

PROFILAXIS DE LAS BRONQUITIS CRONICAS

Dr. RAMÓN ZUMÁRRAGA

Se llama profilaxis al conjunto de medidas que sirven para preservar de enfermedades al individuo o a la sociedad. La profilaxis se ganó un sólido prestigio en el control de las enfermedades infecciosas, fruto de su especificidad, demostrada por las precisas reglas que dictó Koch al inventar la Bacteriología. Este éxito ha sido históricamente fulminante, porque aún no hace un siglo los hombres cultos no admitían que los microbios fueran la causa de las infecciones, que hoy, merced a la terapéutica y a la profilaxis, están a punto de ser erradicadas, coronándose así la mayor hazaña del hombre en su lucha con el ambiente.

En la bronquitis crónica (Br. Cr.), los hechos y sus consecuencias son radicalmente distintos que en las enfermedades bacterianas. Precisamente uno de los elementos que la caracterizan es su inespecificidad. En efecto, los conceptos generalmente admitidos de la Sociedad Torácica Americana y del Concilio Británico de Investigación Médica la definen por el aumento de la secreción mucosa bronquial, suficiente para producir expectoración durante la mayoría de los días de tres meses consecutivos a lo largo por lo menos de dos años sucesivos, con exclusión previa de otros estados patológicos que puedan producirla. El concepto es subjetivo; el médico debe captarlo en la historia clínica, dejando la exploración para eliminar otros posibles diagnósticos que puedan explicar la tos productiva crónica. Esta pobreza conceptual, unida a la inexpresividad de la anatomía patológica y a la imprecisión de la etiología, contrasta con la densidad y extensión del cuerpo de doctrina que su estudio ha edificado. Capítulos enteros de las reuniones de Aspen, de los Symposium Ciba y muchos trabajos de las revistas médicas se escapan a la normal capacidad de lectura, bien por falta de preparación básica del lector o por el peso específico de la publicación. Junto a estos trabajos, que a veces han requerido ordenadores electrónicos para manejar datos médicos, químicos, físicos y matemáticos, están las bronquitis crónicas: esos viejos gargaieantes con los dispares procesos que van desde el catarro o bronquitis simple hasta el implacable enfisema destructivo. Esta variedad la expresó bien el que redactó el enunciado del tema de esta ponencia, que no dice profilaxis de la bronquitis, sino de las bronquitis crónicas.

El fundamento inicial de una profilaxis ordenada es la segunda etapa del determinismo, que los de mi generación aprendimos en la *Retamendiana Fisiología*, de GÓMEZ OCAÑA, «Sublata causa tollitur effectus». Suprimida la causa, cesa el efecto. Toda profilaxis bien orientada ha de ser en un principio etiológica. La Br. Cr., que, como todo fenómeno vital, no es monoetiológica, es resultado de factores exógenos de acción todavía no bien precisada que pueden englobarse en los términos irritación, infección y otros endógenos aún peor conocidos que pueden llamarse disreacción.

Al buscar la orientación causal de las medidas profilácticas, ha de tenerse también en cuenta que la Br. Cr. en sus causas, por el número de personas que enferman y en muchas de sus consecuencias es una enfermedad social a la que deberán aplicarse remedios sociales, la legislación contra la contaminación atmosférica, por ejemplo. De otro lado, y también en relación con la contaminación del aire respirado, fumar o no fumar, he aquí una cuestión personal posible objetivo ejemplar de una profilaxis individual.

La profilaxis etiológica, que pretende suprimir la causa para que no se presente el efecto enfermedad, es una profilaxis primaria. Ahora bien, aunque en algunas personas la Br. Cr. se hace patente de manera brusca tras un proceso agudo, en otros muchos se presenta de una manera solapada, de tal suerte, que para cuando el enfermo se percatara de que lo es, tiene ya un proceso importante y quizá irreversible. La Br. Cr., aunque sea lentamente progresiva, cuando evoluciona después hacia la malignidad, lo hace en brotes sucesivos. Por otra parte, en su evolución puede dar lugar a complicaciones a veces gravísimas, que son a lo menos teóricamente previsibles y evitables. La protección del enfermo para preservarle de estos brotes y complicaciones, será el objetivo de una profilaxis secundaria.

La profilaxis de la Br. Cr. puede ser, pues, social e individual, primaria y secundaria. Un somero análisis de estos distintos aspectos, que en gran parte va a ser el catálogo general de la ignorancia, nos ocupará durante los próximos treinta minutos, siguiendo el orden irritación, infección, disreacción. La inhalación experimental o accidental de sustancias irritantes produce alteraciones estructurales y síntomas de bronquitis.

La morbilidad por Br. Cr. es mayor donde se respira aire contaminado, de una manera general en las ciudades, que en las atmósferas limpias.

La mortalidad por Br. Cr. se eleva considerable y a veces catastróficamente cuando la impureza del aire alcanza grados elevados.

Estas razones tienen suficiente peso para buscar la causa, o por lo menos una de las causas, de la Br. Cr. en la contaminación atmosférica.

El aire siempre se ha considerado vehículo de noxas y miasmas, y puede contaminarse por gérmenes, como veremos al ocuparnos de otros aspectos del tema, o sufrir una contaminación abiótica con materias químicas procedentes de la combustión imperfecta de sustancias fósiles, que lanza a la atmósfera residuos gaseosos reductores u oxidantes unidos a vapores y partículas sólidas que forman los humos. Su mezcla con la niebla da lugar a la niebla negra que, cuando coincide con otras circunstancias meteorológicas, principalmente anticiclónicas, y en los meses fríos a la inversión térmica, obliga a las personas de la zona a respirar esa venenosa mezcla censante de bronquiolitis química, que es verdugo de viejos, de bronquíticos y de cardiopatas.

Son tantos los contaminantes que pueden producir irritación bronquial que, mientras no lleguemos a un mejor conocimiento de sus posibilidades patogénicas, debemos considerar a la contaminación atmosférica en conjunto como agente etiológico de la Br. Cr.

En relación con la posible aplicación de una profilaxis primaria, la contaminación atmosférica tiene tres aspectos, que son:

- 1.º General, que afecta a toda la población.
- 2.º Individual, que en la práctica se debe casi exclusivamente al hábito de fumar, y finalmente,

3.º Local o de grupo, con tres subgrupos principalmente relacionados con el trabajo, el ocio y la vivienda.

El aire puro, esa mezcla de O, N, gases raros con variables cantidades de anhídrido carbónico y vapor de agua, no existe. El aire más puro de montaña tiene gran cantidad de partículas en suspensión. Esta contaminación natural carece de importancia patogénica. La contaminación peligrosa va unida a la actividad humana y es fenómeno secuela de la urbanización; los contaminantes se originan en la industria, los motores de explosión, la producción de calor en los hogares domésticos y, en menor escala, en la evacuación y tratamiento de desperdicios. Los remedios profilácticos de esta contaminación atmosférica general son: unos de orden general y otros específicos de cada manantial de impureza. Ninguno de ellos logrará ponerse en práctica sin una *previa conciencia colectiva del problema*, que ya hoy parece existir en todo el mundo.

Creado este estado de conciencia, el segundo objetivo es la *legislación*. Las leyes las redactan los abogados y las promulgan los políticos, que no son técnicos. Estos, los técnicos, deben facilitarles datos, y para ello necesitan poseerlos. La primera labor a realizar es de información: recopilación retrospectiva de datos existentes y elaboración prospectiva de los observables y desconocidos. Para ello hay que preparar personal y *crear servicios* que, tras proporcionar esos datos actuales, sirvan después para controlar los hechos que se vayan produciendo.

En lo que WOLMAN llama el metabolismo de las ciudades hay dos elementos esenciales: el agua y el aire. El agua que va a utilizarse en una población, por mucho que sea su consumo, puede filtrarse, cambiarse la composición de las sustancias que lleve disueltas o en suspensión, esterilizarse y transformarse en ese producto industrial que es el agua potable; pero esto no puede hacerse con el aire de la ciudad. No se puede filtrar la atmósfera; lo que hay que hacer es *mantenerla limpia, no ensuciándola*. Son tres los métodos para lograrlo:

1.º Cambiar las técnicas de producción de energía. La producción de energía atómica, por ejemplo, no deja residuos de combustión; falta saber si los de su producción o los que puedan irse creando a la larga van a resultar menos nocivos que los que ya conocemos. Existen también posibilidades sin abandonar las conocidas materias fósiles, el carbón y el petróleo. GREEN, por ejemplo, ha propuesto una en la que el petróleo se utiliza para producir amoníaco, y éste como manantial de energía, que deja como residuo final N y H O.

En el planteamiento de estos métodos pueden influir otros factores, y entre ellos los económicos. Están en estudio y existen prototipos de automóviles eléctricos que por el momento no van a tener éxito. Piénsese en lo efímero del de los trolebuses accionados por energía en su mayor parte hidroeléctrica y, por lo tanto, sin residuos.

2.º Sustitución de los combustibles sucios por otros que dejen menos residuos. En este sentido es mejor la combustión del aceite pesado que la del carbón y mejor aún la del gas natural. La sustitución del carbón por el butano y la energía eléctrica en las cocinas ha tenido indudables ventajas.

3.º Eliminación de componentes nocivos de los residuos. La mejor solución es el aprovechamiento al máximo del contaminante. Por ejemplo, en las modernas plantas de fabricación de SO₄H₂, se aprovecha prácticamente todo el SO₂ que antes iba parcialmente a la atmósfera. Esto, teóricamente al menos, tiene alguna ventaja económica; pero casi siempre las medidas serán costosas y habrán de imponerse coercitivamente a todos por igual. La eliminación de residuos de los

motores de explosión, añadiendo a su escape artefactos de combustión forzada o de acción catalítica, es de indudable aunque no absoluta eficacia. Lo que está en discusión es si esta eficacia justifica su coste, que calculado en 50 dólares por coche, en la producción americana de 8.000.000 de automóviles por año, representa un total de 400.000.000 de dólares. En la industria, la eliminación de elementos nocivos será también costosa, pero hay que aplicarla, porque las soluciones simples que se han propuesto no valen. Prolongar las chimeneas vale tanto como arrojar la basura en el jardín del vecino, y montar las industrias en el campo es lo que siempre se ha hecho. El barrio más poblado y de atmósfera más sucia de Baracaldo se llama, se sigue llamando Desierto.

Al perder valor su recuperación, el tratamiento de los desperdicios debe ser la *cremación* en hornos adecuados que dejan muy pocos residuos gaseosos y sólidos nocivos.

A lo largo de la exposición han aparecido factores meteorológicos que, junto a los específicos, matizan la contaminación atmosférica. Así pueden resultar ejemplares Londres, que tenía contaminantes reductores procedentes de la combustión del carbón a un clima húmedo y brumoso, y Los Angeles, con los residuos oxidantes de sus automóviles y un clima seco, soleado y cálido. Estos factores climáticos han creado una nueva ciencia, la *Biometeorología*, que todavía, en el asunto que nos interesa, ha dado escasos frutos. Hay que buscar un porqué al miedo al enfriamiento brusco, a «las corrientes de aire», a la respiración de aire frío y húmedo, que pretende combatirse con el «tapabocas» o el pañuelo en la boca a la salida de un espectáculo y que, en definitiva, es la misma mascarilla que usaron los londinenses en 1952 y la que hoy colocan muchos días a los escolares japoneses. Muchos de estos hechos son complejos y de difícil control por los medios estadísticos o experimentales de la *Biometeorología*.

Muchas veces, estos factores climáticos no son de orden general, sino local; son microclimas, que influirán en el hombre a través de su vehículo natural, el aire.

La reunión de seres humanos en un local cerrado produce un consumo de O₂ y aumento del CO₂ del aire, que en general no constituye problema más que en los locales totalmente incomunicados con el exterior, submarinos, por ejemplo. Otros contaminantes, en relación con el aire espirado, costumbres alimenticias, hábitos de limpieza y de una manera general con el nivel de vida, son los causantes de los olores que, si no patógenos, pueden resultar molestos. En relación con la profilaxis de la Br. Cr. y el ambiente de los locales, pueden tener características especiales los de trabajo, ocio y vivienda.

El trabajo será causa de la bronquitis y de enfermedades profesionales en sus comienzos indiferenciables de aquéllas. Las causas serán tan diversas como el microclima de las minas, el aparatoso ambiente de los trabajos del amianto, con sus fibrillas indestructibles, y el superlimpio de la confección del metal duro, donde en un aire de aparente pureza se elabora una de las enfermedades pulmonares más graves que he visto. En otro extremo, la Policía de Tráfico de las grandes ciudades pueden necesitar frecuentes descansos y hasta inhalaciones oxigenadoras, como hacen en Tokio. Todo esto pertenece a la *medicina laboral* y no vamos a detenernos en ello.

Si se suprimen las causas específicas, los locales de trabajo se diferencian de los de ocio porque, en general, éstos (sobre todo en los espectáculos) acogen a mayor número de personas. En las ciudades, estos locales vacíos tienen un

aire menos impuro que el exterior, y en consecuencia, para lograr una buena aireación, en vez de tener las ventanas ampliamente abiertas, como antes preconizábamos, deben mantenerse herméticamente cerradas.

En la parte referente a la contaminación general de la atmósfera, hemos dicho que así como para depurar el agua se filtraba, la atmósfera de una ciudad era infiltrable. No ocurre lo mismo con la de un local. Dentro de poco tiempo, en una ciudad o zona metropolitana no se concebirá un local de reunión de seres humanos sin aire acondicionado, de suerte que puedan mantenerse las ventanas herméticamente cerradas.

Los objetivos del *acandicionamiento aéreo* son proporcionar un aire con una temperatura, humedad, limpieza y distribución que satisfagan el *confort* de los ocupantes del espacio condicionado.

En los locales con ventilación elaborada se logra un microclima favorable y una gran reducción de la contaminación del aire. La valoración de esta reducción sobre su influencia en la salud no está debidamente estudiada. Los trabajos sobre la protección de los filtros de carbón no son concluyentes, y la que proporcionan no es absoluta ni contra todos los gases. Los filtros simples de fibra de vidrio, con su acción sobre partículas sólidas de cierto tamaño, pueden eliminar en gran parte las bacterias y casi totalmente los esporos y el polen, pero no las peligrosas partículas submicrónicas. Se usan también procedimientos electrostáticos más eficaces, pero a los que se ha señalado el inconveniente de producir ozono.

No se logra una depuración atmosférica total; pero es indudable que en los locales en los que se respira abundante aire filtrado a 22° con 50 % de humedad relativa, uno se encuentra muy bien. No se han estudiado bien las posibilidades del acondicionamiento aéreo en la profilaxis de la Br. Cr. Hay, sin embargo, algunos datos favorables, que comentaremos al estudiar la infección. Cuando se conozcan estas posibilidades, seguramente se verá que son muchas, pero aunque fueran escasas, debiera usarse porque, como es sabido, la salud más que no estar enfermo es un estado de bienestar físico, mental y social.

El tercer local es la vivienda donde transcurre la mayor parte de nuestra vida.

En ella, la contaminación atmosférica es a veces intensa: acroleína, tabaco, olores, humedad, esporos y bacterias; pero en relación con la Br. Cr., va unida a otros factores que constituyen el nivel de vida, que también integra a la higiene general y a la particular de la vivienda. La misión profiláctica futura corresponde en este aspecto a los urbanistas. Al planear las futuras áreas metropolitanas habrán de olvidarse de utopías y no pretender hacerlas en el campo, pero sí llenar de espacios verdes las zonas en que se construyan los bloques soleados y bien proyectados. Modernas urbanizaciones con escasa circulación automóvil, sin grandes espacios verdes y con una grata contaminación atmosférica estival por el polen de sus jardines.

Los viejos barrios de las ciudades exigen la reforma, el tratamiento quirúrgico con apertura de grandes vías y conservación exclusiva de sus monumentos y lugares típicos. En general se peca de miopía y se cometen graves errores al proyectar nuestras ideas hacia el futuro; pero no creo nos equivoquemos al pensar que nuestros nietos no querrán vivir metidos en viejas casas de calles estrechas prietas de automóviles, o en unos cajones de hormigón llenos de humo.

Entre los lugares de ocio en los que se produce una contaminación local he dejado pasar uno que, en el ambiente en que vivo, es difícil de soslayar. La

taberna, en un sentido lato del personaje de SHAW, que la definía como el club del pobre. Ciertamente, hay hoy muchos que no son y que utilizan ampliamente la «delicada invención».

En un sentido de profilaxis general, la posible contaminación de su atmósfera no difiere de la de otros locales de ocio, pero hay algo que caracteriza a la taberna, que es diferente, y es el consumo de alcohol que, al eliminarse con el aire espirado, se le ha señalado como un posible agente de irritación bronquial y, en consecuencia, causa de bronquitis. El alcoholismo es un problema social y como tal hay que tratarlo. No sé, y me parece dudoso que la eliminación del alcohol con el aire espirado sea causa importante de irritación y bronquitis; de lo que sí estoy convencido es de la gran incidencia de la Br. Cr. en los alcohólicos, pero no por acción directa del alcohol, sino por su influencia en la personalidad del enfermo. La profilaxis de la Br. Cr. por acción sobre esta causa es quizá la más difícil de aplicar con éxito, y pertenece de lleno a los factores de la *profilaxis individual*, de la que también pertenece el contaminador respiratorio de mayor importancia patológica, y del que ya va siendo hora que nos ocupemos. Me refiero, naturalmente, al tabaco.

El problema se plantea ya de salida en el terrible alegato del Departamento de Sanidad USA., que dice: «Fumar cigarrillos es la más importante de las causas de Br. Cr. en USA. y aumenta el riesgo de morir de Br. Cr. y enfisema.» «Para el conjunto de la población de USA., la importancia relativa de fumar cigarrillos como causa de enfermedad broncopulmonar crónica es mucho mayor que la contaminación atmosférica y la exposición laboral.»

Si esto es así, la situación es alarmante, porque en lo que va de siglo, mientras el consumo de tabaco en forma de puros, pipa, etc., ha disminuido, el número de cigarrillos por habitante mayor de quince años ha pasado en América de 49 en 1900 a casi 4.000 en 1960. En España, hace muy pocos años, los ingresos de la Tabacalera eran superiores al presupuesto del Ministerio de Educación.

El informe del Public Health Service, en su apasionada y exhaustiva información, no logra demostrar la acción patógena del tabaco en la Br., pero resulta convincente, porque todos estamos previamente convencidos de que el fumar produce bronquitis, y que lo que peor sienta a un bronquítico es el fumar. La solución con vistas a la profilaxis es obvia: *no fumar*. Su aplicación es, empero, muy difícil. Dice BOYLAND que reducir el número de cigarrillos es más difícil que modificar las condiciones laborales de la industria. Las razones por las que un adulto declara haber dejado de fumar son tan variadas como las que le incitaron a comenzar; pero muy pocos lo hacen por el temor al cáncer, que ha sido el tópico manejado en la propaganda. Quizá haya sido mal enfocada o insuficiente, pero la verdad es que la propaganda que se ha hecho hasta ahora no ha dado fruto. Deberá en el futuro intensificarse o cambiar su orientación actual, que añade al gusto de fumar el placer de lo prohibido o arriesgado.

La propaganda, procedimiento social, debe aplicarse, pero el no fumar es una decisión con la que cada individuo tiene que enfrentarse a cuerpo limpio y resolverla. La medicina le va a ayudar muy poco; la experiencia de la lobelina u otros medicamentos es poco alentadora. Los paliativos, como fumar otras plantas o tabaco desnicotizado, no satisfacen al fumador y son posiblemente tan nocivas. Los cigarrillos con filtro han sido un excelente truco comercial: en 1952, el número de cigarrillos con filtro no alcanzaba al 1%; diez años después pasaban del 50%. Ciertamente, un buen filtro pueda eliminar hasta el

40 % de las partículas del humo; pero la mejor filtración que elimina todas las partículas y deja pasar tan sólo alguno de los gases ya invisibles sigue resultando experimentalmente nociva. La respuesta general a las ventajas del cigarrillo filtrado se ha compensado sobradamente con el aumento del número de los que se fuman diariamente.

Mi pesimismo añorante de fumador anónimo no alcanza el grado negativista. Creo, por ejemplo, que alguna utilidad pueden tener las normas aconsejadas por la mesa sobre «Prevención del cor pulmonale crónico», en la última reunión de la S. Esp. de Cardiología. Tras las intensas campañas de propaganda, las opiniones de los médicos americanos sobre su eficacia son muy variadas. Desde los que afirman que merced a ella los adolescentes, que el 33 % eran fumadores en 1958, lo son en 1964 sólo el 17 %, hasta los que opinan: la propaganda es tiempo perdido, aunque tenemos el deber de hacerla; el dinero se aplicaría mejor a la seguridad en carretera o contra el alcohol; otros opinan que los temas a tratar por la propaganda deben ser muy estudiados, porque privar a un neurótico del tabaco es arrojarse al alcohol o a algo aún peor.

Las observaciones sobre Br. Cr. son distintas en USA. y en Europa, y de ahí la diversidad de conceptos a ambos lados del Atlántico. Se han hecho estudios conjuntos entre autores de USA. y UK, comprobándose la acción del tabaco y la contaminación, que es distinta en su naturaleza y sus efectos en ambos países. De una manera general puede afirmarse que la bronquitis simple tiene la misma prevalencia en USA. y UK. y está relacionada con el tabaco. La Br. complicada es más frecuente en UK., sobre todo en las ciudades. Lo que complica a la bronquitis simple, causada por la contaminación y el tabaco, es la infección. Toda profilaxis antiinfecciosa que hiciéramos sería, por lo tanto, secundaria. Ahora bien, en ocasiones, personas que nunca han tosido, sufren un proceso respiratorio agudo o subagudo, y desde entonces, con una frecuencia cada vez mayor, tienen bronquitis agudas, que en sus intervalos no quedan limpias de los síntomas de la Br. Cr. evolutiva que ya padecen. Primaria o secundaria, la profilaxis de la bronquitis crónica con quimioterapia, presenta al médico facetas en las que su acción puede ser eficaz.

En el concierto de ideas básicas poco brillantes sobre la bronquitis, una más es la de considerarla infectada por el hecho de que la expectoración mucosa se haga mucopurulenta. El vehículo de la infección es muchas veces también el aire; sirva de ejemplo la estafilococia de los hospitales. La propia elevación invernal de la morbilidad generalmente, atribuida a factores meteorológicos, coincide también con el hacinamiento en locales cerrados para preservarse del frío.

Ha sido clásico atribuir al neumococo y al hemophilus las agudizaciones infecciosas de los bronquíticos. El neumococo sería causante de los signos generales de infección. Por ser muy sensible a la acción de los antibióticos, su acción sería efímera. Más persistentes, el hemophilus, sería el responsable del pus en la expectoración, que obliga a tratamientos prolongados. Este esquema quizá deba revisarse actualmente. En nuestro ambiente, cada vez van encontrándose con mayor frecuencia otros gérmenes, como el proteus y el estafilococo en compañía del hemophilus.

Desde el punto de vista de la profilaxis, los datos del laboratorio deben aceptarse con cautela, porque el quizá más importante teóricamente, el del control bacteriológico, es muy difícil de obtener, sobre todo por el práctico.

El mecanismo de la infección por vía aérea sería por las gotitas o sus desecados; la reinfección en los brotes sucesivos tendría lugar a partir de los gérmenes que quedan acantonados en el árbol bronquial.

Los métodos profilácticos para los gérmenes procedentes del exterior serían la *supresión del polvo* y la *desinfección*, y para los que permanecen en el interior, la quimioprofilaxis y la inmunización activa. Es difícil predecir la eficacia de estas medidas, porque así como experimentalmente pueden evitar el 90 % de los organismos infectantes del aire, con todos los medios no se logra evitar más del 30 % de los enfermos (LOOSLI). En cuarteles de USA., utilizando lámparas germicidas, se consiguió que las bajas por infecciones respiratorias descendieran un 25 %. En casos especiales en que interese mantener aséptico el ambiente de un enfermo tratado con inmunosupresores, además de esterilizada, la habitación deberá tenerse con presión positiva. A la inversa, en enfermos infectados, la presión deberá ser inferior a la normal para evitar la siembra de sus gérmenes.

La evolución de la Br. Cr. es generalmente muy lenta y compatible con una vida activa si se tratan debidamente o se evitan los brotes infecciosos. La mejor profilaxis individual al alcance del clínico es la quimioprofilaxis; consiste en el tratamiento prolongado de las infecciones, si es posible, hasta la desaparición total de los síntomas y signos, y después la administración periódica o permanente de un antibiótico, por lo menos, durante los meses de octubre a mayo.

La elección del antibiótico podrá orientarse por el antibiograma utilizado con cautela.

El antibiótico quizá más usado en los bronquíticos es el cloranfenicol.

Por los peligros reales que acarrea en los niños y jóvenes se usará sólo excepcionalmente como medio terapéutico. En las personas de edad, quizá sea más manejable, pero solamente en terapéutica, nunca en quimioprofilaxis. Para esta técnica, quizá el medicamento con mejor balance sea la tetraciclina, a dosis media de 1,5 gramos diarios. La ampicilina, muy eficaz por su efecto estático y bactericida, puede usarse como medio terapéutico y profiláctico. Personalmente estimo que el mejor guía del práctico es la observación. A pesar del vilipendio de la penicilina en los antibiogramas, su uso, exclusivo o unida a la estreptomycin, o la penicilina benzatina, con la técnica usada con la fiebre reumática, es a veces y contra todo pronóstico sorprendentemente eficaz en quimioprofilaxis.

La relativa eficacia de la quimioprevención se quiebra frente a las agudizaciones causadas por virus. Las epidemias de gripe, por ejemplo, pese a su benignidad, son una catástrofe para muchos bronquíticos crónicos. Otro motivo de fracaso lo constituye el vacío ecológico, con sustitución de la flora habitual, por otra en la que cepas posiblemente resistentes de estafilococos, proteus, pseudomonas y hongos crean una patología nueva y de mayores dificultades terapéuticas.

Otros tratamientos actuales están creando una nueva patología bronquial.

Entre 32 fallecidos por trasplantes de órganos, con inmunosupresión, HILL ha encontrado 26 con infecciones respiratorias, 7 con pseudomonas, 12 con hongos y 15 con citomegalovirus. Este puede ser uno más de los aspectos yatrogénicos de la bronquitis.

En la profilaxis del factor infección de la Br. Cr. se utilizan también las autovacunas y vacunas industriales, buscando un efecto desensibilizante en pri-

mer lugar y después de inmunización activa que refuerce la acción de la terapéutica antiinfecciosa.

Desde un punto de vista puramente profiláctico se han utilizado en niños y adultos como profilaxis primaria unidas al tratamiento de los focos de vías altas y la climatoterapia. Como profilaxis secundaria se usa en los bronquíticos combinados o no a la quimioprevención.

Se han hecho muchas publicaciones de su empleo en colectividades comparada los días de baja de un grupo testigo o del mismo grupo antes y después de usar las vacunas. En general, los resultados son poco elocuentes. Todos tenemos sobre las vacunas una gran experiencia, grande e intransferible, porque lo que de verdad valoramos en sus resultados es si el enfermo pasó mejor o peor invierno.

La mayor parte de los enfermos terminan abandonándolas, a pesar de que a los posibles beneficios objetivos se unen el indudable efecto placebo, el que obtiene el enfermo al ocuparse de su enfermedad y de su comunicación constante con el médico.

Además de la infección, la profilaxis secundaria individual deberá ocuparse también de proporcionar al bronquítico aire de la mejor calidad. Aquí han ganado verdadero prestigio las curas climáticas, como en su día lo tuvieron las balnearias, que todavía hoy, con su perfume de medicina galénica, beneficiana en verano a los agüistas. En invierno, las Canarias o las estaciones turísticas mediterráneas irán muy bien a los bronquíticos, siempre que se instalen en hoteles con buena calefacción y, aún mejor, con aire acondicionado. De no poder disponer de un favorable microclima, además del clima general, a muchos enfermos avanzados les irá mejor para el invierno la organización personal de un microclima domiciliario.

El Br. Cr. grave, que naturalmente ya dejó el tabaco, situado permanentemente durante el tiempo frío en una habitación fanal con aire filtrado de 22° a 23° y 50 % de humedad relativa y con su quimioprofilaxis, puede mantenerse libre de brotes durante mucho tiempo.

Hay otros aspectos evolutivos de la Br. Cr. que son teóricamente evitables. Se trata de las complicaciones circulatorias miocárdicas por hipoxia. En enfermos que ya son circulatorias puede presentarse el ya olvidado bloqueo alvéolo capilar por un edema que haga engrosar la membrana desde las 2 micras de espesor que tiene a las 8 y más micras. Los factores intravasculares, con las frecuentes trombosis y embolias, que son causa frecuente del fin de los bronquíticos y que en muchas ocasiones ni se sospechan, son previsibles. BRUN ha empleado los anticoagulantes, y cree haber logrado supervivencias interesantes.

Cuando el bronquítico tiene ya estas complicaciones en un enfermo muy grave que necesita permanentemente unos cuidados y un tratamiento, la profilaxis, aun secundaria, presenta ya para él pocas perspectivas favorables.

Hemos pasado una revista a los omnipresentes factores exógenos de irritación e infección que pueden ser causa de Br. Cr., y, sin embargo, muchísimas personas sobre las que actúan aquellas noxas no se hacen bronquíticos; gentes que trabajan y viven juntos y que pertenecen a la misma familia, y unos sufren su bronquitis y otros llegan a la muerte sin saber lo que es la tos. ¿Por qué? ¿Por qué hay una notable diferencia en la vulnerabilidad de ambos sexos?

Parece imponerse la idea de la existencia de un factor endógeno. Recordemos los groseros factores corporales, el enfisema de LOESCHKE, del que nadie se acuerda; el síndrome de JOE, el chico gordo de PICKWICK.

Otros factores se han buscado en la extrapolación de factores endógenos capaces de producir síndromes broncopáticos. Así, KUEPPENS piensa en la actividad congénita antitripsica, BOLLINELLI en las disglobulinemias mayores—agamma globulinemia, mieloma y macroglobulinemia—. Hace unos años alcanzó verdadera boga la posible existencia del factor mucoviscidosis en heterocigotos; esta idea nació principalmente en la prueba del sudor, y no es útil en los adultos más que en cifras extremas. Sus variaciones individuales, estacionales, horarias en distintos días del mismo individuo la hacen falaz e insegura.

El factor endógeno huidizo había que etiquetarlo y surgió la alergia, en este caso sólo utilizable en su lato sentido etimológico de algo disreactivo.

Además de la alergia reagínica y a los estados de no respuesta inmunitaria, la agamma globulinemia, por ejemplo, se han visto anticuerpos circulantes anti-pulmón en los enfisematosos por BURREL, en la mucoviscidosis por STEIN y col., en la neumonía atípica primaria por THOMAS. Asimismo se ha señalado por BURNS y MAY la presencia de precipitinas frente a bacterias en el 69 % de los Br. Cr., fenómeno análogo al presente con otros antígenos en el pulmón de los granjeros, de los cuidadores de pájaros y del pulmón cosinófilo. Sin anticuerpos circulantes, pero transmisibles con los linfocitos, causante de granulomas y de otros fenómenos de inmunidad, el reumatoide, por ejemplo, cuyo factor reactógeno puede demostrarse en el 62 % de los Br. Cr., según BONOMO.

Todos estos fenómenos, más que expresión de agentes causales, lo son de la existencia de sustancias reactivas de la propia enfermedad. La Br. Cr. no es una enfermedad por anticuerpos, sino con anticuerpos que, ciertamente, pueden matizarla, pero que no dan campo a la acción profiláctica, que en relación con ellos seguirá buscándose en la quimioterapia acompañada en algún caso de antiinflamatorios.

Hay otros factores endógenos importantes. Uno es congénito, el sexo, y otro adquirido, la edad.

La menor frecuencia de la bronquitis entre las mujeres aun fumadoras es un hecho que por hoy no se explora bien y no tiene posibilidades aprovechables para la acción profiláctica. Tampoco tiene muchas el más constante de los factores de la Br. Cr., la edad. Un bronquítico es prácticamente siempre un viejo con tos crónica productiva, y la vejez no es un estado a evitar si no el período en el que da fin el cumplimiento de nuestro terrenal destino. Lo que sí se debe evitar es el envejecimiento precoz del organismo en general y el aparato respiratorio en particular, que en lo relativo a la profilaxis de la Br. Cr. se logrará, con las medidas profilácticas que hemos apuntado, y sobre todo por las medidas de higiene general y el tratamiento correcto y suficiente de sus procesos respiratorios, para evitar las secuelas de la curación, no siempre evitables, ya que muchas veces los que no murieron de jóvenes, por la tuberculosis diseminada o la neumonía que gratuitamente se etiquetó de gripal, pagan su supervivencia con la Br. Cr. que tienen de viejos. En este sentido, muchas Br. Cr. son enfermedades plausiblemente yatrógenas.

En muchos de estos estados secuela, que con el tiempo condicionarán la aparición de una Br. Cr., puede la fisioterapia tener una acción profiláctica comparable en su eficacia a la terapéutica que tiene.

Y, por fin, en *resumen*: la profilaxis de la Br. Cr. puede ser individual, social, primaria y secundaria y, en lo posible, debe ser etiológica.

Consecuencia en gran parte de la industrialización y urbanización, deben favorecerse todas las medidas generales de higiene del medio, y en este sentido son muy importantes la sanidad de la vivienda y que el hombre pueda

disponer de aire limpio para su respiración. Con este fin, la supresión general del tabaco es una utopía como todas, deseable y probablemente acertada.

La profilaxis de la infección bronquial se basa, por una parte, en la supresión del polvo y la desinfección, y, por otra, en la quimioprofilaxis y la inmunización activa.

Los factores endógenos de la Br. Cr. no ofrecen posibilidades de profilaxis específica y sí tan sólo de higiene general y de adecuada asistencia médico-terapéutica a lo largo de toda la vida.

Como todas las enfermedades de la patología de la supervivencia, la Br. Cr. puede ser una enfermedad deseable.

Finalmente, desde cualquier ángulo que se mire, es tanto lo que ignoramos de la Br. Cr. que es su proyección hacia el futuro la medida de mayor rendimiento; para la profilaxis será la investigación y el estudio. Es la tarea que queda para las jóvenes generaciones, tarea bien penosa; pero más lo es no poder participar en ella, aunque sólo sea como testigo.