

La bronquitis crónica

Definiciones. Problemas epidemiológicos y etiológicos

Doctor Max Bidermann (París) *

En los últimos quince años ha aumentado la actualidad de los problemas relacionados con la bronquitis crónica, habiendo sido objeto de estudios nuevos y originales en la mayor parte de los países industrializados, como consecuencia de un cierto número de circunstancias:

— La reducción espectacular de la incidencia de la tuberculosis en la morbilidad y la mortalidad, en los países occidentales por lo menos.

— La disponibilidad intelectual y material en la que se han encontrado por este motivo los cuadros dirigentes médico-sociales cualificados de estos países.

— Un cierto número de catástrofes meteoropatológicas que han alarmado a las autoridades y a la opinión pública.

— Una mayor conciencia motivada por las circunstancias procedentes de una nueva realidad epidemiológica: la instalación progresiva de la bronquitis crónica como un fenómeno médico-social de primer grado en el mundo industrialmente avanzado, viniendo a ocupar el lugar que anteriormente detentaba la tuberculosis.

* Conferencia profesada en el Servicio de Bronconeumología (director adjunto: doctor R. Cornudella) del Hospital de la Santa Cruz y San Pablo. XXVIII Curso para posgraduados, abril 1971.

La mortalidad por bronquitis crónica y enfisema es, en efecto, igual en estos países a la de la tuberculosis y cardiopatías isquémicas juntas.

Sobre estos problemas etio-epidemiológicos tengo intención de hablar en el día de hoy.

GENERALIDADES

— En Inglaterra, país particularmente afectado, como veremos, por motivo de sus condiciones meteorológicas en 1959, el 10 por 100 de la totalidad de defunciones provenían de bronconeumopatías crónicas.

— En EE.UU. la mortalidad por bronquitis, asma y enfisema ha sido estimada.

En 1950, en 8 por 100.000 habitantes.

En 1959 esta tasa se había doblado.

En 1964 estas afecciones eran directamente responsables de 30.000 muertes, es decir, el 27 por 100.000 habitantes, y habían contribuido a 50.000 muertes suplementarias, es decir, a 35 por 100.000.

Llegándose a la estimación prospectiva de que, con el progreso de la industrialización, de la circulación motorizada y del consumo de tabaco, el número de muertes

por enfisema y bronquitis crónica se dobla cada cinco años.

Un incremento análogo se nota en diversos países. De una estadística aún inédita de la Caja Nacional de Seguros de Enfermedad francesa, resulta que el número de sujetos hospitalizados por afecciones respiratorias es un 20 por 100 superior al de sujetos hospitalizados por cardiopatías isquémicas. Pero lo que es particularmente importante es que por una diferencia relativamente moderada de enfermos (un quinto de más) el número de días de hospitalización es el doble y que las admisiones hospitalarias del mismo enfermo en el curso del mismo año son mucho más frecuentes para los enfermos respiratorios que para los cardíacos. Y bien entendido, que el aspecto exclusivamente hospitalario del problema no da ni un cuadro numérico aproximado.

Es bastante difícil traducir en cifras la importancia financiera y económica de este estado de cosas, pero es inmensa.

Para intentar acercarse al problema en su totalidad, haría falta no solamente la experiencia de las clientelas privadas de los médicos y de los datos de las seguridades sociales, sino también investigar los casos en sus domicilios y centros de trabajo. Este género de encuesta epidemiológica ha sido puesto a punto y se ha llevado a cabo con gran eficacia en Gran Bretaña gracias:

— a métodos estadísticos muy rigurosos (Cochran, Gilson, Higgins, Reid, Holland, Fletcher y otros);

— a la cooperación disciplinada y a la educación social de la población,

— y a la organización de los servicios nacionales de la estadística médica (General Medical Registrar).

Pero antes ha sido necesario ponerse de acuerdo sobre definiciones precisas para traducirlas en cuestionarios "cerrados", que fueron corregidos definitivamente por el Medical Research Council, en 1965, reuniendo una comisión compuesta por los más eminentes epidemiólogos y neumólogos del país. Estas definiciones fueron discutidas y a continuación adoptadas en el curso de los sucesivos simposios de 1959, 1960, 1964, de la C.E.C.A., de la Organización Mundial de la Salud y de la American

Thoracic Society, y prácticamente fueron adoptadas por todos los países, con algunas reservas nacionales; el profesor Kourilsky y la señora Denise Brille, sobre todo, han aportado una contribución muy importante a todos estos trabajos internacionales.

DEFINICIONES

El inglés Charles Bradham introdujo el término de bronquitis en 1808, y hablando de la bronquitis crónica decía: "difícilmente podemos incriminar la inflamación; la secreción excesiva depende probablemente de una afectación del órgano secretor". Veremos como sus compatriotas contemporáneos siguen una orientación diametralmente opuesta a la que atribuye la primacía al terreno. Laennec, en 1826, en su tratado de "Auscultation Médiante", empleaba el término "catarro pulmonar", razonando que lo prefería al de "bronquitis", empleado por algunos médicos de su época, debido a que en ciertos casos de catarro bronquial es por lo menos dudoso que la enfermedad sea de naturaleza inflamatoria.

Mucho más sobrias, y sin comprometerse en lo referente a los mecanismos patológicos, son las definiciones codificadas por el Medical Research Council y que, con raras excepciones, la mayor parte de países han aceptado. Estas definiciones se basan en consideraciones clínicas y funcionales; pero estos criterios no pueden considerarse como definitivos, según opinión de la propia comisión, hasta que no se hayan establecido las correspondencias anatomopatológicas. Este trabajo se halla actualmente en curso, tanto para la bronquitis como para el enfisema.

La bronquitis crónica simple se define como un aumento crónico o recidivante del volumen de las secreciones mucosas de los bronquios, suficiente para ocasionar expectoración (y generalmente también, por tanto, tos para expectorar).

El hecho de basar la definición de bronquitis en el único criterio de la expectoración puede sorprender a primera vista. Pero todas las encuestas han puesto en eviden-

cia una correlación estadística muy significativa entre:

a) por una parte, la existencia y el grado de expectoración crónica con la frecuencia de episodios agudos de reinfección bronquial y de absentismo por este motivo;

b) por otra parte, la correlación entre esta expectoración y el grado de trastorno obstructivo ventilatorio. El doctor Brille observa que la existencia de algunos esputos mucosos al levantarse disminuye el índice de Tiffeneau tanto como un envejecimiento de diez años.

Al basarse esta definición, principalmente en la expectoración, es necesario excluir previamente las otras entidades patológicas que se acompañan de expectoración, ya sean localizadas, generalizadas o generales, es decir:

— Enfermedades pulmonares localizadas, como por ejemplo:

Tuberculosis.

Neumonía.

Bronquiectasias.

Enfermedad quística bronquial (mucoviscidosis).

Quiste broncogénico infectado.

Quiste hidatídico infectado, etcétera.

— Enfermedades pulmonares generalizadas, como:

Neumoconiosis.

Sarcoidosis.

Fibrosis pulmonar esencial con su pulmón en panal.

Las micosis bronquiales difusas, como el pulmón del granjero o del cuidador de pájaros (es decir, las granulomatosis).

— Enfermedades cardiovasculares o renales, especialmente si pueden ocasionar edema pulmonar.

Naturalmente, muchos tosedores afirman que no expectoran, cuando lo que hacen es tragarse las secreciones procedentes de su árbol traqueobronquial. Estos enfermos deben considerarse como bronquíticos.

Los sujetos afectados de "tos improductiva", provisional y eventualmente (hasta que se descubra la causa específica de su tos, por ejemplo, tos ferina, tumor, alergia) deben clasificarse como enfermos que presentan una "tos crónica seca".

La noción "crónica o recidivante" que figura en la definición se acepta en el siguiente sentido restrictivo:

La expectoración debe manifestarse:

— La mayoría de los días.

— Durante por lo menos tres meses consecutivos.

— Como mínimo en dos años sucesivos.

Para estudios epidemiológicos se exigen, naturalmente, otros criterios de uniformidad: volumen, carácter, consistencia, etcétera, de la expectoración. Estos detalles pueden consultarse en el cuestionario establecido por el M. R. C.

Por curioso que pueda parecer, el criterio de la presencia o ausencia de eosinófilos en los esputos no ha sido admitido por la comisión. La razón aducida fue que: un estudio de los esputos de trabajadores londinenses no mostró diferencias de los valores y volúmenes ventilatorios según la expectoración contuviese o no eosinófilos. Sin embargo, su presencia masiva (únicamente) puede ir en favor de la coexistencia (solamente y no de una relación etiológica) de un asma; tal es el juicio de la comisión. Al hablar de la etiología veremos que los ingleses, al contrario de los holandeses e inmodestamente de mí mismo, descartan la alergia o la hipersensibilidad como etiología posible del asma. En todo caso, el término "bronquitis asmática" es eliminado de la nomenclatura internacional, pudiéndose hablar de "bronquitis con asma" o de "bronquitis con factor espasmódico asmático".

Contrariamente a los sujetos no bronquíticos, cuyas secreciones bronquiales son estériles, la expectoración, incluso mucosa, de los sujetos afectados de bronquitis puede contener bacterias variadas, sin que su presencia permita la distinción entre bronquitis simple e infectada, ni prejuzgar la evolución o el pronóstico de la enfermedad, debido a la imposibilidad de distinguir si los gérmenes proceden de las vías superiores o de las inferiores.

Por el contrario, los accesos de reinfección con purulencia, cuando se eternizan o se repiten, pueden considerarse como transición a la forma siguiente:

La bronquitis muco-purulenta crónica o recidivante se define —tal como el nombre indica— como la afectación bronquial en la

que la expectoración es muco-purulenta crónicamente o en intermitencias, sin que ello esté relacionado con una enfermedad broncopulmonar localizada (aquí de nuevo deben tenerse en cuenta las eliminaciones mencionadas en el apartado anterior).

Reservas. El diagnóstico de B. M. P. C., no obstante, no debe descartarse mientras no se demuestre que la expectoración puede atribuirse, *con predominancia* a bronquiectasias estrictamente localizadas.

— El criterio de "*persistencia*" supone la mucopurulencia de una expectoración cotidiana durante un año como mínimo.

— El criterio de "*intermitencia*" implica como mínimo 2 períodos, cada uno de por lo menos una semana, durante tres años consecutivos como mínimo.

Véase hasta qué punto de exigencia y precisión se llega.

— Los *asmáticos*, ocasionalmente, pueden presentar una expectoración no infectada, en la cual el aspecto mucopurulento sea debido a la presencia masiva de eosinófilos. De ahí el interés del examen citológico, pues en estos enfermos la sobreinfección sólo puede admitirse si las preparaciones demuestran un predominio de neutrófilos.

La bronquitis crónica obstructiva se define como aquella en la que existe "una disminución *difusa* y *persistente* del calibre de las vías aéreas intrapulmonares, por lo menos en la espiración, ocasionando una resistencia aumentada al flujo aéreo". Con frecuencia sibilantes y roncus acompañan a esta obstrucción.

La importancia de esta obstrucción se valora mediante las pruebas espirográficas, de las cuales las más usadas son el VEMS y, en Gran Bretaña, el "Peak Expiratory Flow", es decir el débito espiratorio máximo instantáneo curso de una espiración forzada, después de una inspiración completa, medido con un debímetro portátil de Wright.

Los dos métodos dan una buena medida del déficit, pero no permiten afirmar su origen obstructivo, lo que sí es posible con el cociente de Tiffeneau VEMS/CV.

Las similitudes del síndrome obstructivo son una fuente de confusionismo.

El asma, que no pertenece al tema de hoy, debe por lo menos ser definida. El

simposio Ciba de 1964 y consecutivas reuniones internacionales la definen como una afección disneizante en la cual "la disminución difusa del calibre de las vías bronquiales intrapulmonares o distales cambia de intensidad en breves lapsos de tiempo, espontáneamente o por efecto del tratamiento, sin estar en relación con una enfermedad cardiovascular"

A esta definición británica propuesta por Scadding, podrán añadirse que la disnea del asma es:

- espontánea,
- repentina,
- afecta la espiración,
- intermitente,
- se acompaña de sibilantes espiratorios y de distensión reversible del tórax,
- y que a menudo finaliza con una hipersecreción bronquial.

En otras palabras, lo que la caracteriza es la cualidad espasmódica broncomotora y broncosecretora difusa.

Pero donde empiezan las dificultades es cuando se instala el asma llamada "de disnea continua" y una hipersecreción permanente. Aquí las pruebas farmacodinámicas pueden ayudar al diagnóstico diferencial. Pero ello escapa ya al objetivo de este tema.

La disnea continua y el síndrome obstructivo obligan a tratar, aunque sea de pasada, el problema del *enfisema*.

— Los fisiólogos lo describen como "un trastorno obstructivo crónico irreversible".

— A lo que el clínico añade: que se traduce por una disnea permanente que aumenta con el esfuerzo.

Pero ya hemos visto que el mismo trastorno espirográfico puede estar presente en las bronquitis crónicas obstructivas. Por otra parte, la disnea permanente agravada por el esfuerzo existe en todo estado patológico que se acompañe de un trastorno restrictivo de origen parietal o no parietal: secuelas tuberculosas, granulomas, fibrosis esenciales, etcétera.

— Así, pues, es necesario recurrir a la anatomía, sin olvidar que la primera descripción la dio Laennec en términos de tal precisión que nos dejan boquiabiertos y que, aún hoy, merecen ser repetidos:

"Los pulmones hacen protrusión (al abrir el tórax) fuera del tórax..., el tamaño de las

vesículas peritéricas deviene considerable..., está formado por la reunión de múltiples celdas por ruptura de los tabiques intermedios."

Los trabajos microscópicos del siglo XIX hicieron hincapié en la atrofia, el adelgazamiento y la ruptura de las fibras elásticas y de los tabiques alveolares. Y si la definición de Laennec comporta, como hemos visto, dos elementos: la distensión y la destrucción de los elementos parenquimatosos, la tendencia actual de todos los anatomoclínicos (Galy, en Francia; Lynne Reid, en Gran Bretaña) consiste en admitir como enfisema verdadero tan solo los casos en que está presente el elemento "destrutivo", puesto que la distensión simple es a veces reversible.

Los comités especializados de la Organización Mundial de la Salud (1961) y de la American Thoracic Society (1962) también han considerado este criterio de "destrucción". De este modo quedan eliminados:

- El enfisema insuflado de la crisis de asma.
- El enfisema obstructivo de los grandes bronquios.
- El enfisema senil.
- La distensión compensadora.
- La distensión bronquiolar de las neumoconiosis y de la fibrosis pulmonar intersticial.

Para el clínico, pues, el término "enfisema" debe reservarse para los casos en que exista evidencia:

- clínica,
- radiológica y
- fisiológica, cierta de un enfisema estructural, que sea:
 - primitivo distrófico,
 - o secundario a una larga historia de bronquitis obstructiva, es decir, pobreza o ausencia de trama broncovascular en una hiperclaridad difusa o localizada.

Pues hoy día parece que hechos clínicos atribuidos al enfisema pueden ser determinados por la bronquitis obstructiva sin enfisema.

ETIOLOGIA

El desastre del gran "smog" de Londres, en 1952, dio un nuevo impulso al estudio

de la bronquitis crónica, poniéndose de manifiesto la importancia del hábito de fumar, de la exposición a la polución atmosférica, y del ambiente social, en la evolución de la enfermedad obstructiva broncopulmonar.

En realidad, el papel de la polución atmosférica ha sido presentado en todas las épocas. Parece que los egipcios ya se preocupaban de este problema mil seiscientos años antes de Jesucristo, a pesar de no existir entonces ni industrias ni automóviles. En el siglo XVIII, un edicto real inglés prohibió el uso de carbón para la calefacción durante las sesiones del parlamento, y en 1306 un empresario fue colgado por haber transgredido este edicto.

En 1832, en Francia, un edicto de Carlos VI prohibía "producir humos olorosos y nauseabundos".

En 1510, un médico de Rouen, Guillaume Moullet, estableció un proceso contra un cerrajero, Michel Le Cherf, cuya forja desprendía "un humo malo, peligroso, que olía a azufre".

En 1661, John Evelyn consagra una obra a "La supresión de los humos de Londres". En Francia, en 1763, apareció un trabajo análogo. Y, sin embargo, nada se ha hecho desde entonces, y el problema no ha cesado de agravarse con la era de la industrialización y los millones de automóviles que expulsan día y noche los residuos corrosivos de su combustión incompleta.

Pero bajo ciertas condiciones atmosféricas, esta corrosión lenta de nuestras vías respiratorias desencadena, en algunas horas, catástrofes análogas a las producidas por los gases de combate.

Entre el 5 y el 9 de diciembre de 1952 varias regiones de las Islas Británicas quedaron sumergidas bajo la niebla por un fenómeno denominado "inversión de la temperatura", consistente en que la atmósfera próxima al suelo se vuelve más fría que la de las capas superiores (lo contrario de lo normal). Debido a este fenómeno, el aire superior, más caliente, se comporta como la tapadera de una marmita que mantiene la capa inferior contra el suelo e impide la ventilación.

Durante estos cuatro días, gran cantidad de gente del gran Londres enfermó con

signos respiratorios: disnea, cianosis y broncoespasmo.

El análisis ulterior ha puesto en evidencia un exceso de muertes de 4.000 personas en estos cuatro días para una población de ocho millones. Episodios análogos, con menos espectacular gravedad, se han presentado un poco por todas partes: en el valle del Meuse (Bélgica), en Yokohama, en Donora, en Los Angeles y en otros lugares.

Se han presentado casos masivos no solamente de muerte, sino también de asma o de episodios alterativos asmatiformes entre militares y sus familias, en los Estados Unidos. Y el hecho más sorprendente es que estos incidentes han afectado a individuos que nunca habían presentado anteriormente signos asmatiformes.

Para dar una idea de hasta donde puede llegar la polución atmosférica en la proximidad de ciertas fábricas será suficiente decir que en 1963 caían 150 gramos de polvos por año y metro cuadrado en el conjunto de la ciudad de París, y que en la misma época en Ivry s. Seine, que forma parte del gran París, pero en donde hay una central térmica, se recogían 19 kilogramos por año y metro cuadrado.

En París, por una superficie de 88 kilómetros cuadrados, se expulsan todos los años a la atmósfera 230.000 toneladas de anhídrido sulfuroso (SO_2).

Y las estadísticas calculan que si las cosas siguen en el mismo sentido, dentro de un siglo la concentración del SO_2 llegará a ser del 25 por 100.

En Londres, en 1960-1961, en el barrio de St. Pancras, la precipitación de anhídrido sulfuroso era de 136 miligramos por día y metro cuadrado, mientras que en Gloucester, ciudad de unos 50.000 habitantes, era de 59 miligramos.

Y estudios de investigadores, tanto ingleses como americanos, han mostrado que la morbilidad pulmonar estaba directamente relacionada a la saturación de la atmósfera en SO_2 , que se convierte sucesivamente en anhídrido sulfúrico (SO_3) y en ácido sulfúrico, por oxidación en presencia de vapor de agua. Este último reacciona con otras sustancias dando lugar a sulfatos ácidos, cuyos efectos corrosivos son bien conocidos. Basta con observar la pintura de los coches que pasan la noche en la

calle para imaginar lo que deben sufrir los cilios vibrátiles bronquiales y la irritación experimentada por las glándulas de la mucosa bronquial no purificada por estos cilios inhibidos.

Mills, en 1960, hizo un estudio en Los Angeles, donde el fenómeno del "smog oxidante" es bien conocido debido a las colinas que rodean la ciudad y dificultan la circulación de los vientos y en donde 400 muertes al año están estrechamente relacionadas con estas nieblas y humos. Llegó a la conclusión de que para mantener los niveles de ozono oxidante por debajo de los límites tolerables debía reducirse el escape de hidrocarburos incompletamente quemados en los motores de los automóviles en un 85-90 por 100 del nivel de entonces, 1960.

En Barcelona, lógicamente, deben producirse fenómenos muy análogos a los de Los Angeles durante el calor húmedo de los meses de verano, y al parecer el contenido en azufre de los carbones españoles es particularmente alto.

Muy recientemente, Tokio, a su vez, lanzó una señal de alarma. El director del Instituto Metropolitano de Investigación sobre la Polución, Mr. Michitaka Kaino, proclamó el 29 de septiembre de 1970: "Si esto continúa, antes de diez años los habitantes de Tokio llevarán caretas para sobrevivir a la polución..., el número de obreros y empleados obligados a guardar cama por su afeción de garganta será tal... que muchas empresas y la economía japonesa se verán seriamente afectadas debido al absentismo laboral."

Como vemos, se hace un hincapié especial en los derivados sulfurosos (figura 1).

Sería también muy importante el estudio de la contaminación por los compuestos carbonados, pero su papel es más difícil de establecer estadísticamente, sobre todo en los países industrializados, fríos y húmedos, debido a la ubicación de la calefacción y al cotidiano desplazamiento de los habitantes desde los barrios periféricos hacia el centro de las ciudades.

POLUCION Y BRONQUITIS

Paralelamente a estos estudios atmosféricos, los autores británicos primero, sor-

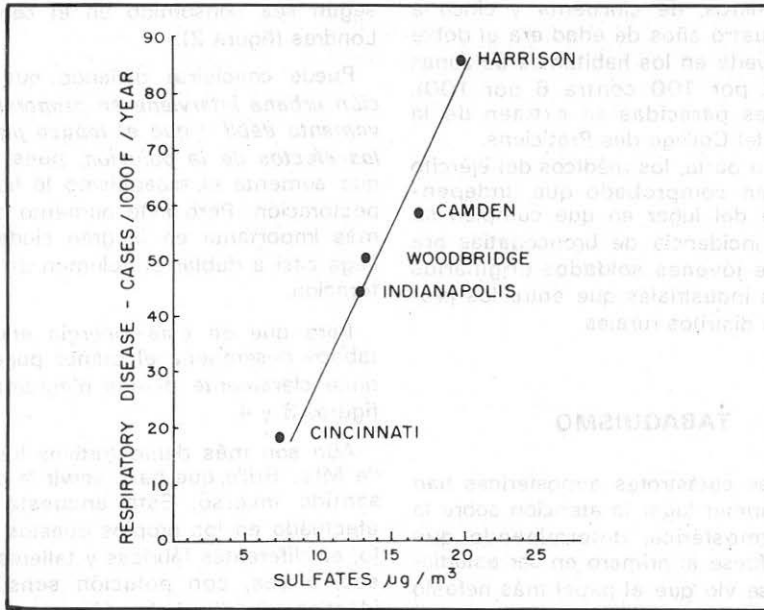


Figura 1.—Dohan y Taylor, 1960. Incidencia de afecciones respiratorias de duración superior a siete días, entre las mujeres de distintas ciudades de los Estados Unidos, según el grado de concentración de sulfato en su atmósfera. Casos de 1.000 habitantes por año.

prendidos por la catástrofe de 1952, más tarde los americanos (en colaboración con los ingleses, que han adquirido gran experiencia en la materia), japoneses, checos y franceses (Mille. Brille, con el apoyo de Mr. Kourilsky, en París; Fréour, en Burdeos) estudiaron el efecto de la polución atmosférica prolongada, aparte de esos días cataclísmicos y dramáticos.

Desde hace tiempo, se ha visto que la mortalidad por bronquitis crónica en Londres y las grandes ciudades industriales de Gran Bretaña era mucho más elevada que en las pequeñas ciudades y distritos rurales.

Entre toda la población de Inglaterra y País de Gales, unos 45 millones de habitantes desde antes de 1960, la bronquitis crónica superaba a todas las demás enfermedades como factor invalidante y fetal.

— Entonces, era responsable de la pérdida de 27 millones de días de trabajo por año y de la muerte de 30.000 individuos (más que la tuberculosis y el cáncer juntos).

Una estadística muy detallada de los años 1960-61 ha demostrado que, hasta la edad de cincuenta años, la diferencia en la frecuencia de los síntomas tos y expectoración entre los habitantes de Londres y los de campo es significativa (23 por 100 contra 13 por 100) aunque no considerable, pero que aumenta a partir de los cincuenta años (38 por 100 contra 22 por 100 para la tos invernal, 32 por 100 contra 12 por 100 para la expectoración en verano).

— Si se considera el grupo de *hombres* de edad superior a cincuenta años, y como dintel mínimo de la expectoración 6 ml. (o más) durante la primera hora después de levantarse, se encuentra, en Londres, un 16 por 100 de expectoradores mucopurulentos y un 17 por 100 de purulentos, contra, respectivamente, el 6 por 100 y el 8 por 100 en las otras zonas. Esta encuesta de Holland y Reid ha sido llevada a cabo entre los carteros.

— Higgins comunica que la frecuencia de expectoración persistente y de afecciones respiratorias entre los hombres, ciudadana-

nos, no mineros, de cincuenta y cinco a sesenta y cuatro años de edad era el doble de la observada en los habitantes de zonas rurales (12 por 100 contra 6 por 100). Conclusiones parecidas se extraen de la estadística del Collège des Praticiens.

Por otra parte, los médicos del ejército británico han comprobado que, independientemente del lugar en que cumplen su servicio, la incidencia de broncopatías era mayor entre jóvenes soldados originarios de ciudades industriales que entre los procedentes de distritos rurales.

TABAQUISMO

Si bien las catástrofes atmosféricas han atraído en primer lugar la atención sobre la polución atmosférica, determinando que este factor fuese el primero en ser estudiado, pronto se vio que el papel más nefasto y que domina con mucho el problema es el tabaquismo, y en primer lugar el tabaquismo por cigarrillos.

El grado de perjuicio del tabaco cambia

según sea consumido en el campo o en Londres (figura 2).

Puede concluirse diciendo que *la polución urbana interviene en proporción relativamente débil y que el tabaco potencializa los efectos de la polución*, pues a medida que aumenta el tabaquismo lo hace la expectoración. Pero este aumento es mucho más importante en la gran ciudad, donde llega casi a doblar el volumen de la expectoración.

Pero que en esta sinergia etiológica el tabaco desempeña el primer papel se deduce claramente de los diagramas de las figuras 3 y 4.

Aún son más demostrativos los cuadros de Mlle. Brille, que hace servir la prueba en sentido inverso. Esta encuesta ha sido efectuado en los propios puestos de trabajo, en diferentes fábricas y talleres parisien-ses, o sea, con polución sensiblemente idéntica, sin discriminación entre los obreros (figuras 5 y 6).

Estos cuadros muestran:

— la relativa insignificancia del factor

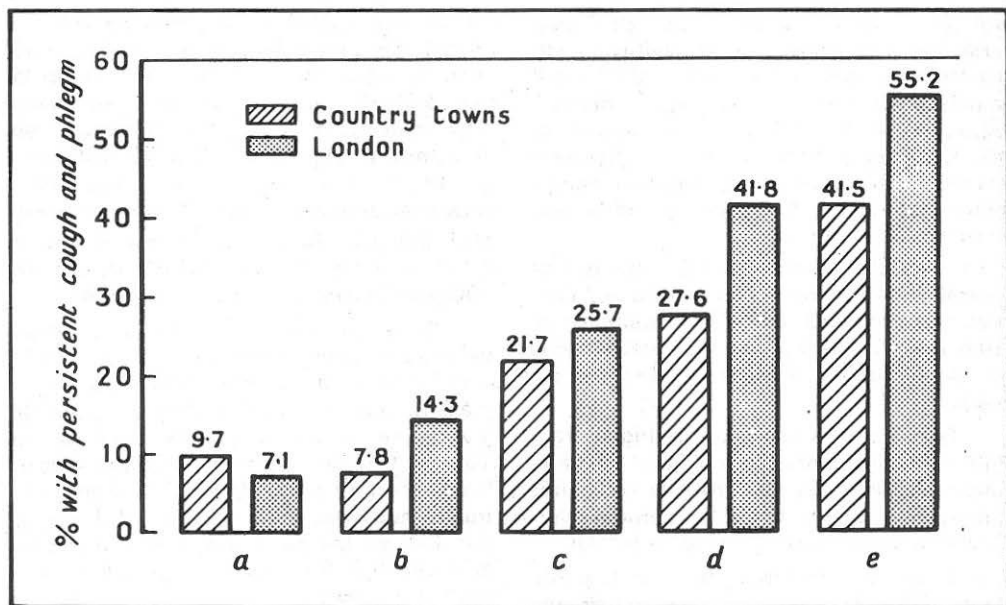


Figura 2.—Frecuencia de síntomas respiratorios en no fumadores y fumadores, en las aglomeraciones rurales (rayado) y en Londres (punteado). a) No fumadores. b) Ex fumadores. c) Fumadores de uno a 14 gramos por día. d) 15-24 gramos por día. e) 25 gramos o más por día. WW. Holland y D. D. Reid, 1965.

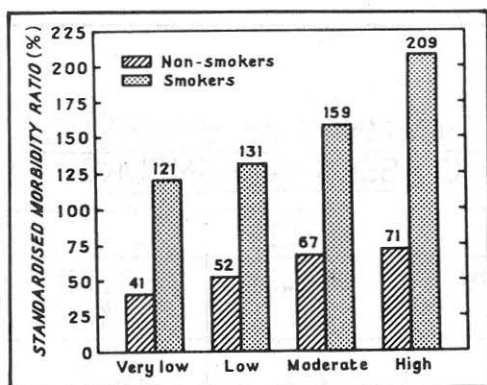


Figura 3.—Predominio de la bronquitis crónica en relación con el tabaquismo y la polución atmosférica muy débil, débil, moderada y alta (rayado, no fumadores; punteado, fumadores). Estadística ajustada a la edad y el sexo. Encuesta entre los empleados británicos de Correos. Lambert y Reid, 1970.

edad en los no fumadores y la evidente influencia nefasta del factor tabáquico que aumenta con la edad en los fumadores o incluso ex fumadores.

— evidencian la potencialización del efecto de la edad por el tabaco, de modo parecido a lo demostrado por Holland y Reid en el caso del tabaco y la polución.

El papel peyorativamente "privilegiado" del tabaco y de la polución entre los factores etiológicos de la bronquitis crónica ha sido señalado en todas las encuestas británicas y francesas. Una encuesta reciente, aún no publicada, de Fletcher y colaboradores, consagrada al análisis crítico de los diferentes factores etiológicos y a la evolución de la afectación bronquial en una muestra de 1.000 obreros observados durante siete años y examinados cada seis meses, llega a la misma conclusión de la absoluta prioridad de la responsabilidad del tabaco entre todos los otros factores etiológicos de la bronquitis crónica. Y es a través de la hipersecreción bronquial como más altamente se acusa su responsabilidad (figura 7).

Hasta el punto que la doctrina británica se expone en este informe, realizado por Fletcher, en los siguientes términos, que constituyen un verdadero "yo acuso".

"A partir del conjunto de observaciones

se ha llegado a la hipótesis aceptada de modo general en el Reino Unido:

— Que la primera manifestación de la bronquitis crónica es la hipersecreción mucosa.

— Que ésta es debida predominantemente al hábito de fumar cigarrillos, pero con la polución atmosférica, la exposición al polvo y la infección respiratoria actuando como factores contribuyentes.

— Que esta hipersecreción altera las defensas de los bronquios contra la infección, perturbando el drenaje ciliar.

— Que estas infecciones recidivantes dan lugar a la obstrucción bronquiolar y al enfisema."

Antes de pasar al papel del factor infeccioso, acusado por Fletcher, y abandonando momentáneamente la clínica, es interesante observar los resultados estadísticos de las autopsias de Auerbach (figuras 8 y 9).

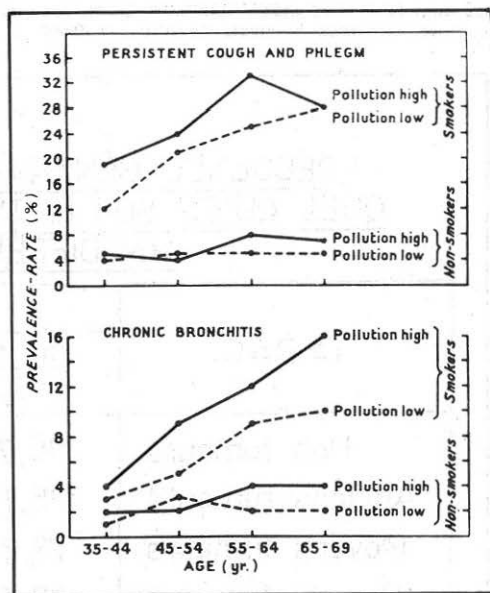


Figura 4.—Edad y enfermedad respiratoria en relación con el tabaquismo y la polución atmosférica. Tanto para la tos y la expectoración (cuadro superior) como para la bronquitis crónica (cuadro inferior), la incidencia patológica se mantiene baja a pesar del aumento de la edad y de la polución elevada en los no fumadores, pero aumenta rápidamente a partir de los treinta y cinco años en los fumadores. Encuesta entre los carteros. Lambert y Reid, 1970.

POURCENTAGE de SUJETS INDEMNES de SYMPTÔMES
DANS les DIFFÉRENTES CLASSES de FUMEURS

TABAC	ÂGES		
	30-39 %	40-49 %	50-60 %
Non fumeurs	<u>84,1</u>	<u>82,8</u>	<u>73,3</u>
Anciens fumeurs	83,4	74,8	61,3
Moyens fumeurs	65,1	59,7	44,6
Grands fumeurs	<u>46,4</u>	<u>32,8</u>	<u>33,5</u>

Figura 5.—Los no fumadores se mantienen indemnes a pesar del aumento de edad. Menos de la mitad de los fumadores medianos y sólo un tercio de los grandes fumadores se hallan indemnes entre los cincuenta y los sesenta años. Encuesta Kourilsky, D. Brille, J. Hatte y colaboradores.

FRÉQUENCE GÉNÉRALE de l'EXPECTORATION,
QUEL QU'EN SOIT le TYPE, CHEZ les FUMEURS
aux DIFFÉRENTS ÂGES.

TABAC	ÂGES		
	30-39 %	40-49 %	50-60 %
Non fumeurs	10,7	14,4	22,1
Anciens fumeurs	15,1	20,9	33,5
Moyens fumeurs	27,2	28,7	44,1
Grands fumeurs	<u>38,4</u>	<u>50,2</u>	<u>54,8</u>

Figura 6.—Demostración inversa a la precedente: aumento con la edad de la proporción de expectoradores en los fumadores, débil progresión por el contrario, en los no fumadores. Encuesta Kourilsky, D. Brille, J. Hatte y colaboradores.

LA CHUTE DE VEMS 1961-68

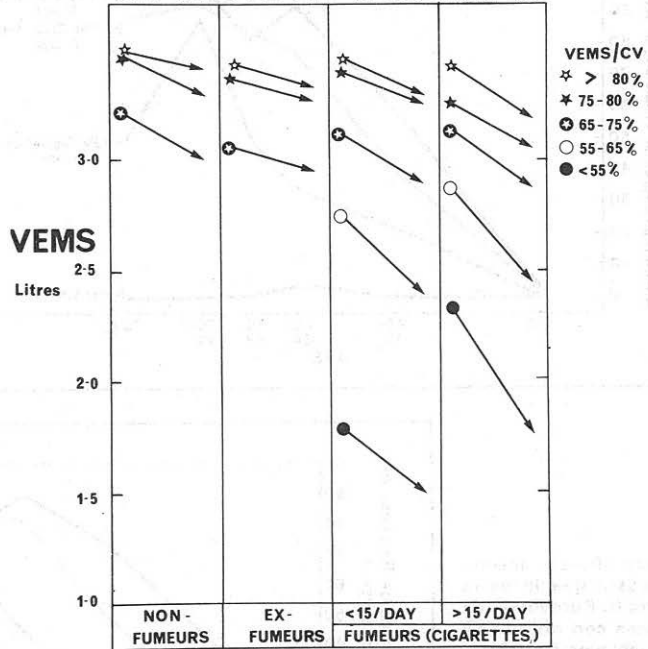


Figura 7.—Encuesta de Fletcher. En 1.000 obreros, examinados todos los seis meses durante siete años, ligera disminución del VEMS y del índice de Tiffeneau (VEMS/CV) en los no fumadores y ex fumadores; gran disminución de estos valores en los fumadores, tanto más intensa y rápida según fumen más o menos de 15 cigarrillos al día.

PAPEL ETIOLOGICO DE LA INFECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS EN EL ORIGEN DE LA BRONQUITIS CRONICA

Hemos visto que la reinfección de la bronquitis simple da lugar a su transformación en bronquitis muco-purulenta y que ésta, a su vez, es responsable de la instalación del proceso obstructivo.

Sin embargo, se plantea la pregunta inversa: ¿La infección primaria de las vías respiratorias superiores e inferiores no desempeña el papel desencadenante o favorecedor en el origen de la bronquitis crónica? Este estudio se ha realizado bajo la iniciativa de Colley y Reid, (Brit. Med. Journ. abril 1970) y accesoriamente de Holland y colaboradores. Los primeros han partido de la idea de que en los adultos el tabaquismo desempeña un papel tan predominante que oscurece el papel de otros factores ambientales. Por ello, emprendieron el estudio de niños menores de once años.

Digamos de paso que estas encuestas

revelaron que en Gran Bretaña el tabaquismo no es raro a partir ya de los once años y que va acentuándose desde esta edad y a producir desde este momento su efecto pernicioso.

Para evitar este escollo y para el equilibrio del estudio, Colley y D.D. Reid escogieron 500 niños en cada año de edad entre *seis y diez años*, 10.000 niños en total, en dos ciudades consideradas como altamente polucionadas, en dos ciudades con débil polución industrial y en los distritos rurales. La encuesta se realizó durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, antes de la incidencia de

- las afecciones estacionales del invierno,
- con el máximo de polución aérea que coincide con la misma estación
- y con cortejo de afecciones periódicas.

Se observó que si en las *las clases sociales medias y superiores* existe ya una diferencia, aunque modesta, entre las manifestaciones de tos en las zonas rurales y en las polucionadas (y siendo ya más ele-

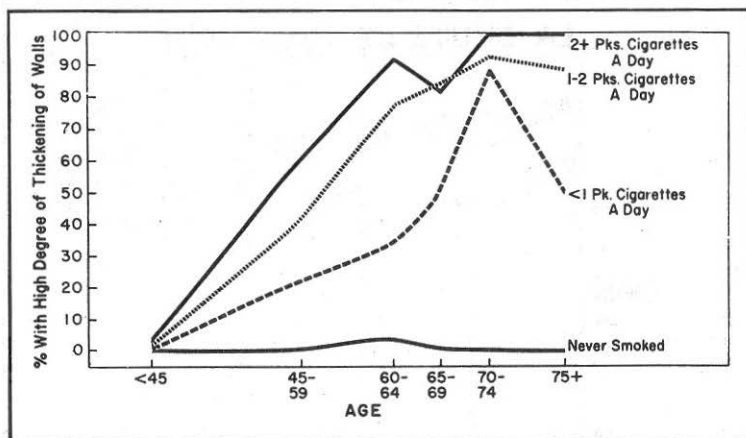
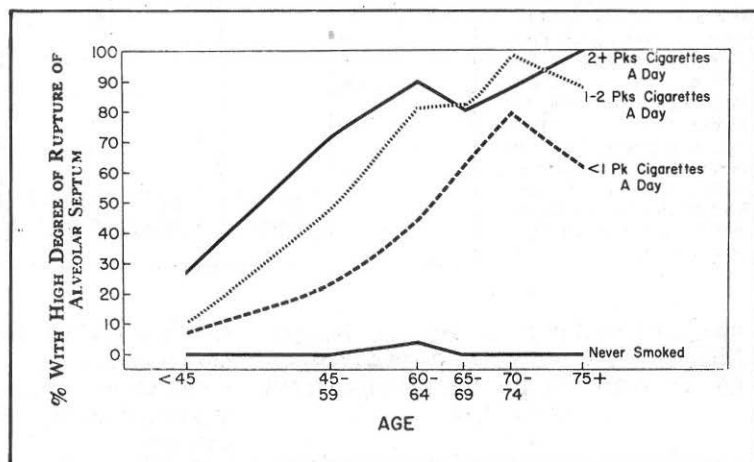


Figura 8.—Auerbach y colaboradores, 1961. Estudio estadístico anatomopatológico. Porcentaje de sujetos con engrosamiento importante de las paredes de las pequeñas arterias, prácticamente nulo, incluso a partir de los setenta y cinco años en los no fumadores, aumenta de modo drástico con el número de paquetes de cigarrillos consumidos.

Figura 9.—La misma encuesta que la de la figura 8. Porcentaje de sujetos con ruptura de los tabiques interalveolares en proporción elevada, según la edad y grado de tabaquismo: nulo en los no fumadores incluso de edad, francamente elevado y tendiendo a aumentar en los fumadores a partir de los cuarenta y cinco años.



vada en la clase media que en la superior), en la *clase social inferior* la diferencia se hace muy significativa con el grado de polución (figura 10).

Así, pues, influyen la polución (ya hemos hablado de ella) y la clase social. Pero, ¿por qué? Porque los dos factores favorecen la infección de las vías respiratorias superiores, y en estas clases sociales y en estas zonas de polución la frecuencia de infecciones superiores y en particular de otitis media es netamente más alta. La polución prepara el terreno por la irritación de las mucosas.

Y la infección es tanto más frecuente cuanto que en las familias numerosas y modestas la sobrepoblación de la vivienda es mayor, la higiene es quizá menos estricta

ta y se da menor importancia a la persistencia del resfriado común.

Así, pues, en el niño en el que el tabaco no ocupa el primer lugar, existen dos factores:

- Zona de implantación de la vivienda, de la que depende el grado de polución,
- Clase social, de la que depende la importancia del factor infección.

Igualmente, se apreció la influencia de la polución en la eclosión de accidentes infecciosos auriculares: mastoiditis y otitis medias (figuras 11 y 12).

De todas formas, sería necesario poder demostrar que los mismos individuos que sufren estos accidentes infecciosos en la infancia están más expuestos que los demás a la bronquitis ulterior.

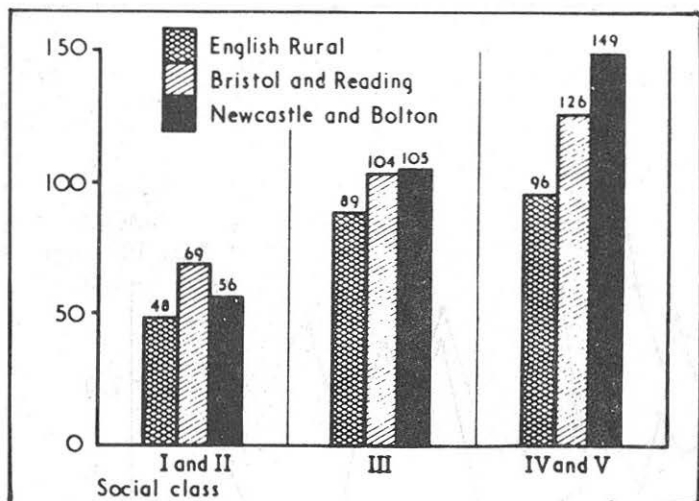


Figura 10.—Colley y Reid, 1970. Encuesta entre niños de edad comprendida entre seis y diez años. Tos crónica según las clases socioeconómicas (I y II superiores, III media, IV y V modesta y pobre) y según el grado de polución (cuadrillado, rural; rayado, ciudades poco industrializadas; negro, ciudades muy polucionadas).

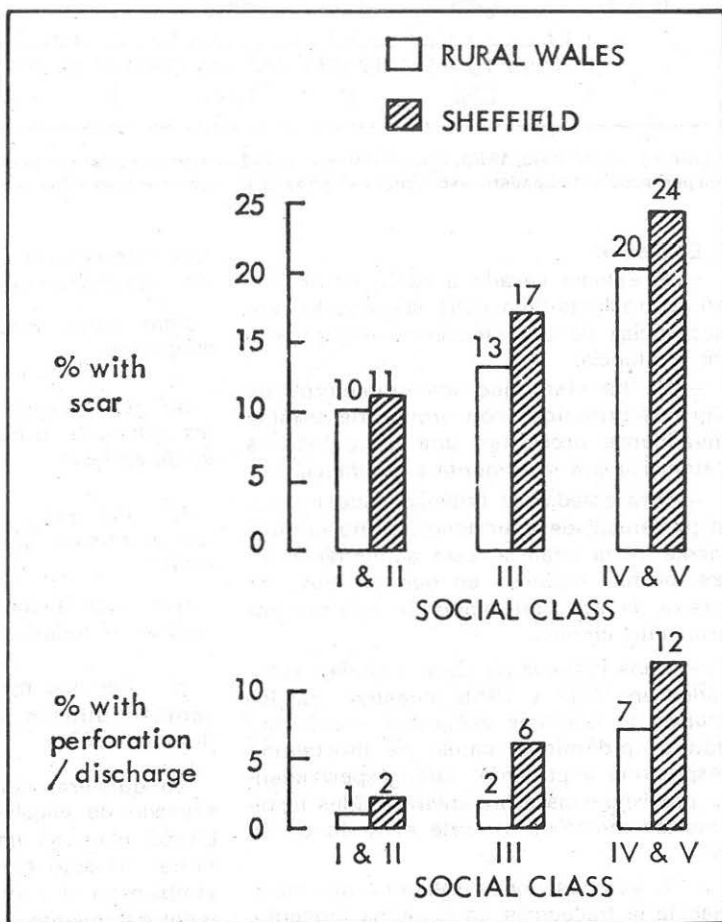


Figura 11.—D. D. Reid, 1969. Predominio de otitis (arriba, porcentaje de cicatrices del tímpano; abajo, porcentaje de perforaciones con exudado) en el país de Gales; rural, en blanco, y en Sheffield, rayado, según las clases socioeconómicas (según la clave de la figura 10).

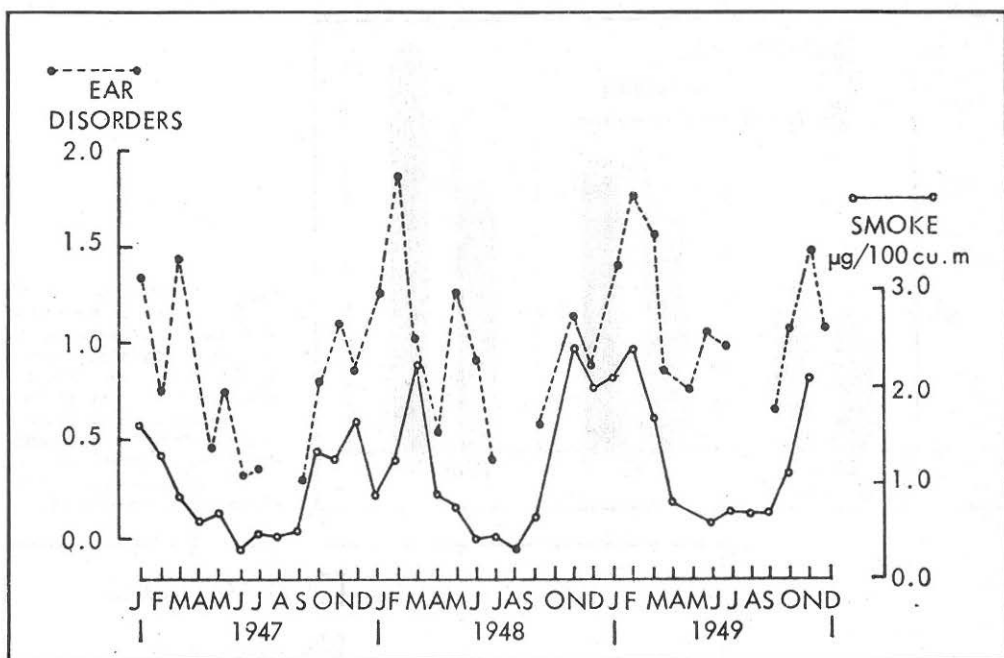


Figura 12.—D. D. Reid, 1969. Paralelismo entre el absentismo escolar por mastoiditis, otitis media y otalgias (en punteado), el calendario estacional y el grado de polución por humos (trazo continuo).

En efecto:

— El estudio llevado a cabo por la RAF en sus reclutas demuestra las severas consecuencias de las infecciones respiratorias de la infancia.

— Se ha visto que los empleados de Correos británicos con bronquitis crónica invalidante presentan una larga historia patológica que se remonta a la infancia.

— Otra estadística británica muestra que el porcentaje de infecciones, como la otitis media de la infancia, está aumentando en las mismas regiones en que es muy frecuente la hospitalización de adultos por bronquitis crónica.

— Y los gráficos de Case y Harley, realizados en 1958 y 1968, muestran que los grupos de hombres expuestos a enfermedades epidémicas, causa de mortalidad respiratoria importante, están especialmente predispuestos a las enfermedades respiratorias mortales durante el resto de su vida.

— Y, además, todos sabemos por experiencia la frecuencia en nuestros bronquí-

cos crónicos de un pasado de otitis y/o sinusitis recidivantes.

Pero estas constataciones originan tres preguntas:

a) ¿La infección superior es la causa de las bronquitis, o bien la polución es la causa de ambas?

b) ¿Por qué no todos los niños expuestos al mismo grado de polución sufren otitis?

(Hay una respuesta: la clase social, pero esto no es todo).

c) ¿Por qué no todos los que han presentado otitis o sinusitis acaban siendo bronquíticos?

No quisiera, con estas preguntas, ser acusado de escolástico gratuito, pues, en efecto, plantean un problema muy importante no sólo en el plan doctrinal, sino también en el muy práctico de la profilaxis y del tratamiento.

TERRENO

Los puntos de vista expuestos hasta aquí reflejan a grandes rasgos las concepciones de las escuelas inglesa y francesa, las cuales claramente minusvaloran la importancia del terreno. El propio Fletcher, principal "clasificador" del M. R. C. y portavoz de la escuela inglesa en el Simposio de Croningen de 1964, ha expuesto con toda claridad en el reciente Simposio de Avignon la diferencia entre estas concepciones franco-inglesas (por no decir "fletcherianas", como ha dicho Reid) y las de la escuela holandesa, cuyo portavoz es Orie, esquematiizándolas en el cuadro de la figura 13.

Orie, naturalmente, no niega el papel de los factores exógenos de que hemos estado tratando, pero estima que su acción sobre el individuo está intrincada, por no decir condicionada, con un mecanismo alérgico y de hiperreactividad de las mucosas respiratorias; dicho de otra forma, con un factor constitucional.

Personalmente debo confesar que mi modesta opinión, basada en mi experiencia de clínico que interroga muy cuidadosamente a los enfermos y a sus familiares sobre los antecedentes, tiende a atribuir una importancia cierta al terreno, sin negar la primacía del papel del tabaco y la contaminación atmosférica. Realmente, ¿cuántas veces resulta, sin que se trate de asmáticos, que los padres de bronquíticos tam-

bién lo fueron? Y, ¿cuántos bronquíticos presentan una historia, que se remonta a la infancia, de falsas "tos terinas recidivantes" que no eran más que incidentes repetidos de tos espasmódica alérgica, o de otitis y sinusitis, y que a pesar de ser correctamente tratadas en nuestra época de antibioti-coterapia, van persistiendo y se transforman progresivamente en la bronquitis crónica sin asma?

El problema es importante, pues, según la hipótesis inglesa sólo se vuelven bronquíticos los fumadores expuestos a la contaminación. Y en este caso, como profilaxis eficaz, sería suficiente eliminarles el tabaco, desinfectar sus vías aéreas y vacunarles.

Según la segunda hipótesis, debe intentarse atenuar sus reacciones de hipersensibilidad bronquial. Nosotros empleamos simultáneamente los dos métodos, al estar convencidos de que el uno sin el otro sólo obtienen resultados transitorios.

En cuanto al tabaco, rehusamos tratar los enfermos que no acepten su abandono total.

Quando se trata de jóvenes, todavía sin obligaciones profesionales, les aconsejamos se trasladen a escuelas de provincia.

Sistemáticamente buscamos la hipersensibilidad alérgica en todos los enfermos cuya espirografía muestra una respuesta positiva a las drogas adrenérgicas, intentando luego la desensibilización con neu-

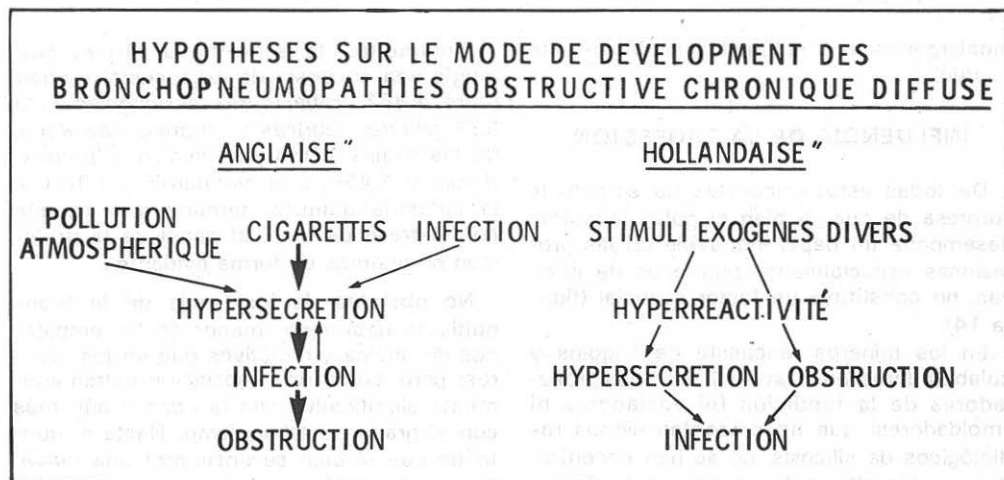


Figura 13.—Fletcher. Comparación entre las concepciones patogénicas inglesa y holandesa.

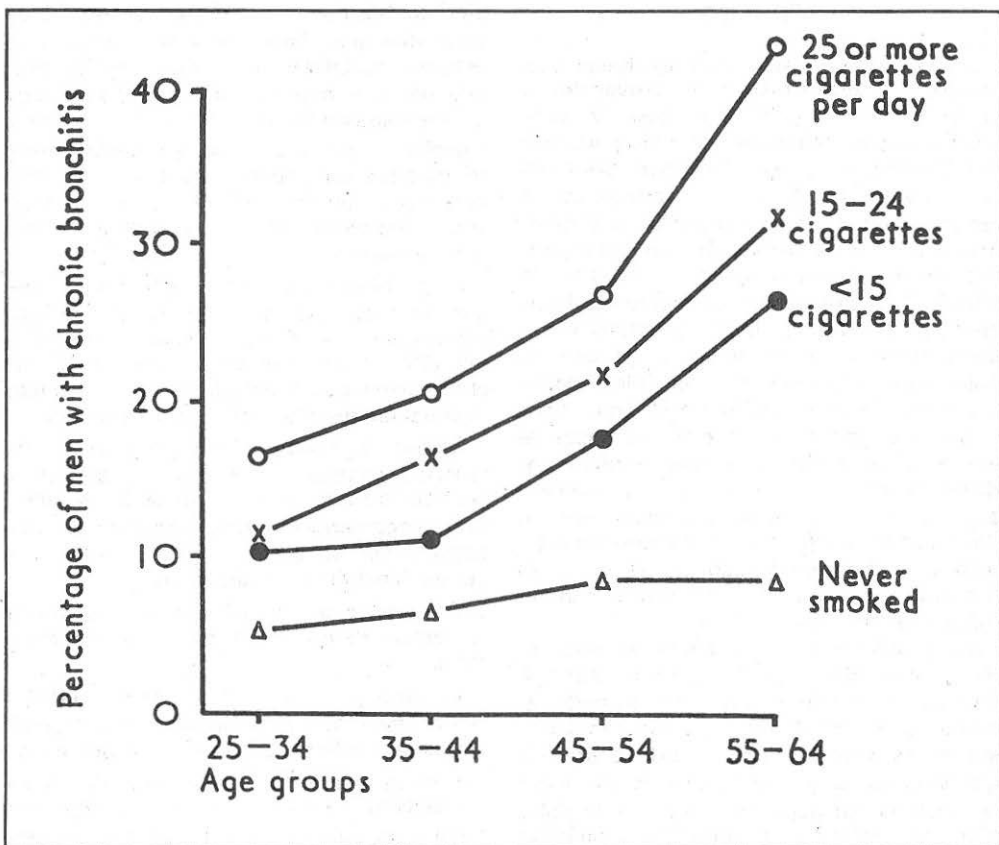


Figura 14.—Lowe. Insignificancia estadística de la bronquitis crónica en los hombres, incluso de edad, trabajando en dos acerías y sujetos, por tanto, a una polución elevada; aumento impresionante de la incidencia de bronquitis con la edad y el grado de tabaquismo.

moalérgenos. Los resultados justifican esta actitud.

INFLUENCIA DE LA PROFESION

De todas estas encuestas ha surgido la sorpresa de que, si bien el polvo industrial desempeña un papel indudable en las profesiones especialmente reputadas de nocivas, no constituye un factor esencial (figura 14).

En los mineros (encuesta de Higgins y colaboradores en Staveley) y en los trabajadores de la fundición (ni vaciadores ni amoldadores) que no presentan signos radiológicos de silicosis, no se han encontrado grandes diferencias entre sus funciones respiratorias y las de sus mujeres.

Igualmente, la señorita D. Brille, que dirigió una encuesta de excepcional calidad entre 4.881 trabajadores pertenecientes a 337 talleres, fábricas y empresas de París, de las cuales 1.053 pertenecían a la construcción; 1.456, a la metalurgia, y 1.103, a la industria química, termina su encuesta con la frase de que "el papel de la profesión no aparece de forma evidente".

No obstante, la incidencia de la bronquitis es netamente menor en los empleados de oficina y directivos que en los obreros; pero existe una asociación extremadamente significativa con la edad y aún más con el grado de tabaquismo. Hasta el punto de que si bien se encuentra una mayor frecuencia de bronquitis entre los obreros que entre los empleados sedentarios y los

dirigentes, no es seguro que esta diferencia no sea debida a un uso más masivo del tabaco en los unos que en los otros.

De todas formas, no deja de ser cierto que las profesiones que se exponen a la inhalación de gas, humo, vapores o emanaciones irritantes presentan un mayor riesgo:

- obreros de "cockries" (por la producción de productos sulfurosos);
- obreros de hornos (también la producción de productos sulfurosos);
- ácido sulfúrico y clorhídrico;
- sosa cáustica;
- sosa cáustica;
- bencol;
- hidrocarburos volátiles;
- los molineros y panaderos (acción del polvo o alergia);
- obreros en contacto con sustancias plastificantes;
- trabajadores de la madera, y especialmente los barnizadores que trabajan en los pequeños talleres tradicionales.

Pero insistimos una vez más que en todas estas profesiones la influencia del tabaco es altamente significativa y que sorprende en ellas la ausencia de síntomas respiratorios en un gran número de obreros senescentes no fumadores.

LA INFLUENCIA DE LA EDAD

A lo largo de esta exposición hemos podido ver cómo las molestias experimentadas por los bronquíticos van aumentando con la edad. Ello se atribuye, sin duda con razón, a la prolongación de la exposición a los factores irritantes.

Pero si se hace abstracción de los síntomas tos y expectoración y sólo se consideran los valores funcionales respiratorios no hay duda que el envejecimiento se acompaña de un declive de las capacidades y los débitos ventilatorios.

Me place recordar aquí que, en su lección magistral inaugural como jefe de Servicio, nuestro amigo el doctor A. Castella eligió el tema "Broncología y Gerontología".

Estos factores "endógenos" del "envejecimiento" respiratorio son, ciertamente:

- modificaciones circulatorias y, por tanto, de los intercambios gaseosos;
- secreciones hormonales;
- debilitamiento de la musculatura toracoabdominal.

Pero también debe hacerse hincapié en la anquilosis de las articulaciones costovertebrales y condrocoastales, y en la cifosis progresiva. Ello ya nos llevaría a la disnea, y no a la bronquitis, fuera del ámbito de este tema.

EL FACTOR SEXO

Hasta ahora, la diferencia en la frecuencia de bronquitis crónica entre los dos sexos es estadísticamente notable: las mujeres eran menos frecuentemente bronquíticas que los hombres.

También aquí puede atribuirse esta diferencia al distinto grado de tabaquismo, y al trabajo en la fábrica, que solía ir a la par con el tabaquismo. Pero las mujeres, especialmente las adolescentes, están recuperando este retraso. Cuando empiezan a fumar entre cinco y 14 cigarrillos al día, especialmente en las ciudades industriales, adquieren rápidamente el triste privilegio de los hombres, y además ellas sólo fuman cigarrillos.

Una nota aparecida en el diario "Le Monde" del 8 de marzo de 1971 es muy significativa. Según la misma, en Francia, de 1964 a 1969, el porcentaje de mujeres que fuman ha doblado, pasando del 17 al 34 por 100 en el conjunto de la población femenina. Por otra parte, hay más fumadores en París (50,5 por 100) que en las pequeñas ciudades (31 por 100) y en las ciudades rurales (20,5 por 100).

Dejando aparte la bronquitis, la tendencia femenina a una más frecuente obesidad y una musculatura a menudo descuidada, probablemente no son extrañas a la deterioración de la función ventilatoria. El posible factor endocrino carece de fundamento serio.

CONCLUSIONES

Espero haber repasado el conjunto de problemas epidemiológicos y etiológicos de la bronquitis crónica, esta nueva plaga de las sociedades modernas, gracias a su industrialización, al aumento de consumo del tabaco y a la formación de aglomeraciones urbanas cada vez más densas.

— Creo que no puedo terminar de mejor manera esta exposición que citando unas palabras de Prindle en la conferencia de San Francisco, de 1960:

“La parte más difícil del problema que afrontamos no es comprender y hacer frente a desastres episódicos, sino comprender y corregir el desastre más insidioso de una

lenta ruina de la salud y de la vida. Me refiero a estas circunstancias permanentes de la exposición prolongada de poblaciones enteras a riesgos de salud que se traducen en enfermedad crónica, muerte prematura y ruina progresiva.”

La exposición a la polución atmosférica de nuestras ciudades las veinticuatro horas del día, los hábitos tabáquicos cada vez más densos y extendidos, cada vez más precoces en jóvenes de ambos sexos, si no se logra corregirlos, por el daño que causan en nuestros pulmones, pueden constituir la brizna que rompa el equilibrio de la humanidad y de la vida sobre la Tierra, si pensamos que a estos elementos se añade la polución de los ríos, de los lagos e incluso de los mares.