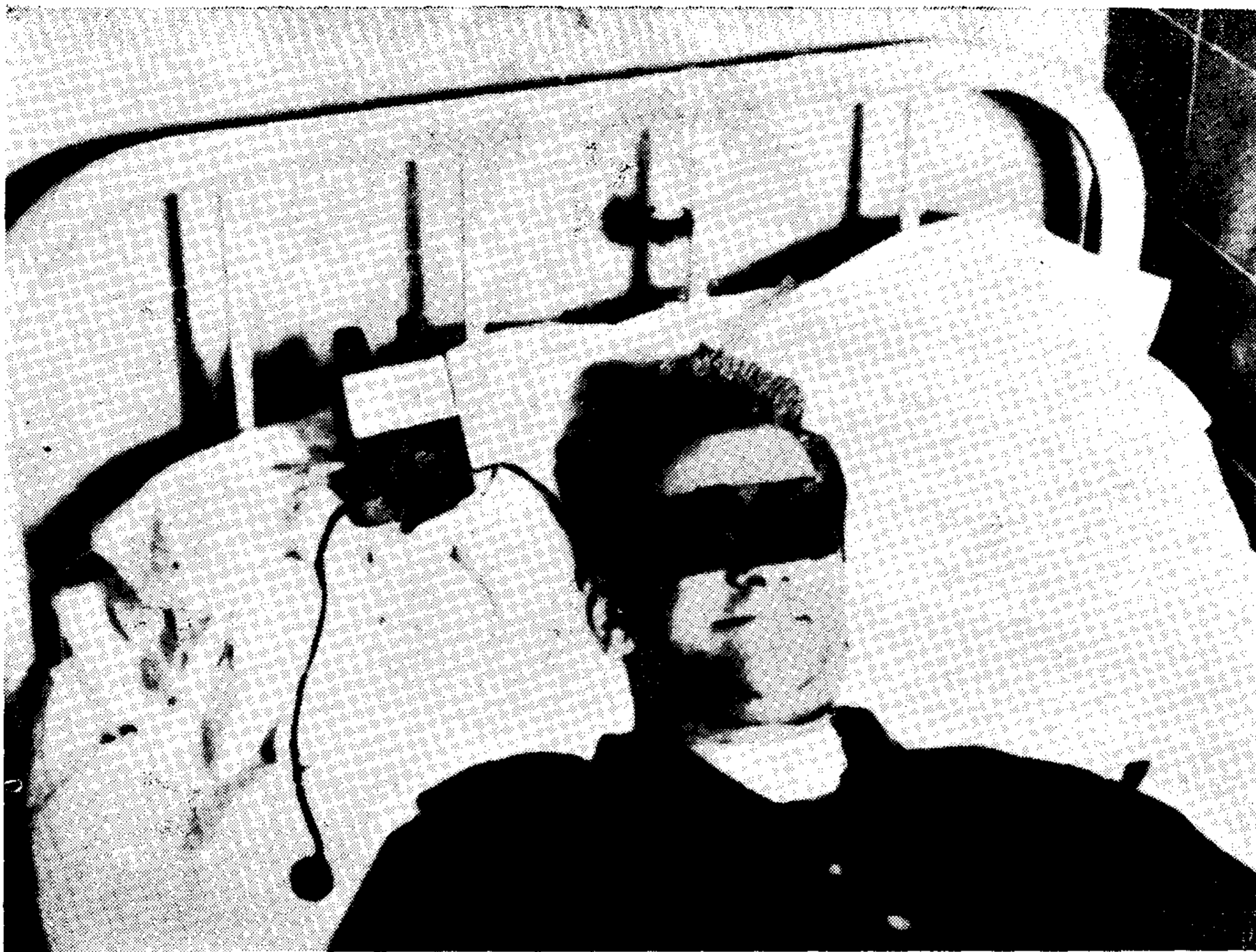


FIGURA 4

tiempo al paciente de muerte súbita por fibrilación ventricular o paro ventricular, en la actualidad, de acuerdo a Lown⁷, Meltzer¹ y otros, el mismo sistema posibilita además “prevenir la catástrofe, en vez de esperar que ocurra para luego resucitar al paciente” (Meltzer).

En resumen, la “unidad para el cuidado del coronario” constituye un nuevo método eficaz para reducir la mortalidad del infarto agudo del miocardio en los primeros días de su evolución.

Es de esperar que cada servicio de cardiología de nuestro país tenga muy pronto su “unidad coronaria”.

Creemos que esto puede ser una realidad mediante el auspicio y promoción de la Sociedad Argentina de Cardiología y el apoyo material de las instituciones estatales y privadas.

BIBLIOGRAFIA

1. The current Status of intensive coronary care. 1966. The Charles Press. New York.
2. Hellerstein y Turrel: Citado por (1).
3. Johnson, J. B. y Cross, E. B.: Hearts too good to die. Problems in acute myocardial infarction. J. National Med. Ass., 59: 1, 1967.
4. Yu, P. N.; Imboden, C. A.; Fox, S. M. Killipt, T.: “Coronary care unit.”. A specialized intensive care unit por acuste myocardial infarction. Modern Concepts of Card. Vas. Disease, 34: 23, 1965.
5. Segunda Conferencia de Bethesda del American College of Cardiology (dic. 1965). Am. Jour. Cardiology, 17: 1736, 1966.
6. Zoll, P. M.; Linenthal, A. J.; Normal, L. R.; Paul, M. A. y Gidson, W.: Treatment of unexpected cardiac arrest by external stimulation of the heart. New Eng. J. Med., 254: 541, 1956.
7. Lown, B.; Amarasinghan, R. y Neuman, J.: Un nuevo método para yugular arritmias cardíacas. Día Médico, 36: 1345, 1964.
8. Kouwehaven, W. B.; Jude, S. R. y Knickerbocker, G. G.: Closed chert cardiac massage. J.A.M.A., 173: 1064, 1960.
9. Medidas de emergencia en la resucitación cardiopulmonar. Guía publicada por la American Heart Association en cooperación con la Heart Association of Maryland, 1964.
10. “Coronary Care Unit”. Publicación N° 1250 del Servicio de Salud Pública de los U.S.A. Washington, 1967.
11. Flynn, R. L. y Fox, S. M.: Coronary care program in the United States. Israel Journal of Medical Sciences. March-April, 1967.
12. Drager, S.; Berconsky, I.; Ing. Kancapolsky, L. y Bernabó, R.: Marcapaso de bolsillo desarrollado en el país. Experiencias en el perro y primeros casos clínicos. Actas del Primer Congreso Uruguayo de Cardiología. Diciembre, 1966. Uruguay.