

*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 175

# LA MEDICINA PREVENTIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA PATOLOGIA

**Séptimo informe del Comité de Expertos  
en Formación Profesional y Técnica del Personal Médico  
y Auxiliar**

	Página
1. Introducción . . . . .	3
2. La enseñanza de la patología a los estudiantes de medicina . . . . .	5
3. El criterio preventivo en patología . . . . .	8
4. La patología geográfica y sus enseñanzas . . . . .	26
5. Recomendaciones . . . . .	28

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

PALAIS DES NATIONS

GINEBRA

1959

**COMITE DE EXPERTOS EN FORMACION PROFESIONAL Y TECNICA  
DEL PERSONAL MEDICO Y AUXILIAR**

*Ginebra, 27 de octubre - 1 de noviembre de 1958*

*Miembros :*

- Dr. Alexander P. Avtsyn, Profesor de Patología en el Departamento de Patología del Instituto de Neurocirugía, Moscú, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
- Dr. Benjamín Castleman, Clinical Professor of Pathology, Harvard Medical School; Chief, Department of Pathology, Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América
- Dr. James Bertram Collip, Dean, Faculty of Medicine, The University of Western Ontario, London, Ontario, Canadá (*Presidente*)
- Dr. G. H. Cooray, Professor of Pathology, Faculty of Medicine, University of Ceylon, Colombo, Ceilán (*Vicepresidente*)
- Dr. Giovanni Favilli, Profesor de Patología General en el Istituto di Patologia Generale, Universidad de Bolonia, Italia
- Dr. H. Hamperl, Profesor de Patología en la Universidad de Bonn, República Federal de Alemania
- Dr. G. Payling Wright, Professor of Pathology, University of London, Guy's Hospital Medical School, Londres, Inglaterra (*Relator*)
- Dr. Tomizo Yoshida, Profesor de Patología en la Facultad de Medicina, Universidad de Tokio, Japón

*Secretaría :*

- Dr. J. M. Mackintosh, Director de la División de Servicios de Enseñanza y Formación Profesional, OMS
- Dr. E. Kohn, Jefe de la Sección de Enseñanza de la Medicina y Materias Conexas, OMS (*Secretario*)

## LA MEDICINA PREVENTIVA EN LA ENSEÑANZA DE LA PATOLOGIA

### Séptimo informe del Comité de Expertos en Formación Profesional y Técnica del Personal Médico y Auxiliar \*

El Comité de Expertos en Formación Profesional y Técnica del Personal Médico y Auxiliar se reunió en Ginebra del 27 de octubre al 1 de noviembre de 1958. El Dr. James Bertram Collip y los Profesores G. H. Cooray y G. Payling Wright fueron elegidos Presidente, Vicepresidente y Relator, respectivamente.

El Dr. Dorolle, que en nombre del Director General abrió la reunión y dió la bienvenida a los miembros del Comité, dijo que la OMS tenía gran interés en que las cuestiones preventivas se incorporaran a la enseñanza de la medicina desde el principio de los estudios de facultad y que el año anterior se había convocado un grupo de estudio para que explorara las posibilidades de incluirlas en las enseñanzas de la fisiología. La presente reunión del Comité tenía por objeto continuar aquel trabajo en relación con la enseñanza de la patología.

### 1. INTRODUCCION

El Comité ha discutido con detenimiento el significado que debía atribuirse al término « patología », al que se han dado y siguen dándose múltiples interpretaciones en los diferentes sistemas de enseñanza de la medicina, y ha decidido a los efectos del presente informe entenderlo en su sentido más amplio, y no sólo aplicarlo a la anatomía patológica sino

---

\* En el curso de su 24ª reunión, el Consejo Ejecutivo adoptó la siguiente resolución :  
El Consejo Ejecutivo

1. TOMA NOTA del séptimo informe del Comité de Expertos en Formación Profesional y Técnica del Personal Médico y Auxiliar (La medicina preventiva en la enseñanza de la patología) ;
2. DA LAS GRACIAS a los miembros del Comité por la labor realizada ; y
3. AUTORIZA la publicación del informe.

(Resolución EB24.R12, *Act. of. Org. mund. Salud*, 1959, 96, 6)

a todos los conocimientos importantes de patología experimental, microbiología, radiobiología, inmunología y bioquímica que puedan contribuir a esclarecer la causa y el mecanismo de las enfermedades, entendiendo que esta concepción liberal del alcance de la ciencia era el único medio de aprovechar bien las posibilidades que allí se ofrecen a la concepción preventiva de la medicina.

Antes de entrar en el problema concreto de cuáles son los medios que pueden recomendarse para dar mayor importancia a la prevención de las enfermedades en la enseñanza de la patología, el Comité ha examinado la evolución gradual de la idea de prevención en el curso del pasado siglo. Grundy y Mackintosh han estudiado muchos aspectos de esa evolución en su reciente obra.<sup>1</sup> El Comité ha advertido que, durante este periodo formativo en el desarrollo de la enseñanza de la medicina, diferentes razones asociaron estrechamente la medicina preventiva a la sanidad del medio, al paso que en los hospitales clínicos seguía como antes dándose importancia fundamental y casi exclusiva a las cuestiones de diagnóstico y terapéutica propias de la medicina clínica. Muchos de los obstáculos con que tropiezan los profesores de medicina deseosos de dar mayor importancia a los aspectos complementarios de la etiología y la prevención en los primeros cursos de facultad tienen seguramente su origen en esas dos asociaciones tradicionales. Entendiéndolo así, el Comité ha estimado que su principal misión consistía en proponer algunas medidas que pudieran atenuar los resultados perjudiciales de semejante dicotomía.

En lo que va de siglo no ha dejado de ganar terreno entre los patólogos la idea de que una de las mayores contribuciones que podían aportar al progreso de la medicina consistía en estudiar los factores etiológicos y los mecanismos patogénicos. El dominio ejercido hoy sobre la mayoría de las enfermedades epidémicas infecciosas más graves ha modificado grandemente el carácter de los problemas planteados, porque de año en año aumenta en todos los países la importancia de otras enfermedades, principalmente las de tipo crónico propias de las personas de edad. Los patólogos no siempre se dan cuenta clara de esta sensible transformación que se ha producido en la importancia relativa de unas enfermedades fundamentalmente distintas por su misma naturaleza, y que no puede seguirse más que haciendo constantemente uso de las estadísticas nacionales de morbilidad y de mortalidad. El epidemiólogo está, por esa razón, muy bien situado para señalar los problemas, mientras que el patólogo debe contribuir a esclarecerlos no sólo mediante sus propias investigaciones, sino gracias a las oportunas indicaciones que puede dar a otros especialistas. La posición que ocupa el patólogo como « empresario » de las ciencias

---

<sup>1</sup> Grundy, F. & Mackintosh, J. M. (1959) *La Enseñanza de la higiene y de la sanidad en Europa*, Ginebra (Organización Mundial de la Salud: Serie de Monografías, N° 34)

médicas no tiene igual. Ningún profesor está mejor situado que él para fijar lo antes posible la atención del estudiante de facultad en las posibilidades cada día mayores que la prevención ofrece a la lucha contra las enfermedades.

## **2. LA ENSEÑANZA DE LA PATOLOGÍA A LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA**

Antes de abordar el examen de los diversos sectores de la patología en que podría introducirse provechosamente el concepto de la prevención, el Comité ha creído oportuno resumir en términos generales su criterio sobre el carácter y alcance que deben tener en la facultad los estudios de una rama tan importante de la ciencia médica. Las modalidades de esa enseñanza varían en los diversos países por razones históricas y de otra índole, pero todos los sistemas actuales tienen en común ciertos caracteres; y el Comité ha fijado sobre todo su atención en ese elemento unificador. Sin el menor propósito de entrar en consideraciones sistemáticas sobre el lugar de la patología en el plan de estudios ni sobre la organización de su enseñanza, ya que por fuerza ambos han de variar según los distintos sistemas nacionales de instrucción, el Comité ha podido formular algunos principios generales que merecieron una amplia aprobación entre sus miembros.

### **2.1 Contenido de la patología**

El Comité entiende que la patología ha de ser considerada como el estudio científico de la dinámica de las enfermedades, y que su enseñanza ha de empezar por un examen sistemático que comprenda las circunstancias causales y la evolución de las lesiones específicas. Siendo así, la introducción de la materia deberá naturalmente consistir en un examen general de los numerosos factores etiológicos, dependientes de la herencia o del medio, cuya acción aislada o sinérgica puede causar lesiones graves al organismo. Se pasará luego a la acción perturbadora que esos factores ejercen en la estructura y en el funcionamiento normales de los tejidos, es decir, a la patogenia de las lesiones. La etiología y la patogenia son el contenido principal de la ciencia llamada desde hace mucho tiempo « patología general ». Los miembros del Comité estuvieron de acuerdo en considerar que ese aspecto fundamental de la patología y la disciplina complementaria denominada « patología experimental » merecían atención principal en el plan de estudios de facultad. A su juicio, si durante la fase inicial de los estudios se trataran a fondo la génesis y la dinámica de la evolución de las lesiones, sería mucho más fácil inculcar las nociones de prevención cuando se abordaran después al tratar de enfermedades y lesiones determinadas. El Comité ha entendido que, cualesquiera que sean los cambios que más adelante se introduzcan en el plan de estudios, la

tendencia a aumentar la atención dedicada a la patología general prevalecerá sobre la tendencia contraria, en razón sobre todo de lo mucho que esa rama de la ciencia contribuye a despertar en el estudiante los hábitos del pensamiento científico, es decir la observación y análisis de los hechos y la inferencia y comprobación de las hipótesis, de los que cada vez dependerá más el ejercicio de la medicina en todas sus formas.

Cuando el estudiante haya asimilado los principios fundamentales de la patología general considerada como una ciencia que trata de procesos dinámicos más que de situaciones estáticas, podrá pasar al estudio de las lesiones orgánicas propias de cada enfermedad, es decir, de la parte de la patología que lleva el nombre de « patología especial ». En otro tiempo, la enseñanza de esa materia se centraba sobre todo en torno de la morfología de unas lesiones ya establecidas y a menudo avanzadas, pero la aplicación creciente de las técnicas fisiológicas y bioquímicas al estudio de los estados anormales permite conocer con precisión cada vez mayor la patogenia y los reajustes funcionales que suelen producirse en los órganos afectados así como las adaptaciones compensatorias con que interviene luego la acción vicariante de otros órganos.

La función principal que puede tener el profesor de patología para favorecer el desarrollo de los criterios preventivos consiste en seguir toda la evolución de las lesiones, poniendo especial atención en su génesis y desarrollo progresivo y en las perturbaciones funcionales que ocasionan. El profesor de patología está además en condiciones muy ventajosas para señalar a sus alumnos las fases de la enfermedad en que las alteraciones todavía son reversibles y, por consiguiente, los límites en que empiezan a perder eficacia las medidas preventivas y curativas.

## 2.2 Métodos de enseñanza

A pesar de que no se le había hecho ningún encargo acerca de los métodos que deben emplearse en la enseñanza de la patología, ha creído el Comité que un breve examen de esa cuestión completaría con ventaja sus recomendaciones.

Los miembros del Comité están de acuerdo en que el profesor principal de patología debía consagrar atención particular a las clases en que se inicia en la materia al estudiante de facultad, porque las primeras impresiones sobre una disciplina nueva suelen ser más duraderas. La solidez de la iniciación depende, pues, en buena parte de la experiencia y del sentido de las proporciones que tenga el profesor, cualidades ambas que por lo común se adquieren despacio. Se formularon, en cambio, opiniones divergentes sobre la conveniencia de que las clases de iniciación estuvieran a cargo de un solo profesor o de un grupo de profesores, en el que cada uno explicara la rama de la patología general correspondiente a su especialidad. Ha prevalecido, sin embargo, el criterio de que se encargara de organizar

y dirigir el curso un solo profesor, sin perjuicio de que, cuando lo creyera útil, contara con el concurso de los profesores del mismo departamento o de otras asignaturas que explicaran determinados aspectos de la patología. Hay materias como, por ejemplo, la biofísica y la genética, en que puede ser muy conveniente obtener esa ayuda. Otra solución, que quizá combina alguna de las ventajas del profesor único y del grupo de profesores, es la que el Comité ha descrito con el nombre de «lección fraccionada», en la que el titular prepara y explica la lección, pero incluye en el curso de la misma la contribución que ha pedido a un experto de su elección para abordar un aspecto limitado de la materia que está exponiendo. Sin daño para la continuidad de la enseñanza, tiene ese sistema la ventaja de ofrecer al estudiante las informaciones más recientes de que dispone el especialista.

El Comité hizo constar su satisfacción por la tendencia creciente en casi todas las escuelas de medicina de atenuar el carácter solemne y didáctico de la enseñanza de la patología con objeto de hacer su estudio más práctico y directo, y por la integración de la patología y de otras disciplinas que cada día se acusa más en muchas facultades lo mismo en los primeros que en los últimos cursos del plan de estudios. A su juicio, esa tendencia es plausible sobre todo al final de los estudios de facultad, porque las lecciones clínicas permiten examinar desde puntos de vista muy diversos los caracteres más salientes de los casos estudiados. La ocasión, en efecto, es excelente, cuando se trata de la etiología y la patogenia de una enfermedad, para inculcar efectivamente la idea de la prevención.

### **2.3 La medicina preventiva en la enseñanza moderna de la patología**

Hay muchas cuestiones generales que, desde el punto de vista de la enseñanza, tienen interés para todos los patólogos, cualquiera que sea su país. El progreso de la industrialización provoca por doquier enfermedades y lesiones específicas, unas que antes eran excepcionales y otras que son consecuencia de la creciente urbanización, mientras que en casi todos los países el mayor promedio de edad de la población agudiza cada día más el problema del cáncer. En algunas colectividades, las enfermedades del hambre y la desnutrición, que desde tiempo inmemorial amenazaban los hombres, han cedido el paso a las de la plétora con el consiguiente aumento de las defunciones por enfermedades vasculares y degenerativas. Si el patólogo quiere dar en sus enseñanzas más importancia a la medicina preventiva, deberá poner atención especial precisamente en esas enfermedades, que ya son corrientes ahora, pero que, sin duda, lo serán todavía más antes de que sus alumnos abandonen el ejercicio de la profesión.

En las secciones siguientes se exponen previamente algunos problemas planteados actualmente en medicina, cuyo análisis ofrece con ventaja a los profesores de patología la posibilidad de destacar las importantes contribuciones que su disciplina ha hecho y puede seguir haciendo a la medicina

preventiva. No se ha tratado de establecer una enumeración completa, sino de poner de relieve algunos ejemplos significativos ; pero hubieran podido muy bien añadirse otras enfermedades que en determinadas regiones tienen una alta incidencia y que a veces son una consecuencia de prácticas y costumbres locales con las que el estudiante está familiarizado. El análisis de esas situaciones, tanto si tienen como si no tienen importancia mundial, puede servir durante una fase en que la mentalidad del educando es todavía maleable para robustecer los criterios preventivos que requieren el ejercicio de la profesión.

### 3. EL CRITERIO PREVENTIVO EN PATOLOGIA

#### 3.1 Las enfermedades de la industrialización

En las civilizaciones arcaicas se sabía ya que ciertos oficios y trabajos eran peligrosos para la salud, pero el hambre y las epidemias planteaban periódicamente problemas inmediatos y más apremiantes que quitaban importancia a los daños de aquella evidente asociación ; a fines de la Edad Media concurren en la sociedad italiana dos circunstancias que hicieron imposible seguir menospreciándola. Una era el perfeccionamiento de las técnicas de que se servían los artesanos del norte de Italia, y especialmente el empleo del mercurio caliente en la doradura y del plomo en el esmalte de la porcelana, y la otra, el interés creciente que suscitaba la etiología a consecuencia de los progresos hechos por la medicina en los últimos tiempos del Renacimiento. Esa doble evolución condujo el año 1700 a la publicación en Padua del libro de Bernardo Ramazzini sobre *Enfermedades de los Artesanos* que iba a hacer época. Da idea de la profunda impresión que hizo aquella obra en los médicos de las generaciones sucesivas el gran número de las reediciones y traducciones que se publicaron durante el siguiente siglo.

A fines del siglo XVIII y principios del XIX, los problemas planteados en Inglaterra por las enfermedades profesionales alcanzaron proporciones hasta entonces desconocidas. Las artes manuales de la Europa medieval se habían ejercido con frecuencia en condiciones muy antihigiénicas, pero no ocupaban más que a un número reducido de personas que trabajaban en sus casas o en talleres pequeños. La explotación de los grandes recursos que ofrecía el descubrimiento de la máquina de vapor precipitó la revolución industrial y con ella todos los males consiguientes a la aparición de las fábricas inmensas y al crecimiento de las ciudades manufactureras en cuyas barriadas miserables se hacinaba la población como el ganado. La historia de esa fase de la industrialización se ha escrito muchas veces, entre otros autores por Hammonds y por Paul Mantoux, y no hará falta resumirla aquí, pero a todos convendrá repasar las lecciones y los avisos

que contiene para evitar los riesgos de una industrialización anárquica, porque no es seguro en efecto que otros países, donde se ha iniciado o se va a iniciar el mismo proceso, tengan la suerte de contar con filántropos como Edwin Chadwick, Southwood Smith o Lord Shaftesbury que infundieron un espíritu más humanitario en la legislación de su país.

Para el patólogo preocupado por la prevención, las enfermedades de la vida industrial se dividen en dos grupos principales. En el primero están aquéllas cuya endemicidad aparecía ya muy extendida en un país antes de la industrialización, pero cuya frecuencia aumenta grandemente por efecto de la urbanización que casi siempre coincide con el desenvolvimiento industrial. Entre ellas, la tuberculosis es probablemente en conjunto la más grave y abundan los ejemplos en que se ha observado una correlación entre el aumento de su incidencia y el progreso de la industrialización. Pero en otras enfermedades y especialmente en las venéreas, la relación que guardan con el desarrollo industrial está lejos de ser secundaria, sobre todo en las poblaciones inmigrantes que llegan a las ciudades en rápido crecimiento. En todas las partes del mundo la industrialización plantea problemas médicos peculiares provocados principalmente por la situación de las barriadas sórdidas que surgen en torno a las ciudades superpobladas y mal urbanizadas en contraste con las condiciones naturales de vida propias de las colectividades rurales.

El segundo grupo de enfermedades industriales comprende las que, según advertía Ramazzini, son consecuencia directa de determinados riesgos profesionales. En nuestros días, las complejidades cada día mayores de la tecnología han ocasionado una multitud de enfermedades nuevas, sobre las cuales muchas veces los facultativos no tienen conocimientos ni experiencia.

La química orgánica introduce a diario en las técnicas industriales y agrícolas sustancias nuevas, que con frecuencia tienen poderosos efectos tóxicos cuyas manifestaciones pueden ser rápidas o muy ulteriores. La aparición de ciertas formas de cáncer, como las consecutivas al manejo de insecticidas arsenicales, es un ejemplo alarmante de los insidiosos que llegan a ser algunos de esos venenos. También en la metalurgia moderna son frecuentes las enfermedades profesionales producidas por ciertos elementos como el berilio, el zirconio y el americio que intervienen en la preparación de nuevas aleaciones duras y termorresistentes utilizadas, entre otros muchos casos, en las cabezas de los cohetes, en los crisoles industriales y en los materiales de revestimiento de los reactores atómicos. En las operaciones de extracción, purificación y aleación de estos metales, es necesario manejarlos en forma de fluoruros, óxidos, sulfatos, etc., fundidos. Los gases desprendidos de los lotes caldeados pueden dispersarse en el ambiente. Si se trata del berilio, por ejemplo, los obreros que trabajan en la fábrica lo inhalan a veces en pequeña cantidad; también pueden inhalarlo, aunque en proporción menor, los empleados que tienen la oficina más lejos e

incluso, en dosis mínima pero identificable, las personas que viven en las inmediaciones. La tasa de mortalidad en los enfermos de beriliosis es aproximadamente del 20 % y la de morbilidad en las personas expuestas se eleva poco más o menos al 80 %. Es probable que si se mantuviera más tiempo en observación a los enfermos, la tasa de mortalidad llegara a un 80 o un 90 %. No ha de verse ahí un problema oscuro de importancia secundaria, porque sólo en los Estados Unidos los casos registrados de beriliosis pasan ya de 600, y porque hay motivos para temer que cueste muchas vidas una enfermedad como ésa, que, por decirlo así, ha creado el hombre hace apenas veinte años.

La utilización progresiva de la energía atómica y las aplicaciones industriales de los isótopos radiactivos plantean también en nuestros días una serie de problemas que en su mayor parte son enteramente nuevos.

Para dar a los estudiantes la preparación que requiere el ejercicio de la profesión en unos tiempos en que se abren posibilidades sin precedentes a la medicina preventiva y en que se pueden mejorar como nunca los servicios prestados a la colectividad, el profesor de patología ha de tener una noción muy clara de los peligros inherentes a la industrialización y a las técnicas modernas. Es evidente que muchos de esos problemas tienen sólo importancia local, pero la creciente complejidad de los métodos industriales y la extensión de los mismos a ciertas partes del mundo, cuya economía se limitaba antes a la « producción primaria », acentúan de año en año la necesidad de que el patólogo pueda hacer frente a nuevos síndromes y nuevas enfermedades.

Por conveniente que parezca en muchos casos y, sobre todo, en países industrializados, que en las escuelas de medicina las enfermedades profesionales sean objeto de una asignatura especial, más importancia tiene que el primer contacto del estudiante con esa materia se produzca en la clase de patología y esté a cargo del profesor que la enseñe. Las lecciones dedicadas a la patología del cáncer de los bronquios no se limitarán, por ejemplo, a la descripción de la anatomía patológica y de las complicaciones corrientes de esa enfermedad, sino que comprenderán también su etiología y las relaciones de esta última con ciertas sustancias empleadas en la industria, como el cromo, el níquel, el arsénico, el amianto y los derivados de alquitrán de hulla, con las radiaciones ionizantes y con la contaminación del aire.

### 3.2 Patología de los traumatismos

El progreso de la mecanización y el consiguiente aumento anual de la energía mecánica de que disponen los trabajadores en la industria, en los transportes y en la agricultura, lleva inevitablemente consigo un alza paralela de la frecuencia de los traumatismos, sobre todo entre adultos jóvenes. El crecimiento ininterrumpido en todos los países del número de

mueertos y heridos por accidente en la carretera acusa con vigor la presencia de un riesgo de la vida civilizada característico de nuestro tiempo ; no es aventurado pronosticar que su gravedad ha de acentuarse todavía más.

Los accidentes en el hogar causan también muertes y lesiones numerosas entre las mujeres y los niños. El carácter de los traumatismos depende mucho de las costumbres familiares y de la construcción y equipo de las viviendas, que difieren considerablemente de un país a otro. Uno de los más graves es la quemadura por accidente al contacto con fuegos abiertos u hornillos de cocina, especialmente frecuente en los países tropicales donde se llevan vestidos ligeros. En otro tiempo no era raro que esas lesiones se infectaran mucho y que, entre los supervivientes, hubiera invalideces graves producidas por las contracturas de las cicatrices. Las investigaciones de la patología moderna sobre el origen de tales infecciones han permitido aplicar diversas medidas preventivas (tratamiento en un ambiente aséptico) y reducir considerablemente la probabilidad de dichas complicaciones.

La patología de los traumatismos es una cuestión muy compleja y todas sus ramificaciones morfológicas y metabólicas importan en la formación de los médicos prácticos. Mucho ha progresado el estudio de la evolución clínica que puede producirse en ciertas lesiones graves, sobre todo mediante las observaciones hechas en los heridos de la última guerra ; y aunque sería superfluo examinar aquí en detalle las conclusiones a que se ha llegado, quizá convenga hacer una breve referencia a alguno de los múltiples problemas que con ese motivo se plantean.

En la actualidad, el peligro de infección grave de las heridas ha disminuido mucho. Pasó el tiempo en que, como ocurría antes de Lister, las probabilidades de curación en las amputaciones quirúrgicas de un miembro herido eran menores que las de muerte por « gangrena de los hospitales » o por hemorragia secundaria. La cirugía antiséptica y luego la cirugía aséptica, completada con la quimioterapia y el empleo de antibióticos, han eliminado casi por completo las probabilidades de complicación infecciosa. Los cirujanos se sirven hoy de esos recursos con pericia y con éxito, pero ocurre a menudo que el suero antitetánico, otro agente cuya utilidad está comprobada hace mucho tiempo, se emplea en forma inconsiderada y pierde con ella una gran parte de su eficacia. El conocimiento inexacto de las indicaciones propias de esa inoculación virtualmente profiláctica cuesta cada año sin duda alguna muchas vidas.

Los anatomopatólogos conocen bien desde hace mucho tiempo los principales cambios que se producen en las células de los tejidos blandos durante los procesos de inflamación y restauración de una zona traumatizada y no hay motivos para pensar que convenga introducir cambios importantes en la enseñanza de esa parte de la anatomía patológica. Menos satisfactoria en general es la atención que se ha puesto en las fracturas de los huesos, sobre todo allí donde con frecuencia se empieza por acudir a un empírico incompetente, y en las medidas mecánicas y dietéticas que pueden acelerar

la curación. Se apreciará con más acierto la importancia que debe atribuirse a esta parte de la patología de los traumatismos situándose en un punto de vista médicosocial que permita destacar las dificultades resultantes de la unión retrasada o defectuosa de los fragmentos para la vuelta al trabajo del paciente, puesto que, si se considera el mundo en su conjunto, la gran mayoría de la población adulta necesita contar con su trabajo cotidiano en la fábrica o en el campo para asegurar su sustento y el de sus familias.

No hace muchos años empezaron a darse cuenta algunos cirujanos de que, para el éxito de sus intervenciones, la importancia de la bioquímica sólo cedía el paso a la de la bacteriología y de que cualquier traumatismo grave, lo mismo si era accidental que si lo provocaba una operación quirúrgica, tenía considerables repercusiones en el metabolismo del paciente. Los endocrinólogos son hasta ahora los que han hecho la mayor parte de los estudios dedicados a esa cuestión que, al precisar las funciones sucesivas del hipotálamo, la hipófisis y la corteza suprarrenal, han esclarecido algunos aspectos del tratamiento quirúrgico postoperatorio y han dado una explicación científica de ciertos fracasos que antes se producían. En sus lecciones el patólogo debe explicar a sus alumnos la parte que en la exposición de esos descubrimientos recientes corresponde a su asignatura. Grave error sería entender que su competencia se limita a lo puramente morfológico y que incumbe a otros enseñar la patología del traumatismo en la acepción más amplia de la expresión. Conviene, al contrario, que aproveche la oportunidad para incorporar a sus enseñanzas generales las principales adquisiciones de la investigación endocrinológica y alimentaria moderna y para descubrir a los estudiantes las posibilidades que esa patología funcional ofrece a la asistencia de los pacientes traumatizados. Si los ha de instruir en ese aspecto de la cirugía que está en pleno desenvolvimiento, lo primero que necesita el profesor es haber asimilado bien los principios de patología que son su fundamento.

### **3.3 Las enfermedades yatrógenas en la medicina moderna**

Muchos de los principales progresos de la terapéutica registrados en el curso de los últimos decenios han consistido en el empleo de sustancias nuevas de gran actividad farmacológica ; con frecuencia la administración de esos poderosos medicamentos se complica, sin embargo, hasta el extremo de estar a veces contraindicada, con la aparición en el paciente de efectos secundarios que suelen ser benignos pero que pueden llegar a causar su muerte. El empleo de esos agentes provoca en ocasiones la manifestación de un nuevo grupo de síntomas y signos completamente distintos de los que presentaba el paciente al empezar el tratamiento. En la literatura médica esos trastornos secundarios suelen designarse hoy con el nombre de « enfermedades yatrógenas » : su aparición no implica ninguna respon-

sabilidad del médico por ser consecuencia inevitable del empleo de nuevos agentes terapéuticos muy poderosos, cuyos efectos biológicos no siempre han podido determinarse enteramente mediante la experimentación en animales. Por deplorables que sean en sí mismas, las enfermedades yatrógenas no representan más que un precio muy reducido con lo que la colectividad paga los grandes beneficios que esos medicamentos aportan a la inmensa mayoría de los pacientes.

No será posible mencionar aquí más que algunos de los muchos tipos de enfermedades yatrógenas que cada año se descubren en las salas de hospital y en las salas de autopsia. Muchas tienen un carácter francamente alérgico, como la hipersensibilidad que a veces sigue a la administración de penicilina y de sulfamidas. De otras se supone que son alérgias, como la agranulocitosis que en ocasiones provoca el cloranfenicol. En las enfermedades infecciosas el empleo de los antibióticos puede suscitar la selección de las variedades resistentes del germen patógeno, de lo que el estafilococo es un ejemplo notable, y hacerse con ello difícil o imposible su destrucción ulterior. También ocurre a veces que cuando la ecología de la flora microbiana de la piel y de las mucosas se transforma sensiblemente por la destrucción diferencial de algunas especies de microorganismos normalmente comensales, las micosis adquieren una importancia que sin ello no alcanzarían nunca.

El empleo prolongado de hormonas puede provocar también efectos secundarios tan molestos y peligrosos como los que acaban de citarse. A la larga esas sustancias fisiológicamente muy activas llegan en ocasiones a desequilibrar considerablemente el sistema endocrino general del enfermo. La evolución de lesiones tuberculosas latentes en el pulmón, la formación de osteoporosis y la perforación de úlceras pépticas son algunos ejemplos de las complicaciones consecutivas a la administración de esteroides.

Muchas enfermedades yatrógenas sólo se descubren en la sala de autopsias; quizá el primero que comprenda su patogenia e importancia sea el patólogo, que puede, por eso, en muchos casos contribuir notablemente a su prevención señalando los efectos secundarios resultantes de la administración de un medicamento nuevo y conseguir, en colaboración con los clínicos, que se modifique su preparación o que se retire del arsenal terapéutico. Seguramente una de las lecciones más importantes que puede dar el patólogo a sus alumnos en materia de prevención consiste en enseñarles los peligros que lleva consigo el abuso de los medicamentos nuevos.

#### **3.4 Lesiones por irradiación**

La rapidez con que se extienden el empleo de las sustancias radiactivas y las instalaciones eléctricas de gran potencia que emiten energía radiante plantea al profesor de patología unos problemas hasta ahora inexistentes. Los efectos nocivos de la exposición a las radiaciones ionizantes son tan

numerosos y variados que en el curso de patología general no bastará resumirlos rápidamente, sino que deberán, al contrario, ser objeto de explicaciones detalladas y completas.

El profesor de patología que se propone enseñar, como es debido, los efectos biológicos de la energía radiante está en una situación parecida en muchos aspectos a la de sus predecesores de principios de siglo cuando los avances de la microbiología empezaron a esclarecer la etiología de muchos procesos patológicos. Hoy como entonces ha de esforzarse el patólogo en completar los conocimientos que tenga sobre una materia con la que no está familiarizado y adaptar sus hábitos mentales y sus enseñanzas a las nuevas responsabilidades que ha de asumir. Con la perspectiva del tiempo se advierte que la solución de aquel otro problema estuvo en la colaboración del patólogo y del microbiólogo para explicar de común acuerdo sus lecciones respectivas y que los resultados de su colaboración han sido tan mutuamente beneficiosos para la enseñanza de ambas disciplinas que en la actualidad no hay otras en todo el plan de estudios tan estrechamente asociadas como esas dos. De igual modo, la explicación de los efectos patológicos que puede tener la exposición a las radiaciones ionizantes requiere por ahora una colaboración análoga y también muy estrecha con el profesor de física. Para que el estudiante pueda entender la acción biológica de tales radiaciones, es indispensable enseñarle las nociones correspondientes de la física y la química de las radiaciones corpusculares y electromagnéticas. Será fácil establecer la oportuna colaboración en las escuelas de medicina que tienen ya un departamento de física o de biofísica; pero quizá no lo sea tanto en las universidades donde los institutos o departamentos en que los estudiantes de medicina aprenden esas ciencias fundamentales están lejos de la facultad e insuficientemente representados en el cuadro de profesores de esta última. Pocos aspectos de la enseñanza de la medicina hacen más notorios los inconvenientes y dificultades con que tropieza una facultad cuando consiente que se confíe a centros o departamentos exteriores la instrucción que han de recibir sus alumnos en esas ciencias fundamentales que cada día se incorporan más a la práctica de la profesión y a la investigación médica.

En casi todos los planes de estudios en que, como hasta ahora, se ha previsto la enseñanza en cursos diferenciados, un intervalo de uno o más años separa el curso de física del de patología. Es de esperar que con el tiempo muchos profesores de fisiología y de bioquímica destaquen en sus clases mejor que ahora las grandes posibilidades de progreso que en sus respectivas disciplinas ha abierto el empleo de los isótopos radioactivos; aún así, parece poco probable que el estudiante después de un intervalo tan largo pueda retener con precisión suficiente las nociones ya aprendidas sobre la naturaleza física de las radiaciones ionizantes. Conviene, pues, que la enseñanza de la patología de las radiaciones esté inmediatamente precedida por una exposición breve pero completa de los elementos

de física indispensables para la inteligencia de los problemas médicos que se han de explicar. Sin conocer bien los caracteres muy distintos de los rayos alfa, beta, gamma y X no podrá apreciar el estudiante la importancia biológica de las grandes variaciones que se observan en la profundidad de su penetración respectiva, ni en la intensidad de ionización de sus trayectorias. La mayor parte de esas enseñanzas deben quedar por el momento en casi todas las escuelas de medicina a cargo de los profesores de física ; pero a medida que sean más numerosos los patólogos dedicados a investigar la patogenia de las lesiones por irradiación, los profesores del departamento de patología habrán adquirido un conocimiento suficiente de la materia para enseñarla por sí mismos. En cualquier caso y sean las que fuesen las disposiciones que cada facultad tome al respecto, se hace más y más evidente, por lo menos en el porvenir inmediato, la necesidad de establecer una colaboración entre los profesores de patología y los de física mucho más estrecha de lo que parecía oportuno hace apenas diez años.

No será preciso insistir aquí sobre el carácter muy diverso de los problemas que plantea en medicina la exposición a las radiaciones corpusculares y electromagnéticas. Muchos de ellos han sido examinados con detenimiento en los informes cuarto y quinto del Comité de Expertos en Formación Profesional y Técnica del Personal Médico y Auxiliar.<sup>1</sup>

A ese mismo respecto conviene mencionar también el informe del British Medical Research Council<sup>2</sup> y el de un grupo de estudio de la OMS publicado en 1957 con el título de *Efectos genéticos de las radiaciones en la especie humana*.

Basta señalar a continuación las consecuencias más graves de la exposición : la producción de neoplasias, leucemia inclusive, el síndrome general de irradiación y los efectos genéticos. El profesor de patología se referirá seguramente a algunas más ; pero no conviene tampoco presentar al estudiante un cuadro demasiado sombrío, por ser evidente la utilidad terapéutica de los diversos tipos de radiaciones, ni deberán omitirse en la enseñanza de la patología de las radiaciones las referencias a ese aspecto positivo de la cuestión, sobre todo con respecto a las aplicaciones de los rayos en el tratamiento del cáncer.

### 3.5 Las enfermedades por alimentación defectuosa

La historia de todos los países ha registrado con demasiada frecuencia las tragedias del hambre y de su secuela habitual de epidemias. Cuando los hombres no conocían el medio de conservar víveres en previsión de un periodo de escasez y cuando incluso el suministro de alimentos para

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1958, **154**; 1958, **155**

<sup>2</sup> Great Britain, Medical Research Council (1956) *The hazards to man of nuclear and allied radiations*, Londres, H. M. Stationery Office

atender las necesidades inmediatas era insuficiente, la sucesión de unas cuantas cosechas malas cortaba inevitablemente muchas vidas. El terror que infundía el hambre no ha podido desaparecer, cuando menos en parte, mientras no se han descubierto los métodos que permiten organizar en gran escala la conservación y el transporte de los alimentos. Las enfermedades por alimentación defectuosa no son en nuestros días tan devastadoras pero han adquirido carácter crónico, sea porque ciertos productos alimenticios contienen elementos tóxicos, sea porque su composición es inadecuada para cubrir las necesidades fisiológicas del hombre. Más que bruscos y fuertes aumentos de la mortalidad, esas deficiencias determinan la disminución de la capacidad de trabajo, lo que se traduce en un deterioro de las condiciones sociales frecuentemente acompañado por extensas infecciones de metazoos parásitos cuyos estragos agravan todavía más la debilidad de la población.

En la lucha contra las enfermedades causadas por la desnutrición crónica, conviene delimitar las atribuciones del médico y las de la administración, porque el mutuo reconocimiento de las competencias respectivas es una condición previa de la eficacia de su colaboración. Respecto a casi todas las enfermedades en que la alimentación defectuosa es un factor decisivo, la etiología y los medios de prevención están suficientemente esclarecidos, de manera que la misión del patólogo consiste sobre todo en asesorar a los poderes públicos sobre las medidas de su incumbencia que mejor respondan a las exigencias de la situación.

Muchos países podrían hacer importantes economías si se dedicara más atención a prevenir las enfermedades de la nutrición y las infecciosas. Los fondos que dejaría disponibles la demanda menor de servicios de hospital podrían emplearse con ventaja en otras atenciones que permitieran elevar los niveles de vida.

En los países insuficientemente desarrollados no es la profesión médica la que asume, en definitiva, la responsabilidad de la salud de la población, pero los médicos, en particular los especialistas en patología y bioquímica, pueden con frecuencia aportar contribuciones valiosas al mejoramiento de las condiciones sociales. Su función será principalmente consultiva, pero sus conocimientos y el elevado prestigio que suelen tener en la colectividad les permiten ejercer una influencia benéfica que no tiene igual. Muchas veces sus enseñanzas y su capacidad de persuasión contribuyen incluso a introducir alimentos nuevos en un país y a vencer la inercia natural de muchas poblaciones primitivas.

Las enfermedades debidas a una alimentación defectuosa están asociadas en la mayor parte del mundo con la pobreza y la ignorancia, pero cada vez hay más motivos para pensar que en ciertos países la creciente incidencia de algunas enfermedades corresponde probablemente al consumo excesivo de ciertos alimentos, sobre todo de origen animal. El aumento de la expectativa de vida al nacer, que durante los cien años últimos es

uno de los caracteres más acusados de las estadísticas demográficas de casi todos los países, se ha debido principalmente a la disminución muy pronunciada de la mortalidad infantil; pero cuando se examinan las estadísticas correspondientes a los adultos, se advierte que la prolongación de la vida es mucho menos patente y que la frecuencia de ciertas enfermedades, especialmente la trombosis coronaria, aumenta de manera alarmante, sobre todo en las profesiones liberales en las que son más visibles los efectos de los excesos de trabajo y de alimentación.

El patólogo preocupado por la medicina preventiva tendrá probablemente que poner muy de relieve los peligros propios de las dietas demasiado abundantes. Numerosos estudios sobre la incidencia relativa de las enfermedades vasculares en grupos que presentaban diferencias étnicas, geográficas y económicas parecen confirmar la opinión de que exista una relación estrecha entre la dieta y la arteriosclerosis. Otros estudios dietéticos practicados en animales indican asimismo que una alimentación generosa en la primera parte de la vida acelera efectivamente el crecimiento, pero tiene un efecto desfavorable en la longevidad. También se ha observado en las razas animales en que son frecuentes los tumores espontáneos que una dieta sobrecargada facilita la aparición de las neoplasias al paso que una alimentación pobre la retrasa.

Los efectos que en el hombre producen los cambios en la cantidad y en la composición de la dieta son mucho más complejos de lo que generalmente se había supuesto. Los estudios que se hacían antes en el hombre y en el animal atribuían mucha importancia a los resultados de las distintas dietas durante el periodo de crecimiento, cuya rapidez se consideraba sin ningún motivo como un índice de la buena calidad de la alimentación. Hasta ahora apenas se han estudiado los efectos de esas mismas dietas una vez pasado el periodo de crecimiento, a pesar de la importancia cada vez mayor que habrá de dárseles en una sociedad cuyo bienestar colectivo depende más y más del vigor físico y mental de la edad madura. La patología de la plétora acaso sea a la larga una materia de un estudio tan importante para la especie humana como los trastornos mucho más manifiestos de la desnutrición.

### **3.6 Infecciones, infestaciones y animales venenosos**

En los países tropicales una gran proporción de las enfermedades corresponde a infecciones e infestaciones. Los métodos preventivos han permitido a las autoridades sanitarias reducir considerablemente la peste, la viruela y el cólera mediante la aplicación de medidas de cuarentena eficaces pero costosas. En zonas muy extensas se ha erradicado casi por completo el paludismo. Esos éxitos justifican ampliamente la importancia que en las escuelas de medicina se dé a la prevención. Habrá que reconocer, sin embargo, que las medidas preventivas tomadas contra otras enferme-

dades han resultado mucho menos satisfactorias. Ello se debe en parte a la intervención de ciertos factores como, por ejemplo, la alimentación defectuosa que con frecuencia disminuye la resistencia de la población y facilita en consecuencia la rápida propagación de cualquier agente infeccioso que haya logrado establecerse.

De cuando en cuando se producen epidemias de fiebre tifoidea y disentería en los países insuficientemente desarrollados; la hepatitis infecciosa, que durante largo tiempo ha sido endémica en la zona templada, ha aparecido no hace mucho con carácter epidémico en varios países tropicales. La poliomiélitis, considerada antes como una enfermedad propia de los climas templados, se ha extendido también a las poblaciones de los trópicos; y en 1957 una epidemia de gripe azotó muchos países de Asia Sudoriental. No faltan, pues, ocasiones para que el profesor de patología encarezca la importancia de las medidas preventivas contra unas enfermedades cuya etiología está esclarecida ya. También es necesario destacar la importancia de la vacunación contra algunas de ellas y especialmente contra la tuberculosis.

En las lecciones que consagran a la prevención, los profesores que enseñan en países tropicales deben examinar también la intervención de numerosos parásitos intestinales en la etiología de una multitud de otros síndromes clínicos que todavía no están bien identificados. La falta de instalaciones adecuadas para la evacuación de las excretas es el principal factor que en los países insuficientemente desarrollados impide erradicar las enfermedades intestinales parasitarias y especialmente la anquilostomiasis. Aun así puede hacerse una buena labor preventiva, insistiendo en la importancia de la higiene personal, de los hábitos de limpieza y de la lucha contra las moscas.

Las principales enfermedades infecciosas son en casi todo el mundo la preocupación mayor de quienes enseñan y practican la medicina, pero en los países tropicales se complican todavía más por la presencia frecuente de infestaciones y de carencias alimentarias que aumentan el riesgo de infección. En algunas de las zonas de mayor densidad de población ocurre además que al brote epidémico de una enfermedad infecciosa sigue sin tardanza una dispersión general de la población afectada.

Las mordeduras y las picaduras de los animales venenosos son una causa importante de mortalidad en algunas partes del mundo. De la magnitud del problema da idea el ejemplo de Ceilán, donde cada año cuesta unas 300 vidas; en la India, la incidencia relativa de las defunciones por esa causa seguramente es todavía mucho mayor. Más que de carácter médico, las medidas que han de tomarse para prevenir tales accidentes son administrativas, pero en muchos casos la oportuna intervención del facultativo evita el desenlace fatal.

El problema de la rabia — enfermedad conocida en todo el mundo — es también un buen ejemplo de la utilidad que tienen las medidas preventivas

en las distintas fases de una enfermedad. La destrucción de los perros vagabundos y de los demás animales vectores tiene importancia primordial ; pero incluso cuando se ha declarado ya la infección en el hombre, se logra en muchos casos detener el progreso de la enfermedad por inmunización activa con virus atenuados o pasiva con un antisuero de fuerte concentración.

### 3.7 La patología y la genética humana

Cuando Francis Galton introdujo el año 1883 en las ciencias sociales la palabra « eugenesia » ofreció a los médicos la ocasión de formular expresamente unas nociones que hasta entonces sólo estaban implícitas en las nebulosas ideas de « diátesis » y de « constitución », corrientes desde hacía mucho tiempo en la literatura profesional. La posibilidad de que en las generaciones sucesivas de una familia aparecieran las mismas enfermedades, así como otros caracteres humanos, era conocida de antiguo. Casi un siglo antes de Galton, Otto describió la herencia de la hemofilia y poco después Nasse enunció una ley que todavía lleva su nombre sobre las genealogías distintivas de las familias en que nacen hijos hemofílicos de madres aparentemente sanas. Fue Galton, sin embargo, el primero en advertir que los descubrimientos de la ciencia, entonces naciente, de la genética podrían servir para combatir las enfermedades y que su aplicación inteligente mejoraría mucho el porvenir de la raza humana si se tomaban precauciones adecuadas para evitar la procreación de quienes transmitían caracteres físicos o mentales indeseables. En el ambiente ya caldeado de la controversia sobre la teoría evolucionista de la selección natural, formulada poco antes por Charles Darwin, que era primo de Galton, aquellas sugerencias suscitaron inevitablemente una viva polémica sobre la que no es preciso volver. Una vez acallada la oposición que levantaron las intransigencias y la desmedida confianza de los primeros partidarios de que se aplicaran las teorías eugenéticas a las poblaciones humanas, se ha visto, sin embargo, que aquellas ideas debatidas con tanto calor habían de ejercer una influencia poderosa en la ulterior evolución de las doctrinas médicas.

Desde que a fines del pasado siglo De Vries y Bateson sacaron del olvido los estudios cuantitativos de Mendel sobre la herencia, la ciencia de la genética ha progresado rápidamente siguiendo métodos que en la actualidad son casi matemáticos, y se ha demostrado que lo mismo los caracteres normales que los anormales están sometidos a sus leyes. La aplicación de esas leyes al hombre ha resultado en cambio muy difícil por la duración excepcionalmente larga de las generaciones, por el corto número de los miembros que forman cada familia y por la relativa escasez de homocigotos. Esa es la razón de que durante mucho tiempo la confirmación de las teorías mendelianas en el hombre sólo haya consistido, a falta de otros más significativos, en una serie abundante de ejemplos de trans-

misión de ciertas anomalías de la piel o de algunas peculiaridades de la visión.

A pesar de que las dificultades del estudio analítico de la herencia en el hombre hayan aumentado estos últimos años porque las familias son todavía menos numerosas y los matrimonios consanguíneos más raros, la genética humana ha ensanchado sus horizontes y se ha orientado hacia ciertos estudios que probablemente han de tener más importancia para el patólogo. Así ocurre sobre todo en la patología de las neoplasias, porque, si bien son pocas y poco frecuentes las clases de los tumores que parecen estar enteramente condicionados por factores genéticos, la idea de que una transformación neoplásica pueda relacionarse estrechamente con un genotipo distintivo ha estimulado las investigaciones relativas a la influencia hereditaria sobre la patogenia de los tumores más corrientes. En Escandinavia, en los Países Bajos y en otros lugares se han emprendido importantes estudios sobre la incidencia familiar del cáncer de mama y del cáncer del útero que en adelante podrán servir de modelo a otras investigaciones análogas.

Los originales trabajos de Garrod sobre los « errores innatos del metabolismo », de los que por primera vez se dio cuenta hace exactamente 50 años en una sesión de las « Croonian Lectures » de Londres, abrieron el camino a la exploración de las anomalías esencialmente bioquímicas con arreglo a los métodos de la genética clásica, pero hasta mucho después no se han hecho patentes todas las posibilidades que por ese camino se abrían a la investigación. A ello han contribuido grandemente la introducción relativamente reciente de las técnicas de electroforesis y de cromatografía que permiten identificar con mucha más facilidad y certeza que antes la presencia de catabolitos en la sangre y en la orina. Las formas anormales de la molécula de hemoglobina observadas en la anemia drepanocítica, la asociación entre las sustancias propias de determinados grupos sanguíneos y ciertos estados patológicos del aparato digestivo y la excreción de ácido fenilpirúvico en algunas formas particulares de deficiencia mental son otros tantos ejemplos de caracteres metabólicos hereditarios. Es muy posible que esos estudios proseguidos desde el doble punto de vista de la genética y de la bioquímica revolucionen la neuropatología, que durante mucho tiempo ha dado un planteamiento casi exclusivamente morfológico a unos problemas que sin duda alguna han de ser abordados con más amplitud.

Hace ya muchos años, Galton oponía la intervención de unos factores heredados (« *nature* ») y de otros factores procedentes del medio (« *nurture* ») en el desarrollo del ser humano. Con el celo catequista del converso, estaba mucho más propenso a apreciar la importancia de los primeros, y sus escritos sobre el genio hereditario y sobre otros aspectos de la herencia introdujeron elementos polémicos en una controversia que hubiera sido más fecunda si se hubiera llevado con menos apasionamiento. Tiempo

atrás, la mayor parte de los autores, sin negar la influencia de los factores heredados en la patogenia, tenían una tendencia natural a destacar en las enfermedades la importancia de los factores del medio, tendencia que acentuaban todavía los éxitos impresionantes obtenidos por la teoría del parasitismo de las enfermedades infecciosas. Pero los materiales cada día más considerables analizados en la actualidad por los especialistas en genética humana no pueden quedar excluidos de la enseñanza de la patología. Sin perjuicio de que la antigua « Konstitutions-Lehre » de la medicina alemana, en su forma inicial y a menudo inflexible, apenas tenga hoy nada más que un interés histórico, hay en ella algunos elementos de valor permanente, que pasarán a ocupar en la medicina el lugar que les corresponde cuando hayan sido sometidos a la crítica rigurosa del análisis mendeliano.

Si se admite que los genes patológicos son el resultado de un cambio definitivo en unos genes normales, cuya estabilidad estructural ha sido alterada por agentes mutagénicos del medio, la investigación y, en definitiva, la identificación de esos efectos adquiere un valor considerable en medicina preventiva. La genética experimental ha comprobado la existencia de algunos de esos agentes, entre los cuales merecen sobre todo mención las radiaciones ionizantes. También se había supuesto que los rayos cósmicos eran uno de esos factores, pero no tardó en comprobarse que, si hubieran sido ellos la única causa, la frecuencia de las mutaciones en la especie humana sería inferior a la que en realidad se observaba. Se ha llegado así a la conclusión de que ciertas mutaciones espontáneas dependían de factores distintos de los rayos cósmicos como, por ejemplo, las sustancias químicas procedentes del medio o los productos metabólicos elaborados en las células y capaces de alterar la estructura de los genes.

En el quinto informe del Comité de Expertos en Formación Profesional y Técnica del Personal Médico y Auxiliar se decía a ese propósito lo siguiente : <sup>1</sup>

Pocas cuestiones científicas han producido últimamente tanta preocupación ni más viva ansiedad en el público ilustrado que la posibilidad de que el uso inconsiderado de materiales radiactivos con fines militares o civiles cause lesiones genéticas graves en las generaciones futuras. Son muchos los que apenas vacilarían en correr personalmente ese riesgo y considerarían, en cambio, con alarma el aumento de los defectos y de las enfermedades hereditarias — especialmente de carácter mental — que la elevación así producida del índice de mutaciones en el hombre llevaría consigo. Las células somáticas alteradas no pueden sobrevivir al individuo, mientras que una célula germinal mutilada es en potencia inmortal. Con mucha razón ha dicho Waddington que « aun cuando no podemos descubrir el remedio de los males que acaso estamos ya infligiendo a las generaciones futuras, tenemos al menos la obligación de esforzarnos en averiguar hasta dónde nos es lícito contraer deudas biológicas que tendrán que pagar nuestros descendientes ».

---

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1958, 155, 17

### 3.8 La patogenia de las anomalías congénitas

Durante más de un siglo se han esforzado los investigadores en averiguar el origen de las malformaciones congénitas. Hace unos veinte años se hizo en Australia un progreso importante cuando se descubrió por primera vez la intervención etiológica de la rubéola; la experiencia ha comprobado, sin embargo, que esa infección materna no explica en todos los casos las deformidades fetales, e incluso cabe que otros trastornos de la salud de la madre durante los primeros meses del embarazo produzcan efectos parecidos, lo que sólo podrá verificarse mediante estudios retrospectivos sobre la correlación entre las anomalías fetales y las eventuales infecciones de la madre.

Poco a poco se hace patente que las anomalías del feto no son siempre una consecuencia de infecciones maternas específicas, sino que también las provocan las deficiencias alimentarias. Así lo han comprobado los estudios practicados en Alemania después de la Segunda Guerra Mundial, cuando la hipoalimentación era muy frecuente; en las estadísticas se podía comprobar, en efecto, el aumento de las anomalías congénitas y, en particular, de las correspondientes al sistema nervioso central. También pueden producirse experimentalmente lesiones comparables en animales sometidos a estados de carencia de oxígeno y de vitaminas; las anomalías que así se obtienen son muy parecidas a las que se producen naturalmente en el hombre.

### 3.9 El estado precanceroso

En todos los países donde el promedio de edad de la población aumenta, la tasa de la mortalidad causada por diversas formas de enfermedades malignas acusa una elevación proporcionalmente mayor. En Inglaterra y Gales, que desde ese punto de vista pueden considerarse como un ejemplo representativo de otros muchos países, por cada cuatro defunciones hay en la actualidad una imputable al cáncer. Adviértase además que la fuerte mortalidad por esa causa no se limita ni mucho menos a los viejos, ya que en los registros de defunción aparecen cada vez más fallecimientos de personas de edad madura con dicha clasificación. En el grupo formado por los que están entre 20 y 65 años, que es el periodo de mayor actividad física y mental, ha sido el cáncer desde hace poco la causa de una tercera parte aproximadamente de todas las defunciones, con una tasa algo más alta en las mujeres. Los dos grandes problemas de salud pública planteados hoy en los países muy industrializados son el cáncer de los bronquios y la leucemia; sólo el de las enfermedades cardiovasculares tiene una gravedad comparable a la suya.

A pesar de la habilidad y la perseverancia de los innumerables investigadores consagrados en casi todo el mundo a esclarecer la cuestión, el cono-

cimiento de la etiología de la mayor parte de las formas de cáncer « espontáneo » es todavía muy fragmentario. Se han descubierto muchos agentes carcinógenos específicos, químicos o físicos, desde que hace dos siglos Percivall Pott describió por primera vez una neoplasia profesional, el cáncer del escroto de los deshollinadores de Londres. En el curso del presente siglo la carcinogénesis experimental ha hecho muchos progresos, a los que quedan asociados los nombres de Ehrlich, Borrel, Yamagiwa, Rous, Kennaway y de otros muchos adelantados de esa rama de la ciencia médica ; con todo, las circunstancias que concurren en el origen de la mayor parte de los tipos de cáncer humano siguen todavía envueltas casi por completo en el misterio.

Si nuestra ignorancia de las causas que provocan la mayor parte de las formas de cáncer impide resolver el problema patogénico fundamental, los estudios experimentales a que acaba de hacerse referencia han permitido establecer algunos criterios muy interesantes para los patólogos deseosos de favorecer las ideas preventivas. Se ha supuesto, partiendo sobre todo de las experiencias en animales hechas por Rous y Berenblum sobre la carcinogénesis química, que la transformación de una célula normal en una célula maligna no se produce de una vez, sino que es el resultado acumulativo de una serie de alteraciones de su fisiología y de su metabolismo que no se completa a veces más que al cabo de muchos años.

Las observaciones hechas en los viñadores del Mosela han puesto bien de manifiesto ese largo periodo de latencia. La acción de los compuestos arsenicales que venían utilizando como insecticidas no tardó en relacionarse con los casos de enteritis y hepatitis frecuentes entre quienes los aplicaban, por lo que en 1942 se prohibió su empleo. Aun así, al cabo de varios años empezaron a manifestarse unas lesiones cutáneas que en definitiva se transformaban en tumores cancerosos. Las autopsias practicadas en viñadores que habían estado sometidos a los efectos del arsénico han evidenciado que la frecuencia del cáncer de los órganos internos, en particular de los bronquios, era inconfundiblemente superior a la tasa prevista.

Sin ánimo de hacer aquí un examen detenido de las lesiones precancerosas más corrientes en el hombre, quizá convenga añadir algunos ejemplos. En ciertas regiones, especialmente en Australia, la insolación excesiva y prolongada de un blanco, sobre todo si tiene la tez clara, provoca una forma de queratosis actínica a la que, en defecto de tratamiento, sigue muchas veces un carcinoma basocelular y escamoso de la piel. En las mujeres, sobre todo cuando han tenido hijos, el cáncer del cuello del útero es una causa importante de defunción a partir de cierta edad. La presencia anterior de una lesión local próxima al orificio del útero, a la que se ha dado el nombre quizá no muy afortunado de « carcinoma *in situ* », ha sido observada estos últimos años cada vez con mayor frecuencia, sea mediante una biopsia, sea mediante la técnica del citodiagnóstico exfoliativo, que se aplica también a los tumores pulmonares. Una intervención

quirúrgica menor puede así evitar en muchas mujeres una forma grave de cáncer. El carcinoma escamoso del labio, de la boca y de la vulva suele estar precedido durante varios años por una leucoplasia, cuyo tratamiento paliativo puede retrasar o evitar la fase ulterior de transformación neoplásica irreversible.

Aunque se trata de cuestiones que pueden parecer ajenas al contenido de la signatura, se podría reprochar hoy al profesor de patología que no aprovechara la ocasión de explicar claramente a sus alumnos los riesgos de cáncer que llevan consigo muchos costumbres tradicionales. El cáncer del kangri, el del dhoti, el del betel y el cáncer de pulmón de los fumadores de cigarrillos son otros tantos ejemplos de neoplasias provocadas por la exposición voluntaria a agentes nocivos. Que a la exposición no siga invariablemente la neoplasia típica, o que ésta sólo se manifieste al cabo de un periodo de latencia que puede haber durado media vida, no justifica que el profesor se abstenga de explicar en sus lecciones de patogenia de las enfermedades neoplásicas los riesgos propios de esas costumbres.

Por lejos de nuestro alcance que esté todavía, la prevención del cáncer sigue siendo sin duda alguna el objetivo final. Entretanto, además de la identificación de las diversas formas que presentan las lesiones precancerosas, hay otros problemas en que los profesores y los investigadores deben interesarse más. Durante las explicaciones clínicas sobre enfermos de cáncer, los profesores concentran sobre todo la atención del estudiante en el tumor mismo, en sus células de origen, en su velocidad de crecimiento, en su grado de encapsulación y en las vías de diseminación por donde puede extenderse a otras partes del organismo. Es frecuente, en cambio, descuidar las alteraciones concomitantes de los órganos y tejidos del paciente. Ahora bien, desde el momento de su aparición hasta el día de su ablación radical o de la defunción del enfermo, el tumor ha estado semana tras semana alimentándose constantemente de los recursos nutritivos y metabólicos de su víctima; en las últimas fases del crecimiento aparece con frecuencia el estado de caquexia. Con todo, ni el profesor ni el estudiante ponen por ahora toda la atención debida a la circunstancia de que las exigencias nutritivas del tumor, cuya acción se puede comparar, según la expresión de Mider, a una trampa que se traga el nitrógeno, han impuesto implacables exacciones a las reservas del organismo y han debilitado cada vez más la capacidad del paciente para soportar bien el fuerte choque metabólico de una grave operación quirúrgica.

### **3.10 La importancia creciente de la inmunología en patología**

Los primeros triunfos de la inmunología han sido en su mayoría obra de los bacteriólogos. La erradicación casi completa de la difteria, obtenida en numerosos países gracias a la protección conferida por la anotoxina

específica, seguirá considerándose siempre como una de las conquistas más notables de la medicina preventiva. Pero en los últimos años se ha ampliado grandemente la esfera de acción de la inmunología, que en muchos de sus aspectos ha relajado los estrechos vínculos que la unían antes a la microbiología y la epidemiología.

La primera de esas manifestaciones de independencia fue su contribución a la hematología, y especialmente a las técnicas de transfusión. En la práctica larga y muy discutida de este último tratamiento, se produjeron repetidos fracasos que durante mucho tiempo impidieron emplearlo como medio de reanimación. Hasta que a principios de siglo se descubrió la existencia de distintos grupos sanguíneos inmunológicos en el hombre, la técnica de la transfusión no alcanzó un grado de seguridad bastante para generalizar su empleo en el tratamiento de las hemorragias graves; de hecho, no sería exagerado afirmar que, con la quimioterapia y los anticoagulantes, la transfusión de sangre ha contribuido muy directamente a los grandes éxitos de la cirugía moderna, sobre todo en los sistemas cardíaco y pulmonar.

Unos diez años después, también en buena parte gracias al genio de Karl Landsteiner, se hicieron progresos en los aspectos bioquímicos de la inmunología y se pudo dar una explicación racional de muchos trastornos alérgicos y en especial de los llamados « dermatitis por contacto » hasta entonces mal comprendidos. La utilización generalizada en la vida industrial y doméstica de una multitud de sustancias químicas nuevas y a veces muy activas ha determinado un gran aumento de la frecuencia de muchos trastornos eczematosos originados por la progresiva sensibilización del sujeto a los « haptenos » o a los « proantígenos » a que está expuesto. Son muchas, en efecto, las industrias donde se produce actualmente un movimiento rápido de personal a consecuencia de las dermatitis alérgicas resultantes de la sensibilización a los materiales utilizados.

La noción del « horror autotoxicus », que desde Ehrlich se admitió sin discusión, empieza a suscitar serias dudas. Observaciones diversas hechas en ciertas formas de anemia hemolítica, en algunas alteraciones destructoras de la glándula tiroides y acaso en determinadas formas de encefalomiелitis mueven a pensar que, en determinadas circunstancias, los extractos tisulares pueden actuar como autoantígenos y determinar la formación de anticuerpos en el mismo organismo de que proceden. Quizá el caso más notable de esa autoantigenicidad sea la muerte del cobayo por el choque anafiláctico que producen las proteínas tomadas del cristalino de un ojo del animal previamente sensibilizado con la inyección de proteínas procedentes del cristalino del otro ojo. Las nuevas concepciones patogénicas que están elaborándose, todavía nebulosas en muchos aspectos, adquirirán sin duda mayor precisión gracias a las experimentaciones de los patólogos de la próxima generación y contribuirán a mejorar los medios de prevenir las enfermedades.

No parece posible que los profesores de patología puedan desinteresarse de esa ampliación de los conocimientos inmunológicos, ni tardará seguramente en llegar el momento en que el departamento de bacteriología deba confiarles en gran parte, e incluso en la parte más importante, la enseñanza de una ciencia médica que, según costumbre muy arraigada, viene considerándose como una subdivisión de la microbiología y la epidemiología. La inmunología es hoy una de las ciencias biológicas que con más rapidez se desarrollan y sería deplorable que los patólogos desatendieran las anchas perspectivas que ahí se les están abriendo. Si no aprovecharan esas adquisiciones del saber para incorporarlas a la patología, se privarían de un vigoroso estímulo que permite esperar en breve una transformación radical de las ideas actuales sobre la naturaleza de algunas enfermedades, cuya etiología y patogénesis permanecen todavía oscuras.

#### 4. LA PATOLOGIA GEOGRAFICA Y SUS ENSEÑANZAS

Los progresos de la medicina tropical y la necesidad de aplicar en todo el mundo las medidas requeridas para prevenir la propagación de las epidemias más peligrosas facilitaron desde principios de siglo el acopio de un gran volumen de información sobre algunas enfermedades muy frecuentes en determinadas partes del mundo; pero hasta el periodo comprendido entre las dos guerras no se generalizó el empleo de la expresión «patología geográfica» ni se fundaron las primeras sociedades de especialistas dedicados a esos estudios.

Los problemas geográficos de la patología relacionados con la prevención han sido estudiados muy a fondo en la Unión Soviética. A ese respecto, el Comité examinó las siguientes informaciones de interés.

El desarrollo de los servicios sanitarios en la URSS ha permitido a los patólogos soviéticos reunir una abundante información sobre enfermedades antes desconocidas o mal conocidas; algunas de ellas, descritas al principio como fenómenos puramente localizados, se observaron más tarde en otras zonas geográficas. Así, por ejemplo, la enfermedad llamada antes encefalitis rusa de Extremo Oriente, que transmiten las garrapatas, existe en realidad en otras zonas forestales de Siberia y en algunos distritos europeos de la URSS, lo mismo que en Checoslovaquia, según la localización de los reservorios naturales del virus y la distribución geográfica del vector. De igual modo la nefrosonefritis hemorrágica de Extremo Oriente se describió por primera vez en Manchuria y Corea, pero recientemente se ha descubierto una enfermedad análoga en Checoslovaquia y en Noruega.

Cuando se declaró en Uzbequistán un brote epidémico de *tricodesmotoxicosis*, se creyó al principio que se trataba de una enfermedad infecciosa; pero hoy se sabe que no la produce un virus sino que es una intoxicación provocada por la semilla de una hierba, la *Tricodesma gris*, que se recoge a veces con los cereales.

Cierta distrofia del hígado a la que al principio se dió el nombre de « hepatitis tóxica con ascitis », se ha descubierto ahora que se debe a la contaminación de los cereales con semillas de *Heliotropum lasiocarpum*; en Africa se han observado casos semejantes con el nombre de enfermedad del senecio; hace poco Vanek ha descrito en Checoslovaquia un tipo análogo de intoxicación en los caballos.

Se ha comprobado hoy que una enfermedad observada por los años treinta y descrita al terminar la guerra con el nombre de aleucia tóxica alimentaria tenía su origen en la germinación de *Fusarium sporotrichoides* en los cereales almacenados durante todo el invierno.

Las grandes campañas de educación sanitaria popular han eliminado casi por completo las enfermedades antes citadas, y el empleo del yodo en las zonas donde el bocio tenía carácter endémico ha dado los mismos buenos resultados que en otros países.

Una enfermedad regional cuya etiología no se conoce todavía con precisión es la llamada enfermedad de Urova (o de Kaschin-Beck), descrita por primera vez hace cien años en Transbaikalia. Se trata de una forma grave y endémica de condroósteoartritis que detiene el crecimiento y provoca una acusada deformación de las articulaciones y extremidades. La enfermedad se produce en áreas de hielos perpetuos, con valles sin desagüe y aire estancado, donde el agua se contamina fuertemente con sustancias orgánicas. Los estudios de laboratorio practicados por A. P. Vinogradov hicieron patente que la tierra y el agua en los focos de infección eran muy deficientes en calcio, potasio y sodio, y contenían un exceso de estroncio. Los efectos de la carencia de minerales en el tejido óseo pueden explicar las formas graves de la enfermedad en los trabajadores manuales.

La fluorosis y la caries dental por insuficiencia en flúor plantean problemas graves en patología geográfica. Se han emprendido importantes trabajos en Ucrania y Kazakstán para descubrir los focos de fluorosis que puedan estar en acción. En zonas donde hay yacimientos de fosforita en las capas acuosas, las aguas subterráneas suelen llevar grandes cantidades de flúor, a pesar de que no todos los minerales que contienen flúor sean igualmente solubles.

Los casos agudos y prolongados de dispepsia que se observan durante el verano en las repúblicas del Asia Central no están relacionados con una infección, sino con una dieta desequilibrada por exceso de hidratos de carbono. Los casos de litiasis urinaria que se registran en las Repúblicas Transcaucásicas y en Asia Central se deben quizá al clima cálido y al fuerte contenido del agua en minerales.

Desde hace varios años la Academia de Ciencias de Kazakstán tiene establecido un Instituto de Patología Regional y recientemente se han fundado establecimientos semejantes en Kirguizia y Uzbekistán, que llevan el nombre de institutos de medicina regional.

A juicio del Comité, el estudio de los factores naturales en patología geográfica no debe separarse del estudio de los factores sociales, como, por ejemplo, las condiciones de vida de los habitantes, la índole de sus contactos con la naturaleza y, sobre todo, el conocimiento que tengan de los efectos nocivos que puedan resultar de ciertos elementos del medio. La acción preventiva de los servicios de sanidad para mejorar la salubridad local y las condiciones de vida y de trabajo de la población logran, por otra parte, eliminar enteramente o disminuir mucho los riesgos de difusión de numerosas enfermedades regionales.

Por todo lo expuesto, son considerables las razones que abonan la conveniencia de servir de la patología geográfica para poner de relieve los criterios preventivos en la enseñanza de la patología. Los estudiantes de medicina deben aprender lo antes posible en las clases de anatomía patológica y de fisiología patológica que el estudio de la distribución geográfica de algunas enfermedades contribuye muchas veces a esclarecer sus causas y a preparar los planes adecuados para prevenirlas.

La patología geográfica está orgánicamente vinculada a las ideas preventivas en medicina general y su contenido puede enriquecer mucho la enseñanza de la patología general y de la patología especial y favorecer el progreso de las investigaciones científicas dirigidas a mejorar las prácticas en uso para combatir numerosas y muy diversas enfermedades.

## 5. RECOMENDACIONES

El Comité no ignora que la organización de la enseñanza de la patología en la facultad difiere considerablemente de un país a otro. Al formular sus recomendaciones para orientar esa enseñanza hacia la medicina preventiva se ha limitado, en consecuencia, a las que, *mutatis mutandis*, podían tener aplicación general con independencia de las particularidades del plan de estudios. Ha entendido asimismo que para facilitar la acertada inteligencia de su criterio era preferible exponer algunos ejemplos indicadores de la orientación que convenía seguir en lugar de hacer propuestas concretas cuya aplicación a un plan de estudios ya establecido pudiera resultar difícil. El cuerpo del informe contiene, pues, muchas descripciones de detalle inspiradas en ese propósito que, según espera el Comité, serán útiles a los profesores de patología deseosos de inculcar bien en sus alumnos las ideas preventivas.

### 5.1 Recomendación general : lugar de la medicina preventiva en la enseñanza de la patología

El Comité ha considerado que la enseñanza de las ideas preventivas no debía limitarse a una clase especial ni a un periodo determinado del

plan de estudios. En la actualidad, todos los profesores de medicina deben tener el propósito de suscitar en el estudiante durante sus años de formación una actitud progresiva para hacerle comprender que la prevención puede y debe ser parte integrante de todas las actividades médicas. El profesor de patología está en una situación particularmente favorable para dar esos hábitos de pensamiento, porque en general él es quien hace comprender pro primera vez al estudiante las grandes posibilidades que tiene la medicina moderna de disminuir o eliminar muchas enfermedades graves.

## **5.2 Integración de la enseñanza de patología**

El Comité ha entendido que la enseñanza de la patología en la facultad no debía limitarse a una asignatura en un solo curso, sino que por el contrario había de extenderse a la mayor parte del plan de estudios. A su juicio, las primeras clases de la asignatura debían consagrarse principalmente a la patología general y a la patología experimental. Una exposición detenida de esas materias permite asentar sobre bases firmes el estudio de la etiología y de la patogenia, de cuya clara inteligencia depende la aplicación científica de las medidas preventivas. Una vez impuesto en esas materias, el estudiante estará en buenas condiciones para aprovechar las lecciones de patología especial en la sala de autopsias y en las clases de patología clínica.

Los miembros del Comité están de acuerdo en que la patología no debía enseñarse ya como una asignatura aislada, sino que era necesario integrarla en un curso en el que estuviera estrechamente asociada, por una parte, al estudio de la microbiología, la radiobiología y la inmunología, y por otra parte, a la enseñanza de la medicina clínica y de la cirugía. En todas las fases de ese curso general convendrá destacar las posibilidades de prevención, lo que podrá facilitarse estableciendo estrechas relaciones de trabajo entre los profesores de patología y los de medicina social e higiene industrial.

A juicio del Comité, la enseñanza de las aplicaciones preventivas de la patología gana mucho cuando se enriquece con la exposición histórica de los progresos médicos y sociales. Como ejemplos de la aplicación con éxito de medidas científicas podría hacerse referencia a varias enfermedades aparecidas al principio de la era industrial moderna que fue posible eliminar en cuanto se descubrieron los riesgos propios de determinados trabajos o a las victorias ganadas contra ciertas enfermedades epidémicas devastadoras, como el cólera, una vez que se determinó su etiología. Lecciones son éstas que han de impresionar forzosamente al estudiante y ayudarlo a darse cuenta clara de las posibilidades que tiene la aplicación de medidas preventivas tanto en problemas médicos ya resueltos como en los que todavía están pendientes.

### 5.3 Contribución del servicio de autopsia de hospital

El Comité ha considerado que, si la patología moderna tiene ya una amplia base científica y recibe el refuerzo de una serie de ciencias afines, la morfología sigue ocupando en su contenido una posición central. Como decía Ludwig Aschoff, «la autopsia es la base de la patología».

Un servicio completo de autopsia aporta una valiosísima contribución a la salud de la colectividad, porque, además de ayudar a los médicos a mejorar la exactitud de sus diagnósticos, facilita un conjunto de informaciones que pueden servir de base para establecer un programa coherente de prevención. A estos últimos efectos, el examen post mortem es una de las ocasiones más favorables que se presentan durante los años de formación para inculcar las ideas preventivas a los estudiantes y a los clínicos. Por esa y otras razones, debe favorecerse en todos los países el funcionamiento de un buen servicio de autopsias en beneficio de la enseñanza y de la práctica de la profesión. Por su mediación se facilita grandemente la identificación de enfermedades nuevas, muchas de las cuales han de aparecer probablemente a consecuencia de la industrialización.

En muchas escuelas de medicina, al examen de casos en la sala de autopsias sigue una lección de patología clínica que tiene un carácter más didáctico y en la que se exponen brevemente la historia del enfermo, las observaciones clínicas y de laboratorio hechas con anterioridad y las conclusiones de la autopsia. La ocasión es excelente para examinar las cuestiones de etiología y de patogenia que suscite el caso y, en consecuencia, para exponer las medidas preventivas que hubieran podido evitar la causa provocadora de la enfermedad y de la defunción.

### 5.4 Colaboración entre el patólogo y el epidemiólogo

Para inculcar mejor la idea de la prevención, el profesor de patología debe conocer a fondo las estadísticas demográficas del país y las tendencias seculares que haya manifestado allí la evolución de las enfermedades más importantes. Esas informaciones dan una guía insustituible para apreciar las fluctuaciones de determinadas enfermedades. La colaboración entre el epidemiólogo y el patólogo no sólo favorece a este último, porque para hacer una evaluación exacta de las informaciones estadísticas necesita en todos los países el epidemiólogo que los servicios nacionales de patología funcionen correctamente.

Con el tiempo, los cambios sociales que se producen en muchos países, sobre todo en los que hoy todavía están relativamente poco desarrollados, exigirán que se ponga más atención en los registros epidemiológicos, labor indispensable, a la que el profesor de patología, ayudando a reunir estadísticas fidedignas, puede contribuir eficazmente. Su colaboración estrecha con el epidemiólogo es imprescindible en la preparación de programas

nacionales adecuados para combatir o erradicar determinadas enfermedades epidémicas o endémicas. En todo ello puede por sí mismo hacer una aportación importante, pero no es, ni mucho menos, desdeñable la que indirectamente resulta de la influencia que ejerza en la formación de sus alumnos.

Por último, tampoco ha de perderse de vista que en casi todos los países la mayor parte de los estudiantes se dedican luego a la medicina general. En esta importante posición, están siempre muy cerca del enfermo y los datos estadísticos de morbilidad y mortalidad se establecen principalmente sobre la base de su diagnóstico y asistencia médica. Es indispensable, pues, que el profesor de patología enseñe al estudiante a registrar exactamente sus observaciones para habituarle a la precisión que necesitará en el ejercicio de su carrera. La instrucción que dé sobre los aspectos epidemiológicos de la patología puede, por otra parte, servir de mucho para comunicar al estudiante el criterio preventivo en medicina.

---

