

*Este informe recoge la opinión colectiva de un grupo internacional de especialistas y no representa necesariamente el criterio ni la política de la Organización Mundial de la Salud.*

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

SERIE DE INFORMES TECNICOS

Nº 168

# **HIPERTENSION Y CARDIOPATIA CORONARIA : CLASIFICACION Y CRITERIOS PARA LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS**

**Primer Informe  
del Comité de Expertos en Enfermedades Cardiovasculares  
e Hipertensión**

	Página
1. Introducción . . . . .	3
2. Importancia sanitaria de las enfermedades cardiovasculares . . . . .	4
3. Estudios epidemiológicos sobre la hipertensión . . . . .	10
4. Estudios epidemiológicos sobre la cardiopatía coronaria . . . . .	12
5. Repercusiones en la Clasificación Internacional de Enfermedades . . . . .	22
6. Conclusiones y recomendaciones . . . . .	24
7. Observaciones finales . . . . .	26
Anexo. El electrocardiograma en la cardiopatía coronaria. . . . .	28

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

PÁLAIS DES NATIONS

GINEBRA

1959

**COMITE DE EXPERTOS EN ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES E  
HIPERTENSION**

*Ginebra, 13-18 de octubre de 1958*

*Miembros:*

Dr. P. W. Duchosal, Professeur associé de Cardiologie, Université de Genève, Ginebra, Suiza

Profesor J. J. Groen, Jefe del Departamento A de Medicina, Organización Médica Hadassah, Jerusalén, Israel (*Presidente*)

Dr. H. E. Hilleboe, Commissioner of Health, New York State Department of Health, Albany, N. Y., Estados Unidos de América (*Vicepresidente*)

Dr. J. N. Morris, Director, Social Medicine Research Unit, Medical Research Council, Londres, Inglaterra (*Relator*)

Dr. F. Rojas Villegas, Profesor de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

Profesor D. D. Rutstein, Head, Department of Preventive Medicine, Harvard University Medical School, Boston, Mass., Estados Unidos de América

Profesor J. Speransky, Vicedirector, Instituto de Investigaciones Terapéuticas, Academia Soviética de Ciencias Médicas, Moscú, Unión Soviética (*Vicepresidente*)

Dr. O. Torgersen, Profesor de Patología, Universidad de Oslo, Oslo, Noruega

*Secretaría:*

Dr. A. L. Bravo, Jefe de la Sección de Higiene Social y del Trabajo, OMS

Dr. T. R. Dawber, Medical Director, Heart Disease Epidemiology Study, Framingham, Mass., Estados Unidos de América (*Consultor*)

Sr. J. Nielsen, Sección de la Clasificación Internacional de Enfermedades y Causas de Defunción, OMS

Dr. T. S. Sze, Médico, Sección de Higiene Social y del Trabajo, OMS (*Secretario*)

# HIPERTENSION Y CARDIOPATIA CORONARIA : CLASIFICACION Y CRITERIOS PARA LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS

Primer Informe \*  
del Comité de Expertos en Enfermedades Cardiovasculares  
e Hipertensión

## 1. INTRODUCCION

El Comité de Expertos de la OMS en Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión se reunió en Ginebra (Suiza) del 13 al 18 de Octubre de 1958, para estudiar los problemas sanitarios planteados por las enfermedades cardiovasculares y examinar la clasificación y los criterios diagnósticos aplicables a la hipertensión y a la cardiopatía coronaria, especialmente con fines epidemiológicos. Para poder organizar un plan de investigaciones epidemiológicas, capaz de proporcionar datos que pudieran utilizarse en estudios comparativos, se consideraba indispensable llegar a un acuerdo en estas materias.

El Dr. Candau, Director General de la Organización Mundial de la Salud, al inaugurar la reunión, señaló la importancia de las enfermedades cardiovasculares como causas de mortalidad y morbilidad, y el interés que siente la OMS por estos procesos; señaló que en noviembre de 1955<sup>1</sup> se había reunido un grupo de estudio para examinar el problema de la aterosclerosis y de la cardiopatía isquémica y que en octubre de 1957<sup>2</sup> se había celebrado otra reunión para estudiar las cuestiones de clasificación y grado de las lesiones ateroscleróticas.

---

\* En el curso de su 23ª reunión, el Consejo Ejecutivo de la OMS adoptó la siguiente resolución:

El Consejo Ejecutivo

1. TOMA NOTA del Primer Informe del Comité de Expertos en Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión;
2. DA LAS GRACIAS a los miembros del Comité por la labor realizada; y
3. AUTORIZA la publicación del informe.

(Resolución EB23.R33, *Act. of. Org. mund. Salud*, 1959, 91, 18)

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1957, 117

<sup>2</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1958, 143

Se eligió Presidente al Dr. J. Groen, Vicepresidentes a los Dres. H. E. Hilleboe y J. J. Speransky, y Relator al Dr. J. N. Morris. El Comité adoptó el orden del día.

## 2. IMPORTANCIA SANITARIA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

El Comité inició sus debates con un examen del estado actual de los conocimientos sobre las diversas enfermedades cardiovasculares, enfocándolo especialmente desde el punto de vista sanitario. Se llegó a la conclusión de que la hipertensión y la cardiopatía coronaria en la actualidad necesitan un detenido estudio desde el punto de vista epidemiológico.

El Comité decidió examinar también, aunque no de un modo detallado, las restantes enfermedades cardiovasculares de importancia sanitaria; señaló además la conveniencia de que la OMS se ocupe de ellas con más detención en el momento oportuno.

### 2.1 Cardiopatías congénitas

Al disminuir la mortalidad infantil, aumenta la importancia relativa de los defectos congénitos. La incidencia de las cardiopatías congénitas, según las informaciones procedentes de muchos países, no presenta grandes variaciones. Sin embargo, se desconoce dicha incidencia en muchos de los países menos desarrollados, precisamente donde pueden ser mayores las diferencias entre los distintos factores ambientales que afectan a la madre. Hace falta estudiar mejor la influencia del medio en la aparición de los defectos congénitos y para ello sería muy útil disponer de las cifras de incidencia apropiadas.

A pesar de los grandes progresos realizados en la corrección quirúrgica de algunos defectos congénitos del corazón, se ha avanzado muy poco en lo referente a la prevención de esos procesos. Salvo en el caso de la rubéola durante el embarazo, no se han aportado pruebas convincentes de la intervención del medio o de la herencia en la aparición de defectos congénitos; no es posible, en consecuencia, marcar las directrices de un programa eficaz de prevención. El Grupo Consultivo en Enfermedades Cardiovasculares, convocado por la Oficina Regional de la OMS para Europa<sup>1</sup>, ha formulado una serie de recomendaciones para la organización de centros destinados al diagnóstico y al tratamiento de los enfermos con cardiopatías congénitas. El Comité es partidario de que se extienda la adopción de tales recomendaciones.

Se convino en que puede aprovecharse el interés que hoy suscitan los riesgos radiológicos para mejorar el diagnóstico y el estudio de la incidencia

<sup>1</sup> *Crón. Org. mund. Salud*, 1958, 12, 425

de los defectos congénitos que puedan estar en relación con estos riesgos. Es preciso, pues, hacer todo lo posible para establecer una estrecha colaboración con las organizaciones dedicadas a ese problema.

El estudio de estas cuestiones no sólo incumbe a los cardiólogos interesados en las cardiopatías congénitas sino también a todos aquellos que se ocupan del problema general de los defectos congénitos, pues es evidente que los factores etiológicos son similares en todos estos procesos.

## 2.2 Enfermedades cardiovasculares de etiología sifilítica

A pesar de que la lúes y sus consecuencias tardías, entre ellas las enfermedades cardiovasculares sifilíticas, siguen constituyendo un problema en ciertas partes del mundo, las estadísticas sobre la frecuencia de las distintas formas de sífilis indican que, en general, se ha producido una notable disminución del número de muertes causadas por esa enfermedad y por sus localizaciones cardiovasculares.<sup>1</sup> Desde el punto de vista sanitario no parece aconsejable por ahora concentrar la atención en los aspectos cardiovasculares de la sífilis, no obstante la prevalencia que aún muestra esa enfermedad en ciertas colectividades. La aplicación de la terapéutica penicilínica ha cambiado por completo el problema de la sífilis cardiovascular. El problema sanitario de la lúes consiste exclusivamente en la prevención de la enfermedad y en la localización precoz y el tratamiento de todas las personas con una forma incipiente del proceso.

Los cardiólogos pueden contribuir a la prevención de los procesos cardiovasculares sifilíticos asistiendo a sus colegas sanitarios en la labor profiláctica de las enfermedades venéreas. Hace falta también que se tomen las medidas necesarias para asegurar en todo el mundo un abastecimiento de penicilina suficiente, a fin de que pueda hacerse un tratamiento precoz y completo de todos los casos descubiertos.

## 2.3 Cardiopatías de origen pulmonar

La cardiopatía pulmonar (*cor pulmonale*) es la consecuencia de un aumento sostenido de las resistencias en el lecho vascular del pulmón. Este aumento suele ser el resultado de un grave proceso pulmonar, generalmente asma, bronquitis crónica o enfisema. La prevención de estas cardiopatías se basa exclusivamente en impedir la aparición de la enfermedad pulmonar fundamental. Es sabido que la frecuencia de cardiopatías de origen pulmonar parece estar sujeta a grandes variaciones entre las distintas regiones geográficas, como, por ejemplo, entre el Reino Unido por una parte y Escandinavia y los Estados Unidos de América por otra.

Todos los interesados en la profilaxis de las cardiopatías pulmonares deben fomentar las investigaciones sobre la prevención y causas del enfisema

<sup>1</sup> *Rapp. épidém. démogr. - Epidem. vital Statist. Rep.*, 1954, 7, 11

y de sus habituales precursores, el asma bronquial y las bronquitis crónicas; también conviene que estimulen toda labor dirigida a eliminar la contaminación del aire y los peligros del polvo, causantes de tantas neumopatías crónicas. Es preciso concentrar los esfuerzos en la prevención de la silicosis, la antracosilicosis, la bisinosis y la beriliosis. La profilaxis de las deformidades torácicas constituye otra medida eficaz.

#### 2.4 Cardiopatías reumáticas

Las cardiopatías de origen reumático, así como la infección por estreptococos hemolíticos que las origina, siguen planteando en el mundo entero un problema sanitario de primer orden, cuya amplitud no se ha determinado todavía en muchos países. Sin embargo, la OMS ya se ha interesado por el elemento fundamental, es decir, la prevención de la fiebre reumática.<sup>1</sup> Se ignora hasta qué punto se han seguido las recomendaciones anteriores sobre la profilaxis penicilínica; parece indudable, sin embargo, que es preciso llamar de nuevo la atención de todos los países sobre la utilidad e importancia de esa medida de salud pública.

Aunque el empleo generalizado de la penicilina durante los últimos diez años ha acentuado el evidente descenso experimentado por la fiebre reumática en algunos países, no es fácil precisar en qué medida se ha evitado la aparición de cardiopatías reumáticas. Sería conveniente hacer las investigaciones oportunas para aclarar ese punto.

El Comité hace suya la recomendación formulada por el Grupo Consultivo sobre Enfermedades Cardiovasculares<sup>2</sup> acerca de la preparación de sueros para la tipificación de estreptococos.

#### 2.5 Endocarditis bacteriana

Salvo un pequeño número de infecciones agudas que afectan al endocardio, casi todos los casos de endocarditis bacteriana son secundarios a una enfermedad valvular o a una cardiopatía congénita. Una profilaxis penicilínica adecuada puede impedir muchas veces la aparición de este proceso. Ha causado cierta preocupación el uso excesivo y frecuentemente innecesario de la penicilina, así como la aparición de variedades de enterococos y estafilococos resistentes a ese antibiótico; tales problemas han surgido sobre todo cuando se ha administrado el producto a toda una colectividad. La prevención de la endocarditis subaguda sólo obliga a administrar penicilina a un pequeño número de individuos susceptibles y no plantea esa clase de problemas.

Para que puedan obtenerse curaciones y sea posible evitar las graves lesiones valvulares, es necesario llamar la atención de todos los interesados

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1957, 126

<sup>2</sup> *Crón. Org. mund. Salud*, 1958, 12, 425

sobre la necesidad de hacer diagnósticos y tratamientos precoces. Hay que aconsejar la profilaxis penicilínica siempre que un enfermo con una cardiopatía reumática o congénita sea sometido a una intervención capaz de provocar la invasión del torrente sanguíneo por estreptococos hemolíticos o no hemolíticos, como avulsiones dentarias y tratamientos odontológicos, operaciones en las vías respiratorias altas o en el intestino distal y partos.

## **2.6 Hipertensión y cardiopatía coronaria**

Entre las enfermedades cardiovasculares, los dos grandes problemas que actualmente necesitan un estudio epidemiológico son el de la hipertensión y el de la cardiopatía coronaria. La frecuencia con que van unidos ambos procesos hace difícil conocer la importancia real de cada uno de ellos. Estas dos enfermedades, consideradas conjuntamente, son causantes de la mayor parte de la mortalidad y morbilidad cardiovascular del adulto.

No es posible precisar la frecuencia de ninguna de las dos enfermedades en los distintos países del mundo. Las cifras de mortalidad por ambos procesos que figuran en las estadísticas demográficas están sujetas a muchas causas de error.

### *2.6.1 Hipertensión*

Para averiguar la prevalencia de la hipertensión, los datos que proporcionan los certificados de defunción son de una insuficiencia extrema. Los datos de morbilidad son muy fragmentarios y se basan casi siempre en impresiones subjetivas. En consecuencia, se ha recomendado emprender diversos estudios en todo el mundo para averiguar las diferencias eventuales en la distribución de la presión arterial que quizá existan en numerosas colectividades. La realización de investigaciones en grupos de población mal definidos se ha considerado inútil, ya que es casi imposible interpretar los datos así obtenidos. Conviene fomentar, por el contrario, todos los estudios longitudinales o transversales que se efectúen en colectividades bien definidas. Para facilitar la comparabilidad, deberán utilizarse siempre los mismos criterios.

### *2.6.2 Cardiopatía coronaria*

#### *2.6.2.1 Utilidad de las estadísticas disponibles*

El Comité de Expertos señaló que en los índices de mortalidad por enfermedades coronarias se observan con regularidad diferencias importantes en los distintos países. Por ejemplo, las tasas de los Estados Unidos de América son mayores que las de Finlandia y éstas son sensiblemente superiores a las de Noruega. A su vez, las tasas registradas en Noruega son

mucho más altas que en el Japón. El Comité lamenta, sin embargo, que los trabajos encaminados a analizar las posibilidades que ofrecen esos índices oficiales de mortalidad para los estudios comparativos progresen con tanta lentitud. Esos trabajos deberían ocuparse de los extremos siguientes: *a)* analizar los métodos seguidos por los servicios nacionales de estadísticas demográficas para registrar las causas de defunción — cardiovasculares, renales y respiratorias — con arreglo a las claves de la Clasificación Internacional de Enfermedades;<sup>1</sup> *b)* precisar los procedimientos habituales y los términos utilizados en los diferentes países para cumplimentar los certificados de defunción, especialmente de las personas de edad, y *c)* evaluar los conocimientos y la capacidad de interpretación de los médicos generales y de los facultativos de hospitales de distintos países en lo referente a las enfermedades coronarias. Mientras no se disponga de esos trabajos, habrá que manejar con cierta cautela las estadísticas internacionales de mortalidad por cardiopatía coronaria, arteriosclerótica y, con más razón, las de « degeneración miocárdica », considerándolas sólo como un dato de orientación general para el problema de las cardiopatías coronarias.

El Comité espera que pueda instituirse en breve la publicación de índices de mortalidad de las grandes ciudades, como ha recomendado el Grupo de Estudio sobre Aterosclerosis y Cardiopatía Isquémica.<sup>2</sup>

#### 2.6.2.2 *Indices de morbilidad*

Se ha demostrado que su utilidad para el estudio epidemiológico de las enfermedades coronarias es reducida, lo que se debe sobre todo a las dificultades que implica el diagnóstico de esos procesos y a la imposibilidad de relacionar los datos obtenidos con el peligro existente en la colectividad. Sin embargo, las tasas de morbilidad de grupos especiales sometidos a una extrema vigilancia médica — por ejemplo, los mismos médicos — pueden proporcionar datos muy útiles sobre la incidencia y la prevalencia en esos grupos y los riesgos individuales de sufrir la enfermedad.

#### 2.6.2.3 *Estudios sobre el terreno*

El Comité considera que los estudios sobre la población misma ofrecen la única esperanza de que los conocimientos sobre epidemiología de la cardiopatía coronaria progresen con rapidez. El Comité subrayó la utilidad de las investigaciones sobre prevalencia y el interés de los estudios directos de incidencia realizados en grupos diferentes, como fumadores y no fuma-

---

<sup>1</sup> Organización Mundial de la Salud (1957) *Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción*. Revisión de 1955, Ginebra

<sup>2</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1957, 117

dores, trabajadores sedentarios y personas cuya profesión exige una mayor actividad física, así como en individuos sometidos a distintas dietas. Esos estudios directos de incidencia son quizá una de las ayudas más útiles para las investigaciones etiológicas. Sin embargo, el largo periodo de incubación de la cardiopatía coronaria y de otras enfermedades crónicas obliga a veces a prolongar durante muchos años los estudios de incidencia. El Comité examinó los informes sobre los trabajos emprendidos en diversos países y expresó la opinión de que esos estudios podrían extenderse considerablemente, tanto en los países adelantados como en los menos desarrollados, en los que se dan situaciones y oportunidades especiales. El Comité estima que en estas cuestiones sería muy útil la colaboración activa de la OMS e insistió sobre los tres aspectos siguientes sobre los cuales cree conveniente llamar la atención de todos los interesados en los estudios sobre el terreno:

a) La necesidad de uniformar los criterios mínimos de diagnóstico, las definiciones de las características en estudio y los métodos de notificación, a fin de que pueda hacerse el estudio comparativo de los trabajos realizados en diferentes situaciones. El Comité no sugiere una rigidez mayor que la estrictamente necesaria par facilitar la comparabilidad de los estudios. Siempre que se respete esa condición, se podrá alentar a los distintos investigadores y equipos a que se ocupen de los aspectos que consideren más interesantes.

b) La necesidad de poner la máxima atención al seleccionar y describir las colectividades y muestras en estudio, teniendo en cuenta no sólo «las presentes» sino también las posibilidades de error que puedan introducir los cambios que se produzcan en la colectividad en estudio.

c) La necesidad de que los investigadores que intervengan en los trabajos sobre el terreno posean un alto grado de competencia técnica, tanto en cardiología como en epidemiología.

#### 2.6.2.4 *Correlación anatomoclínica*

Los informes procedentes de distintos centros, que ponen de manifiesto tanto el diagnóstico abusivo como la insuficiencia diagnóstica en lo referente a la cardiopatía coronaria, produjeron una gran impresión en el Comité. Este expresó su esperanza de que en el futuro se efectúe un mayor número de estudios de correlación anatomoclínica, no sólo en un material muy seleccionado, como las historias clínicas de los enfermos de los hospitales, sino también en otros no tan escogidos, como los certificados de defunción extendidos habitualmente por los médicos generales de la región.

Las consideraciones precedentes ponen de relieve la necesidad de establecer criterios uniformes para el diagnóstico de la hipertensión y de la cardiopatía coronaria.

### 3. ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS SOBRE LA HIPERTENSION

#### 3.1 Metodología de la determinación de la tensión arterial

El Comité examinó las distintas dificultades que plantea en los estudios colectivos la determinación de la tensión arterial, y formuló las siguientes recomendaciones:

1) *Tipos de aparatos más convenientes*

Tanto los manómetros de mercurio como los aparatos aneroides son satisfactorios si están en buenas condiciones. Cuando se emplea un manómetro aneroides, conviene comprobarlo con frecuencia.

El manguito para la toma de tensión debe tener una anchura no inferior a 14 cm y una longitud suficiente para que pueda envolver el brazo por completo. Sea cual fuere el manguito empleado, los brazos gruesos pueden dar cifras de presión superiores a las reales. Cuanto más ancho sea el manguito, menor será la probabilidad de error.

2) *Determinación de las presiones sistólica y diastólica*

La cifra de presión sistólica coincide con la audición del primer sonido al ir deshinchando lentamente el manguito.

Por lo que respecta a la determinación de la presión diastólica, en el seno del Comité se han emitido diferentes opiniones, pero se ha convenido que puede usarse como referencia tanto el momento en que desaparece el sonido como aquél en que éste adquiere un tono apagado; en cualquier caso, cuando se publiquen los datos, es preciso hacer constar el criterio seguido. Desde el punto de vista práctico, parece que las diferencias entre uno y otro criterio son escasas. Algunos investigadores quizá prefieran determinar la tensión en ambos momentos.

3) *Número de determinaciones y método para registrarlas*

En muchos estudios colectivos puede hacerse un solo examen de la tensión arterial por persona. Una medición de ese género puede equipararse a la primera de un grupo de dos o más determinaciones, desde el punto de vista del estudio comparativo. Si se hace una serie de determinaciones complementarias, es preciso que su número sea idéntico en todos los individuos y que se efectúen a intervalos fijos. En esas series la cifra media de las presiones sistólicas y la de las diastólicas son las que corresponden con más exactitud a la tensión sanguínea de un individuo; sin embargo, para ciertos fines a veces se utilizan las cifras extremas de esas series. Es muy importante que, siempre que sea posible, figuren en las publicaciones curvas de distribución completas de las determinaciones de tensión arterial.

#### 4) *Estado del paciente en el momento del examen*

Desde el punto de vista epidemiológico, la única forma posible de determinar la tensión arterial es hacerlo en sujetos que no hayan sido sometidos a ninguna preparación especial. Con frecuencia se denomina tensión arterial «casual» a la obtenida por ese sistema. Sin embargo, para determinar la presión arterial es preciso tomar todas las medidas necesarias para eliminar los factores y estímulos extraños capaces de alterar la lectura. Por consiguiente, es preciso tener en cuenta las siguientes normas:

- a) en la habitación debe reinar la mayor calma posible;
- b) se tomarán las medidas necesarias para evitar que el sujeto se enfríe;
- c) se reducirán al mínimo los estímulos emocionales.

Se debe hacer la determinación en ambos brazos, siendo indiferente que durante este tiempo el paciente esté sentado o acostado, salvo cuando esté sometido a un tratamiento con medicamentos que produzcan hipotensión postural; en este caso es preciso hacer la determinación con el sujeto acostado.

Cuando los encargados de determinar la tensión arterial sean enfermeras o auxiliares, es preciso que el médico compruebe previamente su competencia, haciendo mediciones simultáneas.

### 3.2 **Criterios diagnósticos aplicables a la hipertensión**

Las determinaciones de la tensión arterial en grandes grupos de población se distribuyen de un modo continuo. Las curvas de distribución obtenidas no son normales sino que se desvían hacia la derecha. No existe una línea clara de demarcación entre las personas normotensas e hipertensas. Sin embargo, en los extremos superior e inferior de esa curva de distribución se encuentran grupos bastante homogéneos que pueden definirse con cierta seguridad.

Para definir esos grupos desde el punto de vista de la hipertensión, se recomienda emplear los siguientes puntos de referencia:

- 1) las cifras inferiores a 140/90 mm Hg son normales;
- 2) las cifras iguales o superiores a 160/95 son anormales (hipertensión).

Estos valores sólo son aplicables a los estudios estadísticos colectivos y no a los casos individuales.

### 3.3 **Clasificación de la hipertensión**

La tensión arterial se mide durante la sístole y la diástole; así, la hipertensión puede ser sistólica, diastólica o de ambas clases a la vez.

La hipertensión exclusivamente sistólica va unida casi siempre a la reducción de la elasticidad por envejecimiento de la aorta y de los grandes vasos. También se presenta en los casos de insuficiencia aórtica, grandes

aneurismas arteriovenosos, hipertiroidismo, anemias graves de larga duración y otros procesos que van unidos a un aumento del volumen de expulsión cardíaca por minuto o a un bloqueo completo.

Prácticamente, la hipertensión diastólica va siempre unida a la hipertensión sistólica y se observa en un gran número de enfermedades. Entre esos procesos se encuentran la coartación de la aorta, las enfermedades renales unilaterales y ciertos síndromes endocrinos como la enfermedad de Cushing, los feocromocitomas, el aldosteronismo primario y la toxemia de la gestación, así como diversas enfermedades renales difusas, en particular la glomerulonefritis y las pielonefritis crónicas, la poliarteritis nodosa, el lupus eritematoso diseminado y la angiítis necrotizante.

El grupo más numeroso es el constituido por las personas que padecen una hipertensión sistólica y diastólica a la vez o sólo una hipertensión diastólica cuya causa específica es imposible descubrir. Ese grupo se engloba bajo la denominación de « hipertensión esencial » y puede dividirse en los dos subgrupos siguientes:

1) *Hipertensión esencial simple*. Se trata de una hipertensión cuya causa no se ha podido descubrir y en la que los exámenes clínicos, oftalmoscópicos, radiológicos, electrocardiográficos o de laboratorio no permiten descubrir en el sujeto hipertrofia cardíaca ni alteración de los vasos cerebrales, retinianos, renales o cardíacos.

2) *Hipertensión esencial complicada*. Se trata de una hipertensión, cuya causa es imposible descubrir, pero en la que los exámenes clínicos oftalmoscópicos, radiológicos, electrocardiográficos o de laboratorio permiten descubrir en el sujeto una hipertrofia cardíaca o una alteración de los vasos cerebrales, retinianos, renales o cardíacos, o ambos procesos a la vez.

La hipertensión esencial puede transformarse en una forma grave y de progresión rápida que recibe el nombre de « hipertensión maligna ». En las encuestas es preciso incluir y especificar todo caso de ese género.

Es muy importante que en todos los hipertensos descubiertos en una encuesta se haga un estudio complementario con objeto de averiguar, además de la existencia de un posible factor etiológico específico, la presencia o ausencia de afectación vascular o cardíaca. Toda encuesta en la que no se realicen estas investigaciones será incompleta.

#### 4. ESTUDIOS EPIDEMIOLOGICOS SOBRE LA CARDIOPATIA CORONARIA

##### 4.1 Terminología

El término « aterosclerosis » fue definido por el Grupo de Estudio sobre Clasificación de las Lesiones Ateroscleróticas, que se reunió en Washington,<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser Inf. técn.*, 1958, 143, 4

como « una combinación variable de alteraciones de la túnica íntima de las arterias (y no de las arteriolas), consistente en la acumulación focal de lípidos, glúcidos complejos, sangre y productos sanguíneos, tejido fibroso y depósitos de calcio, todo ello acompañado de modificaciones de la túnica media ». El Comité hace suya dicha definición.

En lo que se refiere al término « cardiopatía isquémica », definido<sup>1</sup> por el Grupo de Estudio sobre Aterosclerosis y Cardiopatía Isquémica como « la insuficiencia cardíaca, aguda o crónica, derivada de una reducción o supresión del aporte sanguíneo al miocardio, consecutiva a procesos morbosos en el sistema arterial coronario », el Comité se encuentra con que sólo ha sido aceptado en algunos países y que en otros se utiliza para designar el mismo proceso la expresión « cardiopatía coronaria ». En consecuencia, el Comité decidió designar con ambos términos la enfermedad que acabamos de definir, y espera que algunos de ellos obtenga en el futuro la aceptación general.

Los dos procesos anatomopatológicos fundamentales que se observan en las arterias coronarias son la aterosclerosis y la trombosis. En general, los procesos patológicos de la aterosclerosis y de la trombosis coinciden en un mismo enfermo; a veces, sin embargo, son independientes y derivan de distintas etiologías. No se ha aclarado por ahora la relación exacta que existe entre la aterosclerosis y la trombosis.

#### **4.2 Estado actual de los conocimientos relativos a los factores etiológicos**

El Comité observó que, desde que en 1955 se reunió el Grupo de Estudio sobre Aterosclerosis y Cardiopatía Isquémica, se han hecho diversos estudios sobre algunos aspectos relacionados con estas cuestiones. Sin embargo, a pesar de los grandes progresos realizados, siguen existiendo diferencias de opinión en lo referente a la importancia de los diversos factores etiológicos en la producción de las cardiopatías coronarias.

##### *4.2.1 Dieta*

Diversos investigadores han demostrado que las dietas con ácidos grasos saturados producen una elevación de los lípidos sanguíneos y que, por el contrario, los poliinsaturados originan una disminución de esos cuerpos; el descubrimiento puede tener una gran importancia para los estudios sobre la patogenia y la prevención de las cardiopatías coronarias en el hombre. Sin embargo, los estudios de poblaciones y de laboratorio realizados hasta ahora no permiten sacar ninguna conclusión general que indique la conveniencia de variar el contenido graso de las dietas o modificar los hábitos alimentarios. También es necesario estudiar otros componentes de la dieta y es indispensable, además, que con la mayor rapidez posible se emprendan estudios

---

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1957, **117**, 4

clínicos perfectamente comprobados sobre el efecto de las diferentes dietas en los enfermos que padecen cardiopatía coronaria.

En las colectividades sometidas a estas investigaciones, se han emprendido encuestas para obtener datos sobre la prevalencia e incidencia de la cardiopatía coronaria y para averiguar el consumo de alimentos por individuo. Si se recogen con cuidado, los datos de este género tendrán un valor muy superior al de los proporcionados por el consumo de alimentos *per capita*, que se obtienen de las estadísticas nacionales de producción, disponibilidades y consumo. Sin embargo, las investigaciones preliminares han demostrado en diversas ocasiones las grandes dificultades inherentes a la obtención de ciertas informaciones aparentemente sencillas, como es la historia dietética; excusado es decir que el problema se complica cuando se trata de obtener datos objetivos sobre la cantidad real de alimento consumido durante un periodo prolongado. El Comité recomienda, en consecuencia, que se emprenda una investigación especial con objeto de obtener métodos para averiguar el consumo individual de alimentos, que, además de ser sencillos, posean un grado razonable de precisión y se presten a estudios comparativos. En este sentido, el Comité sugiere que se haga un estudio especial de los productos alimenticios empleados habitualmente por grupos de población en los que se haya comprobado una frecuencia muy baja de aterosclerosis y cardiopatías coronarias.

#### 4.2.2 *Concentración de colessterina en sangre*

En la actualidad se pretende averiguar la relación que guarda la concentración de colessterina en sangre con la ingestión de alimento por una parte, y con la aparición de la cardiopatía coronaria por otra. Es de esperar que el resultado de estas investigaciones permita tomar en el futuro importantes decisiones sobre las posibles medidas preventivas.

La determinación de colessterina en sangre es, de todos los métodos de laboratorio usados en relación con la cardiopatía coronaria, el que más necesitado está de uniformación. Se ha demostrado que, en adultos de la misma edad, las cifras « normales » de colessterina en sangre presentan grandes variaciones entre los distintos países y colectividades.

La gran importancia de estos estudios de correlación hace indispensable que los métodos empleados para determinar la colessterinemia en las distintas encuestas sean uniformes, precisos, y si no son idénticos, al menos comparables entre sí dentro de límites conocidos. El Comité recomienda que la OMS se ocupe de fomentar la normalización de los métodos de determinación de colessterina hemática y que conceda prioridad a ese problema.

#### 4.2.3 *Actividad física*

Los trabajos epidemiológicos y de laboratorio indican que la actividad física influye sobre la concentración de los lípidos sanguíneos, la coagulación y

la fibrinólisis, la circulación coronaria colateral y la incidencia de aterosclerosis y de cardiopatía coronaria. Sin embargo, en las investigaciones efectuadas hasta ahora se ha empleado como índice de actividad física a una serie de grupos profesionales. Aún no se dispone de datos sobre la existencia de una relación directa entre la actividad física y la aparición de cardiopatías coronarias. Diversos trabajos realizados en los Estados Unidos de América sobre las relaciones entre la profesión y la cardiopatía coronaria no han llegado a las mismas conclusiones alcanzadas en el Reino Unido. También hace falta investigar cuáles son las relaciones existentes entre los factores personales que influyen en la elección de una determinada profesión y la frecuencia de la cardiopatía coronaria.

#### 4.2.4 *Tabaco*

Los trabajos llevados a cabo recientemente sobre las relaciones entre el hábito de fumar y las enfermedades coronarias han dado resultados contradictorios. Algunas investigaciones demuestran la existencia de una relación indudable, sobre todo al comienzo de la edad madura; otros trabajos, sin embargo, y entre ellos los prospectivos, no han conseguido demostrar esa relación.

#### 4.2.5 *Factores psicosociales*

El Comité señaló que se han hecho muy pocas investigaciones sobre la posible relación entre los factores psicológicos y psicosociales y la frecuencia de las enfermedades coronarias.

#### 4.2.6 *Hormonas*

Se están realizando numerosos estudios sobre la relación entre las hormonas, en ambos sexos y en diferentes edades, y los lípidos del plasma, la formación de ateromas y la cardiopatía coronaria. Hasta ahora esos trabajos no han cristalizado en ninguna conclusión definida acerca del papel que desempeñan las hormonas en la etiología de la cardiopatía coronaria o acerca de la utilidad de las hormonas en el tratamiento de esa afección.

### 4.3 **Clasificación y criterios diagnósticos de la cardiopatía coronaria**

Las manifestaciones principales y los síndromes clínicos de la cardiopatía coronaria son los siguientes:

- a) angina de pecho;
- b) infarto del miocardio (o infarto cardiaco);
- c) muerte repentina, que frecuentemente constituye la primera manifestación clínica de una enfermedad coronaria;
- d) insuficiencia cardíaca, sobre todo de tipo congestivo.

El Comité ha intentado definir estos síndromes y evaluar su utilidad como indicadores de la frecuencia de la cardiopatía coronaria en los distintos grupos de población. El Comité observó que la expresión « insuficiencia coronaria » ha recibido diversas interpretaciones por parte de los distintos autores. El Comité convino en que los casos con síntomas anginosos graves y modificaciones electrocardiográficas transitorias, englobados bajo la denominación de « insuficiencia coronaria » o « síndrome intermedio », deben considerarse como angina de pecho en las encuestas de población. Por lo tanto el Comité recomendó que en esa clase de estudios se suprima la expresión « insuficiencia coronaria », que se usa habitualmente en algunos países. A continuación se definen algunas expresiones exclusivamente con fines epidemiológicos.

#### 4.3.1 *Angina de pecho*

Algunos autores se oponen al empleo de este síntoma, porque, por su carácter esencialmente subjetivo depende tanto del enfermo como del observador. Sin embargo, es tan típica la forma con que el paciente describe el dolor anginoso que hace que no se pueda considerar este síntoma como exclusivamente subjetivo. Sería conveniente de todos modos hacer un estudio especial para averiguar en qué medida este síntoma es válido y digno de confianza.

##### 4.3.1.1 *Angina de esfuerzo « indudable »*

Consiste en un dolor situado en la cara anterior del tórax, a una altura correspondiente a la región medioesternal o supraesternal, y desencadenado por el esfuerzo (por ejemplo, ejercicio, tensión emocional, ingestión de alimentos o exposición al frío). Puede irradiarse al brazo izquierdo o a ambos, a las regiones vecinas del tórax, al cuello o a la mandíbula. El enfermo lo describe como una sensación de « opresión », « peso », « constricción » o « aplastamiento », aunque a veces presenta también un carácter parestésico o urente. El dolor desaparece en pocos minutos cuando el paciente interrumpe el esfuerzo o absorbe nitroglicerina por vía sublingual.

También se dan casos de angina de reposo. En las encuestas de población, sin embargo, no es probable que esos casos lleguen a constituir un problema.

##### 4.3.1.2 *Angina de esfuerzo « probable »*

a) Dolor semejante al descrito en el apartado 4.3.1.1; se inicia, sin embargo, en una de las zonas de irradiación mencionadas.

b) Dolor semejante al descrito en el apartado 4.3.1.1, pero iniciado más arriba de la mamila izquierda.

c) Dolor semejante al descrito en el apartado 4.3.1.1, pero que puede desaparecer aunque no se interrumpa el esfuerzo.

4.3.1.3 *Diagnóstico diferencial* (dolores en que debe excluirse el diagnóstico de angina de pecho)

a) Dolor semejante al descrito en el apartado 4.3.1.1, pero iniciado *después* de haber interrumpido el esfuerzo (y no *durante* el mismo); por ejemplo, en los estados de ansiedad.

b) Dolor semejante al descrito en el apartado 4.3.1.1, pero que sólo se presenta en relación con las comidas y con ciertas posturas; por ejemplo, en la hernia del hiato.

c) Dolor semejante al descrito en el apartado 4.3.1.1, pero que sólo aparece en relación con ciertos movimientos y posturas; por ejemplo, en las artritis y fibrositis.

d) Dolor lancinante o «de puñalada», localizado bajo la mamila izquierda; por ejemplo, en los estados de ansiedad.

4.3.1.4 *Sugerencias para conseguir resultados comparables en las observaciones*

Tiene una gran importancia que el examen se desarrolle en condiciones satisfactorias, a fin de que se establezca una relación favorable entre el observador y el sujeto. Es preciso, por ejemplo, que el observador posea un temperamento apropiado, pueda expresarse de la misma forma que el sujeto y se haga cargo de su psicología. Hace falta disponer de una habitación adecuada. Conviene que el observador y el sujeto estén aislados y tranquilos; en lo posible debe procurarse disipar en el sujeto cualquier temor de que el examen tenga consecuencias desagradables para él.

Es importante que el observador acepte la normas convenidas. Siempre que sea posible, los observadores de los distintos equipos deben estar informados directamente de la labor de los demás. A ser posible, otro observador debe comprobar los resultados obtenidos por un primero, a fin de conocer las variaciones debidas al individuo encargado del examen; para ello podría ponerse en contacto a los sujetos con observadores de distintos equipos. Esta labor, a semejanza de otros trabajos de investigación, exige una gran cantidad de ensayos y de trabajos experimentales, bastante mayor de lo que piensan los recién llegados al terreno de la investigación epidemiológica. Cabe decir que, en general, cuando varios observadores están en desacuerdo, existe la posibilidad de hacer un estudio objetivo especial de sus diferencias de criterio; es frecuente que los resultados de ese estudio aclaren el origen de esas diferencias.

El Comité examinó también los métodos para obtener una historia de angina de pecho, incluso la entrega a los sujetos de cuestionarios que ellos mismos habrán de rellenar. En este sentido, se llegó a las conclusiones siguientes:

- a) el mejor sistema es que haga la historia un médico experto.
- b) Cuando esto no sea posible, puede utilizarse una persona debidamente preparada para la labor de entrevistas y exámenes colectivos.
- c) Excepto en el caso de colectividades muy selectas, se consideró que, en general, no es satisfactorio el método de entrega de cuestionarios a que antes se hizo alusión.

En caso de que no sea médico la persona que haya formulado el diagnóstico, deberá procederse a la necesaria comprobación por un facultativo. Los estudios metodológicos hacen patente el grado de error que arroja todo cuestionario utilizado por personal no facultativo en comparación con las historias tomadas por los médicos.

#### 4.3.2 *Infarto del miocardio*

Es una enfermedad debida a una obstrucción de la circulación coronaria, que provoca una necrosis macroscópica y circunscrita del miocardio. Cuando el enfermo sobrevive, esa zona experimenta un proceso de fibrosis.

Aunque los síntomas y signos de la fase aguda del infarto miocárdico son bien conocidos, en las encuestas sobre el terreno no es probable que se descubran personas en esta fase del proceso. Por ese motivo el Comité ha considerado innecesario realizar una enumeración o evaluación de esos síntomas y signos. Sin embargo, en el curso de esas operaciones tiene una extrema importancia la localización de los individuos que han sufrido un infarto del miocardio, y en este sentido el Comité ha formulado las siguientes sugerencias en relación con el diagnóstico de esas personas:

Historia clara de infarto miocárdico referida por el enfermo y consistente en la aparición gradual o, lo que es más frecuente, repentina de un dolor intenso en la pared anterior del tórax, similar al de la angina de pecho «indudable». A veces va unido a manifestaciones de colapso y a otros síntomas, con frecuencia tan graves que obligan a un prolongado reposo en cama, bien en el domicilio, bien en el hospital. En este último caso, los documentos existentes en el hospital y sobre todo los diversos electrocardiogramas realizados pueden añadir una comprobación objetiva. Es muy importante que, siempre que se haga uso de datos hospitalarios y en general de carácter especializado, se incluyan en un registro independiente, ya que podrían introducir errores al comparar los resultados con los obtenidos en zonas donde no pudo obtenerse esa clase de informaciones.

El Comité señaló que los signos más importantes que denuncian la presencia de cicatrices en el miocardio son los electrocardiográficos.

#### 4.3.3 *Muerte repentina*

La muerte repentina, debida a causas ajenas a la medicina legal, se ha empleado como un índice de frecuencia de la cardiopatía coronaria. En ese sentido, la definición de muerte repentina ha dejado de ser equivalente a la

de muerte instantánea — es decir, la muerte que sobreviene en pocos minutos —, extendiéndose a todos los fallecimientos que se producen en los tres días siguientes a la aparición de las primeras manifestaciones clínicas.

Se ha subrayado también el carácter « inesperado » de esos accidentes, tanto cuando se producen como la primera manifestación de enfermedad como cuando sobrevienen en individuos ya diagnosticados de afección coronaria o de otra enfermedad. El problema aún resulta más complicado en los casos de fallecimiento sin testigos, en los que al descubrir el cuerpo se ignora el tiempo transcurrido desde la muerte.

En la actualidad no se dispone de una cantidad suficiente de pruebas que permita recomendar el empleo de la muerte repentina como índice de frecuencia de la cardiopatía coronaria. El tema, sin embargo, tiene aspectos muy prometedores para el investigador. La utilidad de este índice sería indudable si en colectividades elegidas al azar se hiciera un cálculo de los porcentajes de muertes repentinas debidas a la cardiopatía coronaria y a otras manifestaciones de las enfermedades cardiovasculares, comprendiendo entre ellas los accidentes cerebrales, las embolias pulmonares y los aneurismas disecantes.

En el caso de que se acuerde emplear la muerte repentina como índice de cardiopatía coronaria, el Comité recomienda que, salvo en ciertos estudios especiales, ese término se emplee solamente como sinónimo de muerte instantánea, en el sentido definido antes. Deben tenerse en cuenta tanto las muertes repentinas que aparecen como primera manifestación de enfermedad como las que sobrevienen de improviso en el curso de una enfermedad crónica; conviene, sin embargo, utilizar al efecto registros independientes.

#### 4.3.4 *Insuficiencia cardíaca*

Si bien se reconoce de un modo unánime que la angina de pecho suele ser la consecuencia de una arteriopatía coronaria y que el infarto de miocardio lo es de la oclusión de una de las grandes arterias coronarias, no existe el mismo acuerdo sobre si la presentación gradual de una insuficiencia cardíaca provocada por trastornos del miocardio constituye también una manifestación de un proceso coronario en el que probablemente la lesión arterial estaría localizada en los pequeños vasos. Numerosos clínicos parecen sostener esta opinión y de ello resulta la tendencia a diagnosticar todos los casos de insuficiencia cardíaca congestiva en ancianos como « cardiopatía arteriosclerótica », a menos que existan pruebas claras a favor de otras enfermedades, como el beriberi o la degeneración amiloide del corazón; esta actitud se basa en la suposición de que las numerosas zonas de fibrosis miocárdica que aparecen en la autopsia pueden considerarse como cicatrices consecutivas a infartos microscópicos.

El Comité considera que esta opinión, aunque muy extendida, carece por ahora de comprobación y que no está demostrada la hipótesis de que la

llamada degeneración difusa del miocardio se deba a la cardiopatía coronaria. Desde el punto de vista epidemiológico, la insuficiencia cardíaca crónica no constituye un índice satisfactorio de la existencia de cardiopatía coronaria.

#### 4.3.5 *Métodos auxiliares de diagnóstico de la cardiopatía coronaria*

##### 4.3.5.1 *Electrocardiografía*

Para el estudio epidemiológico de las enfermedades coronarias es indispensable la electrocardiografía. Es un método objetivo que permite conservar los datos indefinidamente y que, cuando se usa en forma adecuada, proporciona respecto a la lesión miocárdica, una información superior a la que podría obtenerse mediante cualquier otro sistema. Por otra parte, puede aplicarse con facilidad al examen de un gran número de personas. Sin embargo, como cualquier otro método, su aplicación exige una serie de precauciones y un conocimiento de sus limitaciones y posibilidades.

En primer lugar, las condiciones técnicas e incluso la elección de un aparato digno de confianza deben estar subordinadas enteramente a la obtención de registros correctos. Conviene emplear electrocardiógrafos de inscripción directa que posean una frecuencia mínima de respuestas de 45 por segundo. El Comité recomienda emplear las 12 derivaciones clásicas, es decir, I, II, III, VR, VL, VF y la serie de V1 a V6. Cuando no se utilizan las 12 derivaciones, conviene al menos emplear las siete derivaciones siguientes: I, II, III, V1, V2, V4 y V6. Debe conservarse siempre la norma de  $1 \text{ mV} = 1 \text{ cm}$  a menos que la existencia de un voltaje muy elevado en las derivaciones precordiales obligue a reducir la escala a  $0,5 \text{ cm por } 1 \text{ mV}$ ; cuando así ocurra, es preciso consignar esa reducción en los trazados. En cada derivación deben figurar por lo menos tres complejos consecutivos carentes de artefactos y con líneas T — P horizontales. En todos los electrocardiogramas deben considerarse la altura, el peso, la presión arterial y el empleo eventual de medicamentos.

Desde el punto de vista epidemiológico, la lectura de un electrocardiograma será siempre más valiosa cuando la hacen varias personas. Pueden seguirse dos métodos para la interpretación de los trazados:

- a) prescindiendo de los datos clínicos, y
- b) con la ayuda de datos clínicos específicos.

Al hacer la lectura de un electrocardiograma, hay que tener siempre presentes los posibles efectos de otros factores distintos de las coronariopatías (medicamentos, alteraciones electrolíticas, postura y constitución, infecciones) sobre el trazado. Conviene fomentar las reuniones de los grupos dedicados a los estudios de población, con objeto de examinar conjuntamente los registros electrocardiográficos y, en consecuencia, garantizar la comparabilidad de las interpretaciones.

Sería muy conveniente poder comparar el electrocardiograma tomado en el momento de la enfermedad con uno o varios de los realizados en una época anterior, cuando se consideraba que el sujeto gozaba de una buena salud. Del mismo modo, durante las enfermedades que hacen sospechar la aparición de una cardiopatía coronaria, es más útil una serie de electrocardiogramas tomados en el curso de la enfermedad que un trazado aislado, ya que éste, si se recoge en un momento muy precoz del proceso, puede mostrar únicamente alteraciones insignificantes o carentes de valor diagnóstico.

Es difícil determinar y describir las alteraciones electrocardiográficas útiles para el diagnóstico de la cardiopatía coronaria. El Comité opina que, para diagnosticar la cardiopatía coronaria, sólo deben tenerse en cuenta los trazados electrocardiográficos que indican la existencia de infarto miocárdico «muy probable» o «posible». En el anexo (pág. 28) se encontrará una relación de los criterios referentes a las alteraciones del electrocardiograma. La historia clínica puede reforzar el valor de los trazados «posibles» y darles la misma significación que un registro «muy probable».

Conviene registrar aparte ciertas alteraciones electrocardiográficas — por ejemplo, las que indican fibrilación auricular, bloqueos de rama y modificaciones de la onda T, etc. — en las que no se ha establecido su relación con la enfermedad coronaria, a fin de que pueda determinarse su importancia diagnóstica.

#### 4.3.5.2 *Pruebas de esfuerzo*

Unidas a la electrocardiografía, se están usando en algunas encuestas para los casos sospechosos de angina de pecho. El Comité estima que estas pruebas permiten obtener datos muy útiles para la práctica clínica y la investigación, pero que todavía no se conocen su utilidad y posibilidades en los trabajos de carácter sanitario.

El Comité considera que es preciso esperar los informes de los equipos que están empleando esas pruebas en las encuestas sobre el terreno antes de recomendar su aplicación sistemática.

En el anexo (página 28) figuran los criterios electrocardiográficos de positividad aplicables a las pruebas de esfuerzo.

#### 4.3.5.3 *Radiografía*

El Comité examinó las posibilidades que ofrecen los exámenes radiológicos en las encuestas sobre hipertensión y cardiopatías coronarias. Si bien no existe la menor duda acerca de la gran utilidad de esos métodos exploratorios en la práctica clínica y en la investigación, su valor en los trabajos prácticos de epidemiología no está bien establecido. Dejando aparte los problemas técnicos, financieros y de seguridad que plantea su aplicación, aún están por resolver las dificultades metodológicas que presenta la medición exacta de los pequeños aumentos de la silueta cardíaca que con tanta frecuencia se encuentran en las encuestas sobre el terreno. Tampoco se ha demos-

trado todavía la utilidad de la radiografía en las encuestas de hipertensión y, en consecuencia, el Comité estima que, hasta que no se conozcan los resultados de los estudios que se están efectuando, no conviene formular ninguna recomendación general acerca del empleo de los rayos X en los trabajos epidemiológicos.

El Comité considera que por ahora el examen radiográfico del corazón no debe incluirse en las encuestas epidemiológicas destinadas a la localización de la cardiopatía coronaria y que, por otra parte, es preciso hacer un estudio especial de la utilidad que en esas encuestas pueda tener la radiografía de la aorta como se hace, por ejemplo, para medir la anchura de esa arteria o para determinar la existencia de calcificaciones.

#### 4.3.5.4 *Otros métodos clínicos*

Además de los métodos mencionados, el Comité recomienda que se confirmen las investigaciones sobre otros procedimientos clínicos de posible aplicación en las encuestas, como el examen del fondo del ojo, la determinación de estenosis u obstrucciones en el sistema vascular periférico por palpación, la oscilometría y la inscripción de las ondas del pulso. El Comité puso de relieve que, desde el punto de vista epidemiológico, la utilidad clínica de un método no es un argumento suficiente a su favor si no va acompañado por la comprobación de sus resultados en las encuestas sobre el terreno.

### 5. REPERCUSIONES EN LA CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES

El Comité examinó la sección de la Clasificación Internacional de Enfermedades<sup>1</sup> que trata de las enfermedades del aparato circulatorio y reconoció que esa sección de la Clasificación es complicada y difícil de aplicar. El Comité estima, sin embargo, que los defectos de la Clasificación son el resultado del desacuerdo que reina actualmente en relación con los conceptos clínicos y la terminología de las enfermedades cardiovasculares. Toda mejora introducida en la clasificación clínica de los procesos cardiovasculares repercutirá beneficiosamente a su debido tiempo en una clasificación estadística que pretenda recoger los conceptos clínicos imperantes y se someta a revisiones periódicas para estar al día de los progresos efectuados en las ciencias médicas.

Conviene subrayar que la aplicación de criterios uniformes contribuirá a mejorar la calidad y homogeneidad de los diagnósticos, lo que a su vez

<sup>1</sup> Organización Mundial de la Salud (1957). *Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción*. Revisión de 1955. Ginebra, Vol. 1, págs. 150-165

facilitará la labor de distribución de los casos y defunciones en las categorías de la Clasificación Internacional de Enfermedades y aumentará la precisión de las estadísticas resultantes. A pesar de las mejoras introducidas en su estructura, la clasificación habrá de establecer categorías para todos los términos vagos y sintomáticos que aún suelen encontrarse con demasiada frecuencia en los certificados de defunción y especialmente en los correspondientes a personas de edad.

El Comité recomienda que se efectúen experimentos, tanto con la clasificación de complejos patológicos como con la tabulación de causas múltiples. En el primer caso puede figurar en el certificado de defunción más de una enfermedad (por ejemplo, cardiopatía coronaria e hipertensión), pero sólo la que tenga precedencia figurará en las estadísticas publicadas. Un ejemplo de tabulación de causas múltiples sería la asociación de cardiopatía coronaria y diabetes en la edad madura.

El Comité examinó también las diferencias que se observan entre los médicos generales de los distintos países en lo referente a sus hábitos en la certificación de las causas de muerte, así como las que se registran entre los métodos seguidos por las administraciones nacionales para clasificar los diagnósticos así expresados. El Comité consideró con satisfacción la iniciativa de la Oficina Regional de la OMS para Europa, que ha iniciado un estudio sobre la forma en que, en varios países europeos, se cumplimentan los certificados de defunción en casos de enfermedades cardiovasculares y procesos afines. Reconoció que, para que el perfeccionamiento de los métodos de certificación llegue a mejorar realmente las estadísticas nacionales, habrá que hacer durante mucho tiempo una labor de educación postuniversitaria de los profesionales de la medicina. El Comité recomienda que, mientras esto se produce, se emprendan en distintos países estudios comparativos basados tanto en los datos clínicos como en los recogidos post mortem con objeto de llegar a conocer con la mayor precisión posible el grado de exactitud de la certificación y la verdadera incidencia de los procesos patológicos causantes de las enfermedades y muertes de origen cardiovascular. Dicha labor serviría para comprobar la utilidad de las estadísticas nacionales disponibles y para adquirir una idea aproximada del error existente en las certificaciones y proporcionaría un método eficaz para obtener el interés y la colaboración de la clase médica.

Mientras no se disponga de los resultados de los mencionados estudios epidemiológicos, el Comité estima que podría aumentarse la utilidad de las tabulaciones internacionales de mortalidad existentes si éstas llevasen comentarios sobre su calidad y sobre los métodos de recogida y clasificación predominantes en los diferentes países.

El Comité se informó de las medidas previstas por el Comité de Expertos en Estadística Sanitaria <sup>1</sup> en su sexto informe, referentes a la Octava

---

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1959, **164**. Edición española en preparación.

Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades, e hizo suya la recomendación formulada por éste en el sentido de que:

1) se cree sin tardanza un grupo de estudio constituido por especialistas en enfermedades cardiovasculares que posean conocimientos sobre las clasificaciones con fines estadísticos, así como por estadígrafos sanitarios, con objeto de que, teniendo en cuenta los conceptos médicos modernos y las necesidades estadísticas, examine las posibilidades de revisar la clasificación de las enfermedades cardiovasculares y formule propuestas para dicha revisión;

2) en vista de la complejidad del problema, el grupo de estudio se reúna varias veces antes de 1963 a fin de llevar a cabo las distintas fases de los trabajos preparatorios.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Hoy se admite universalmente que las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema sanitario de primer orden en muchas partes del mundo y que el estudio de esos procesos y de los métodos para combatirlos puede organizarse provechosamente en la escala internacional. La Organización Mundial de la Salud, cuyo objetivo es que todos los pueblos alcancen el nivel más elevado posible de salud, podría dedicar una parte de sus recursos al fomento de los trabajos de investigación y de los programas de lucha tanto en éste como en otros importantes problemas. En consecuencia, el Comité recomienda que las futuras actividades de la OMS se orienten cada vez con mayor intensidad en ese sentido. Es evidente, sin embargo, que previamente se necesita un planteamiento minucioso.

En vista de las precedentes consideraciones, el Comité de Expertos en Enfermedades Cardiovasculares e Hipertensión, dedicado especialmente en la presente reunión al estudio de la hipertensión y de la cardiopatía coronaria, convino lo siguiente:

1. El Comité hace notar que el desarrollo metódico de las actividades de la OMS sobre enfermedades cardiovasculares ha permitido obtener la continuidad necesaria. En ese sentido, el Comité reitera las sugerencias relativas a las futuras investigaciones, que figuran en el informe del Grupo de Estudio sobre Aterosclerosis y Cardiopatía Isquémica<sup>1</sup>, y estima que muchos de los puntos tratados en ese informe siguen mereciendo la atención de las personas y organizaciones dedicadas a la investigación. El Comité hace hincapié en el hecho de que muchas de las investigaciones que se recomiendan allí para el estudio de la cardiopatía isquémica podrían también ser útiles en el de la hipertensión. Por otra parte, el Comité ha tenido en

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1957, 117

cuenta en sus debates las recomendaciones del Grupo de Estudio sobre Clasificación de las Lesiones Ateroscleróticas<sup>1</sup>, especialmente en lo que se refiere a la terminología en uso y a sus repercusiones en la Clasificación Internacional de Enfermedades, así como al establecimiento de centros internacionales y regionales. Por último, el Comité recomienda que se señale a la atención de las otras Oficinas Regionales las propuestas formuladas por el Grupo Consultivo Europeo sobre Enfermedades Cardiovasculares en su reunión celebrada en Copenhague del 21 al 25 de abril de 1958.

2. El Comité toma nota con satisfacción de que la sede de la OMS cuenta entre los miembros de su personal permanente con un experto en enfermedades cardiovasculares y epidemiología, cuya misión es colaborar con los investigadores que trabajan sobre estos problemas en las distintas partes del mundo, facilitar el intercambio de datos entre los mismos y favorecer la creación de nuevos grupos.

Asimismo el Comité toma nota de que tanto la Organización como el experto de la sede disponen de un Cuadro de Expertos que permite asegurar la continuidad entre las reuniones de los comités de expertos.

3. Para el estudio de la hipertensión y de la cardiopatía coronaria quizá fuera conveniente convocar una reunión de representantes de algunos de los equipos de investigación que en la actualidad se ocupan de los trabajos de encuesta. El objetivo de tal reunión consistiría en proporcionar a los directores de estas operaciones en los diferentes países la oportunidad de discutir y comparar sus experiencias con los criterios formulados en el presente informe. Tal procedimiento permitirá aprovechar al máximo los criterios sostenidos por el Comité, en el sentido de intensificar la reunión de datos fidedignos sobre la distribución de las enfermedades cardiovasculares en las diferentes regiones del mundo.

4. La OMS, de acuerdo con sus funciones de autoridad directora y coordinadora en lo referente a la sanidad internacional, podría muy bien desarrollar una labor de coordinación de los trabajos realizados sobre el terreno, a fin de garantizar la uniformidad de los métodos y la comparabilidad de los resultados en los distintos países. En ese sentido, la OMS también podría facilitar ayuda y asesoramiento técnico en epidemiología a los Estados Miembros que deseen emprender investigaciones análogas. Sin embargo, es evidente que los países interesados tendrán que disponer de un núcleo de investigadores expertos y dignos de confianza que quieran y puedan aceptar las normas uniformes empleadas en otros países para estos trabajos. Entretanto convendría que se diera a esas personas la oportunidad de adiestrarse en el extranjero.

5. El Comité toma nota de que hasta ahora han sido insuficientes los esfuerzos y recursos destinados a estudiar la posible intervención de los

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1958, 143

factores psicológicos y sociológicos en la etiología de las diferentes formas de enfermedades cardíacas. El Comité opina que la actual penuria de datos científicos sobre la importancia de dichos factores se debe en parte a los problemas metodológicos inherentes a este tipo de investigaciones y en parte a la dificultad de conseguir una colaboración entre los médicos, psicólogos y sociólogos que tienen formación y experiencia en los especiales problemas epidemiológicos que se plantean en este terreno. El Comité recomienda, en consecuencia, que la OMS fomente esa colaboración haciendo que médicos, psicólogos y sociólogos formulen conjuntamente los métodos y normas de investigación aplicables a los aspectos psicosociológicos de las enfermedades cardiovasculares. En cuanto se hayan preparado esos métodos, podría solicitarse la colaboración y el apoyo de las fundaciones privadas interesadas en la patología cardíaca, la salud mental y los estudios sociales, para efectuar estudios mundiales sobre estos importantes problemas.

6. Se podría invitar a ciertas organizaciones no gubernamentales, como las sociedades profesionales o científicas y las fundaciones privadas que fomentan las investigaciones en el plano internacional, a que colaboren con la OMS y estudien la forma de conseguir fondos para financiar las investigaciones epidemiológicas de carácter internacional sobre enfermedades cardiovasculares.

7. El Comité está plenamente convencido de que uno de los principales problemas que plantean estas investigaciones es la falta de epidemiólogos preparados y expertos, tan necesarios para el estudio de las enfermedades crónicas. Por consiguiente, la organización de un amplio programa de formación de especialistas constituye una necesidad urgente y el Comité recomienda a la OMS que conceda a esa empresa una atención primordial.

## 7. OBSERVACIONES FINALES

El Comité, como resultado de sus deliberaciones y después de examinar atentamente los tres informes anteriores de la OMS acerca de las enfermedades cardiovasculares, desea llamar la atención sobre los siguientes extremos:

1. Es indispensable determinar urgentemente la frecuencia real de la cardiopatía coronaria, la hipertensión y las enfermedades afines en países en distintos grado de desarrollo, mediante el estudio de muestras representativas y comparables de las poblaciones. Estos trabajos contribuirán a aclarar la confusa situación actual y posiblemente abrirán vías fecundas a las futuras investigaciones y a la labor preventiva.

2. El Comité ha formulado las normas mínimas exigibles para el diagnóstico de la cardiopatía coronaria y la hipertensión en las encuestas

epidemiológicas. El Comité invita a todos aquellos que se dedican a las encuestas sobre el terreno a examinar con atención dichos criterios, con objeto de que sus sugerencias y observaciones puedan incluirse en las futuras versiones revisadas de esas normas.

3. Los progresos que se hagan en la determinación de la frecuencia real de la cardiopatía coronaria y de la hipertensión y en el estudio de los múltiples factores relacionados con esos procesos dependerán también de la normalización de los métodos clínicos, de laboratorio y electrocardiográficos que se apliquen en las encuestas y en especial de las técnicas usadas para la evaluación de dietas individuales, factores psicosociales y actividad física.

4. Hay una gran penuria de expertos en epidemiología cardiovascular. La preparación de esos especialistas constituye un problema de extrema urgencia.

El Comité se siente satisfecho por el acuerdo a que se ha llegado en numerosos puntos debatidos y espera que el presente informe sirva de ayuda a todos aquellos que se ocupan de estos importantes problemas de investigación.

---

## Anexo

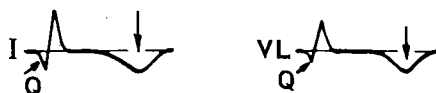
## EL ELECTROCARDIOGRAMA EN LA CARDIOPATIA CORONARIA

En el grupo A figuran las alteraciones electrocardiográficas que se consideran características de un infarto de miocardio « muy probable ». En el B se han incluido las que sugieren un infarto de miocardio « posible ». Para hacer más expresiva la descripción, se han añadido los trazados correspondientes.

## 1. Criterios diagnósticos del infarto de miocardio

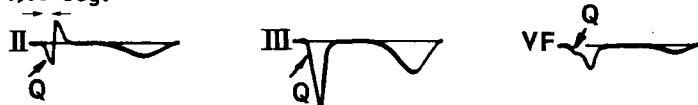
## A. Infarto de miocardio « muy probable »

- a) Asociación de **Q I** igual o mayor que el 20% de **R I** y onda **T I** negativa (zona de infarto anterolateral que debe confirmarse en las derivaciones precordiales, como se puede ver en *c*) y *d*). El trazado VL es muy semejante al de la derivación I.

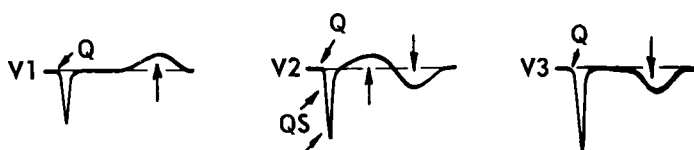


- b) Asociación de **Q II** y **T II** negativas, **Q III** y **T III** negativas y onda **Q** en VF. La onda **Q** mide por lo menos el 25% de la onda **R** más elevada en III y en duración no es inferior a 0,03 seg. en II o en III.

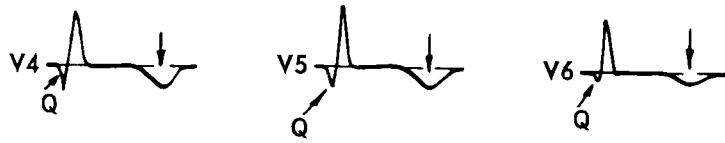
0,03 seg.



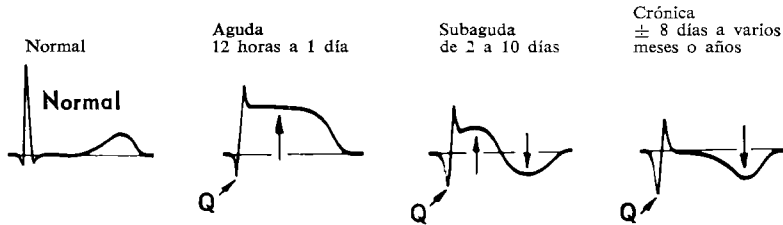
- c) Presencia de onda **Q** en las derivaciones precordiales **V1**, **V2** y **V3** y onda **T** negativa o difásica en **V2** y **V3** (complejo **QRS** no superior a 0,10 seg.). Cuando no aparece la onda **R**, se observa una configuración **QS**.



d) Ondas Q con una profundidad superior a 0,4 mV en las derivaciones precordiales V4 y V5 y superior a 0,2 mV en V6, asociadas con ondas T negativas en todas esas derivaciones.



e) Lesión reciente: evolución y desaparición en tres fases. Las probabilidades de infarto miocárdico en cualquiera de esas fases son casi del 100%.



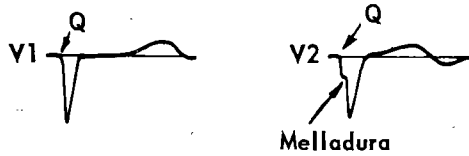
B. Infarto miocárdico « posible »

f) Elevación o descenso transitorio de S-T superiores a 0,1 mV en las derivaciones I o V1-V6. Si estas des nivelaciones persisten y con superiores a 0,3 mV en las derivaciones I o V5, V6, debe sospecharse un aneurisma cardíaco. Deben coexistir las alteraciones típicas del complejo QRS.

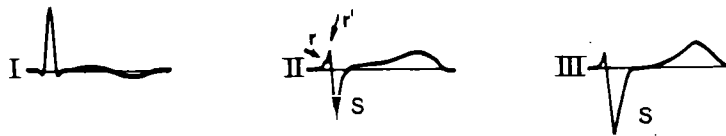


g) Q II y Q III miden el 25% del máximo de R; Q VF mínima.

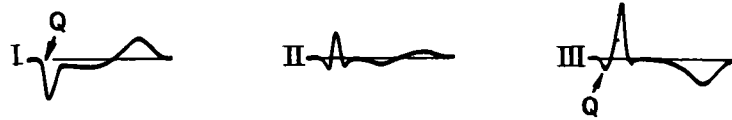
h) Q o QS con melladuras en la rama descendente en V2, V3 o en ambas derivaciones.



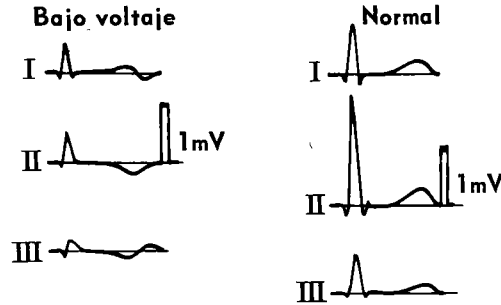
i) Intensa desviación del eje eléctrico hacia la izquierda con SII, SIII y rr'II profundas; este trazado se encuentra, por ejemplo, en el infarto de la pared anterior. Se necesita la confirmación de las derivaciones torácicas.



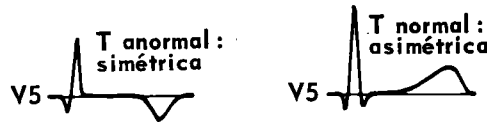
j) **Desviación del eje eléctrico hacia la derecha** y ventrículo izquierdo hipertrofiado (signo de infarto apical o lateral).



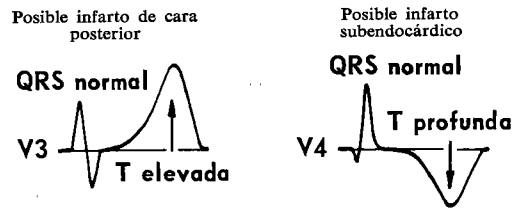
k) « **Bajo voltaje** » en las tres derivaciones clásicas (<1 mV) y en las derivaciones precordiales (<2 mV) coincidiendo con hipertrofia cardíaca o hipertensión. Deben coexistir otras anomalías de QRS y T.



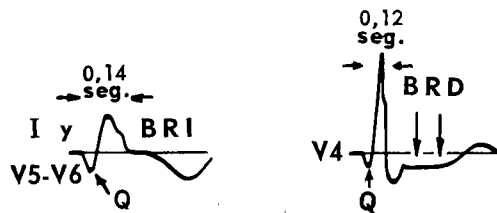
l) **Ondas T simétricas y negativas** en algunas o en todas las derivaciones de V3 a V6.



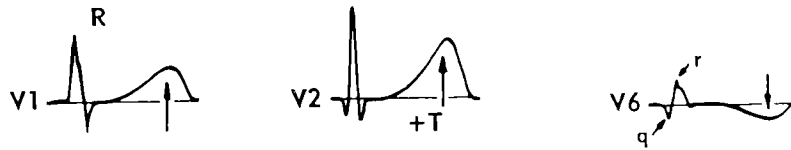
m) **Ondas T precordiales elevadas o profundas** (1 mV o más) en dos o más derivaciones torácicas, coincidiendo con complejos QRS normales.



n) **Bloqueo de rama izquierda o derecha** más indicios de infarto miocárdico debido a la presencia de ondas Q adicionales.



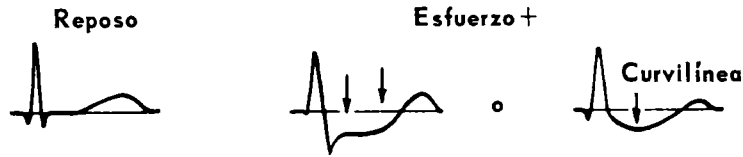
- o) Onda R elevada y prematura en V1 sin hipertrofia derecha o bloqueo de rama derecha (signo de infarto miocárdico pósterolateral). Además, qr y T negativa en V6 y ondas T elevadas en V1 y V2.



- p)  $T_{III} > T_I$  puede ser un signo de antiguo infarto de la pared anterior.

2. Criterios diagnósticos de la angina de pecho

Pruebas de esfuerzo positivas = descenso del segmento S-T en una o varias derivaciones. A veces disminución de la onda R. El segmento ST descendido puede tener una forma casi, rectilínea o curvilínea.



**PUBLICATIONS**  
**DE L'ORGANISATION MONDIALE**  
**DE LA SANTÉ**

1947 - 1957

***BIBLIOGRAPHIE***

**TABLE DES MATIÈRES**

Introduction

Articles et publications techniques

Documents et publications de caractère administratif  
et général

Index des auteurs — Index des pays

Liste des publications de l'O.M.S.  
classées par séries

1958; 140 páginas

Precio: Fr. s. 6,— 10/- \$ 2,00 (cartonné)

Ediciones en francés y en inglés



**ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ**