

Carcinoma bronquiogénico

Participantes:

Coordinador:

Dr. Raúl Fuentes Maldonado, director del Hospital San Fernando, Ferrocarriles Nacionales de México. Cirujano de Tórax, ISSSTE.

Dr. Rafael Aguilar Iriarte, médico radioterapeuta del Servicio de Oncología, Centro Médico "20 de Noviembre" ISSSTE.

Dr. Porfirio Cervantes Pérez, jefe de la Sala de Cirugía de Tórax, Hospital Central Militar.

Dr. Abelardo Monges Nicolau, jefe del Servicio de Oncología, Hospital Colonia, Ferrocarriles Nacionales de México.

Dr. Miguel Schulz Contreras, Servicio de Patología, Hospital Fernando Quiróz, ISSSTE.

Dr. Fuentes Maldonado El carcinoma bronquiogénico es el tumor maligno más frecuente en el sexo masculino. La incidencia es mayor en hombres que en mujeres, aunque en éstas, últimamente está en aumento. Es más común en la quinta y sexta décadas de la vida. Entre los factores causales destaca la contaminación ambiental (combustión de materias orgánicas, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, humo de tabaco).

busca de un diagnóstico. Pero probablemente también, la mayor incidencia se deba a mejores procedimientos diagnósticos y a una mayor longevidad favorecida por los adelantos terapéuticos que permiten un incremento en los padecimientos neoplásicos o degenerativos.

De acuerdo a las estadísticas de diversos países, sabemos que el carcinoma bronquiogénico representa el 39 por ciento de los grupos de cáncer en general, y que le corresponde aproximadamente un 8 por ciento de la mortalidad global por todas las causas.

Veamos ahora cuál es la frecuencia de este padecimiento en relación al sexo, edad y raza.

Dr. Schulz Desde el año de 1957 en que se llevó a cabo una revisión de autopsias en el Hospital General de la SSA, sabemos que el carcinoma bronquiogénico es el tumor maligno más frecuente en el sexo masculino. Desde esa fecha, los datos recabados en hospitales generales no han hecho sino confirmar este resultado.

Dr. Fuentes Maldonado Este carcinoma es mucho más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, en una proporción de 8 a 1. Sin embargo, en los últimos quince años la

incidencia de este padecimiento ha sufrido un incremento notable en el sexo femenino.

En lo que se refiere a los grupos de edad sabemos que este carcinoma es más frecuente en la quinta y sexta décadas de la vida.

En cuanto a la influencia que pudiera tener el factor racial, se ha observado que este padecimiento es poco común en los negros y los asiáticos, mientras que su frecuencia es bastante elevada en algunos grupos anglosajones. Sin embargo, se desconoce cuál es el motivo de estas diferencias de frecuencia.

Al hablar del papel que corresponde a algunos factores supuestamente etiológicos en el incremento del carcinoma bronquiogénico, lo primero que se ocurre es la contaminación ambiental. Esta contaminación se debe a diferentes tipos de materiales, como por ejemplo, exposición a sustancias con actividad carcinogénica, asbestos, níquel, cromo, hematita, etc. También se distingue entre contaminación intramuros y contaminación extramuros, siendo más importante la primera que corresponde al ambiente laboral. Aún no se ha podido establecer con precisión si la contaminación ambiental exterior influye de alguna manera sobre el incremento de este tipo de padecimientos. Dr. Cervantes, ¿qué puede usted decirnos al respecto?

Dr. Cervantes Efectivamente, existen algunos contaminantes ambientales que son potencialmente carcinogénicos, destacando entre ellos productos de la combustión de materias orgánicas, dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno. Sin embargo, hasta el momento no existe ningún estudio que demuestre claramente que la proporción en la cual estos contaminantes se encuentran en la atmósfera pueda ser responsable de un incremento en la frecuencia del cáncer bronquiogénico.

Dr. Fuentes Maldonado Se atribuye cierta participación en la etiología de este carcinoma a algunas sustancias como el 3-4-benzopireno que se encuentra en el humo del cigarro;

el 1-2-benzopireno; el 1-2-5-6 dibenzoantraceno y el criseno; determinados hidrocarburos alifáticos; el polonio, material radiactivo, y algunos componentes de aerosoles que se han descubierto en frotis tomados de la bifurcación traqueobronquial central. Por lo que respecta a las partículas contaminantes del exterior que puedan retenerse dentro del tracto respiratorio, la respuesta de la mucosa a la eventual penetración intracelular del material carcinogénico es muy variable y no se ha podido definir. Inclusive existen estadísticas que señalan que la contaminación ambiental exterior no es un factor directamente carcinogénico.

Dr. Monges Hasta la fecha, no se ha podido demostrar con exactitud si todos estos carcinogénicos guardan una relación directa con la etiología del cáncer pulmonar. Es de todos sabido que algunas sustancias contenidas en el tabaco pueden ser causantes de este padecimiento, pero no se ha podido comprobar con una evidencia cien por ciento exacta que esto sea cierto. A favor de la influencia del tabaco existe evidencia epidemiológica, tenemos los estudios de Auerbach, pero éstos no son absolutamente concluyentes.

Dr. Fuentes Maldonado Dr. Schulz, ¿qué nos podría usted decir al respecto, desde el punto de vista anatomohistológico?

Dr. Schulz Con base en las autopsias, casi podemos saber qué aire respiró, en lo relativo a impurezas, una persona que tiene determinada edad. Por ejemplo, al hacer la necropsia de una persona de 50 años, podemos decir dónde vivió guiándonos por el grado de antracosis de sus pulmones y los cambios que han tenido lugar en su tracto respiratorio. No cabe duda que la atmósfera sucia afecta el tracto respiratorio, produciendo lesiones de tipo inflamatorio y degenerativo. Lo que no podemos afirmar es que estas lesiones pueden progresar a la fase del carcinoma como se ha demostrado en el caso del tabaco.

La mucosa respiratoria sufre una serie de cambios: aumento en el número de células caliciformes, metaplasia, carcinoma *in situ*, y carcinoma invasor. No existe sintomatología propia en la etapa temprana, sino más bien vaga como bronquitis crónica, tos persistente, esputo hemoptoico, infecciones repetidas, y dolor que no orientan al diagnóstico de CB.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuáles son estos cambios progresivos que afectan a la mucosa respiratoria hasta provocar un carcinoma?

Dr. Schulz Estos cambios son muy claros. Se inician por un aumento en el número de células

caliciformes, cuya consecuencia inmediata es el aumento en la secreción de moco; ésta es la fase de hiperplasia. Ulteriormente, viene la fase de metaplasia, es decir la sustitución de este epitelio glandular por otro epitelio de tipo pavimentoso. Curiosamente, este segundo fenómeno restringe las áreas que son capaces de producir moco; o sea, que hay una primera respuesta en la cual hay hipersecreción de moco, pero en algunas áreas, estas zonas productoras de moco dejan de producirlo, en vista de que el epitelio glandular se transforma en pavimentoso. Lo trascendente es el hecho que ese epitelio pavimentoso puede transformarse en carcinoma *in situ* de manera semejante a lo que pasa en el cáncer de cervix. Este carcinoma *in situ* avanza progresivamente y se transforma en carcinoma invasor. Esta secuencia sencilla se acompaña además de procesos inflamatorios de diferente cuantía.

Dr. Fuentes Maldonado De acuerdo con la evolución de los cambios progresivos en la mucosa, ¿es posible identificar cambios en la sintomatología clínica?

Dr. Monges Desgraciadamente no, estos cambios suelen aparecer tardíamente y, cuando el paciente asiste al consultorio médico o al hospital presentando ya manifestaciones objetivas, la lesión neoplásica ya tiene un tiempo de evolución del 50 a 60 por ciento de su historia natural y se encuentra en fase

Cuadro 1 Sintomatología en 35 pacientes	
Signos y síntomas	Porcentaje
Dolor torácico	37
Tos	37
Hemoptisis	17
Infecciones de tracto respiratorio superior	11
Disfagia	6
Disnea	6
Dolor en la espalda	3
Dedos en palillo de tambor	3
Fiebre	3
Trastornos gastrointestinales (eructos, vómito, náusea)	3
Ronquera	3
Neumonía	3
Sudoración	3
Pérdida de peso	3
Sibilancias	3

degenerativa o de crecimiento. Por ello, es sumamente importante conocer los síntomas iniciales que permitan, en lo posible, llegar a diagnóstico temprano.

Dr. Cervantes Efectivamente, cuando un carcinoma bronquiogénico se descubre por medio de su sintomatología, ya lleva recorrida gran parte de su historia natural. Durante el periodo preclínico, no existe sintomatología atribuible al carcinoma bronquiogénico y cuando ésta ya se inicia, el padecimiento suele estar ya muy avanzado.

Sin embargo, pueden apreciarse algunos síntomas o signos tempranos, cambios que desgraciadamente son inespecíficos, como datos de bronquitis crónica, tos persistente, esputo hemoptoico, procesos infecciosos de repetición, o dolor referido a la pared torácica. También pueden hallarse datos clínicos ya más característicos del carcinoma bronquiogénico, como por ejemplo un síndrome de vena cava o parálisis del recurrente. Des-



Fig. 2. Carcinoma bronquiogénico. Radiografías AP y lateral.

afortunadamente, cuando estos cuadros clínicos se manifiestan, el carcinoma ya está muy avanzado.

Cuando el CB ya está avanzado, algunas veces sus primeras manifestaciones las dan las metástasis (cerebrales, hepáticas, óseas). La tromboflebitis también orienta al diagnóstico en pacientes mayores de 40 años.

Dr. Fuentes Maldonado Así entonces, contamos con un grupo de alteraciones o de datos clínicos, algunas veces de tipo respiratorio, y otras extrarrespiratorios,

que obligan al paciente a buscar atención médica, muchas veces en una clase de consulta que no es la de especialidad neumológica, haciendo que el diagnóstico de carcinoma bronquiogénico se retrase por manejarse el paciente por insuficiencia vascular periférica debida a tromboflebitis, o algún padecimiento del tipo de las disendocrinias. Otras veces, manifestaciones dolorosas en diferentes partes del cuerpo, o quizá la presencia de alguna lesión de tipo neoplásico extratorácica motive que el paciente sea referido a un oncólogo.

Dr. Monges Esto sucede con relativa frecuencia debido a que muchas veces el primer síntoma del padecimiento es una metástasis cerebral. Existen casos de enfermos operados de la metástasis cerebral sin que se haya examinado primero el resto del organismo ni descubierto que el primario se encontraba en pulmón.

Todos los oncólogos hemos visto alguna vez el caso de un paciente cuya primera manifes-

tación del cáncer es una tromboflebitis y a quien los especialistas en cirugía vascular atienden sin buscar un tumor primario en pulmón. Cabe destacar que, ante un paciente mayor de 40 años, la presencia de tromboflebitis siempre es indicación para buscar un carcinoma primario en pulmón. Lo mismo puede decirse de las metástasis hepáticas u óseas que pueden constituir la primera sintomatología del padecimiento que nos ocupa.

Dr. Fuentes Maldonado Ante un paciente en quien se sospeche lesión de tipo neoplásico en aparato respiratorio, ya sea porque nos haya sido referido o porque está afectado de un padecimiento respiratorio crónico que a últimas fechas presenta exacerbación, ¿cuáles son los procedimientos diagnósticos indicados?

Dr. Cervantes Los dos procedimientos que deben realizarse de primera intención son el estudio radiológico del tórax y la citología de expectoración.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuáles son las alteraciones más frecuentes observadas en el estudio radiológico?

En la radiografía, el CB da una imagen de condensación redondeada; también puede encontrarse imagen de atelectasia, parálisis del diafragma, destrucción de un arco costal o derrame pleural. En ocasiones, la radiografía puede no revelar un CB existente.

Dr. Cervantes En el estudio radiológico, el carcinoma bron-

quiogénico suele manifestarse por una imagen de condensación, generalmente redondeada, o sea una imagen tumoral. Sin embargo, pueden encontrarse otras manifestaciones radiológicas como una imagen de atelectasia o de parálisis del diafragma por lesión del frénico. También a veces puede observarse destrucción de algún arco costal por invasión de la neoplasia a la pared torácica, y también evidencia radiográfica de derrame pleural.

Pero, muchas veces la radiografía puede ser normal, aun cuando el paciente sufre un carcinoma bronquiogénico. Esto sucede por ejemplo en los casos de carcinoma situado en los bronquios grandes primarios, de los cuales no obstruye completamente la luz, lo que no da imagen radiológica.

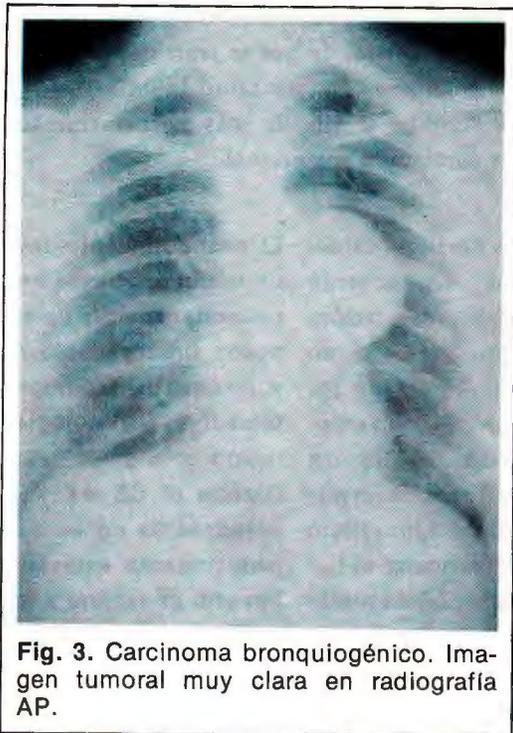


Fig. 3. Carcinoma bronquiogénico. Imagen tumoral muy clara en radiografía AP.

Dr. Fuentes Maldonado Evidentemente, a la vez que existen datos clínicos respiratorios y extrarrespiratorios, también se encuentran datos radiológicos propios de la lesión tumoral y otros datos indirectos como podrían ser elevación del hemidiafragma, ensanchamiento del mediastino, o aumento de la claridad pulmonar similar a la que se observa en el enfisema localizado.

Desde el punto de vista estadístico, sabemos que las diferencias citológicas del tumor guardan relación con los datos clínicos y la forma de presentación radiológica. Dr. Schulz, ¿qué podría usted decirnos al respecto?

Desde el punto de vista histológico, los CB se clasifican en: tumores muy diferenciados de crecimiento lento (antes adenomas bronquiales), y los menos diferenciados de crecimiento rápido (carcinoma epidermoide, adenocarcinoma y carcinoma indiferenciado). Las metástasis pulmonares son más frecuentes en el adenocarcinoma, mientras que la sintomatología del hilio suele

Dr. Schulz Actualmente, la clasificación histológica todavía sigue siendo motivo de controversia. A pesar de que se utiliza una denominación relativamente simple, cada dos o tres meses alguien propone

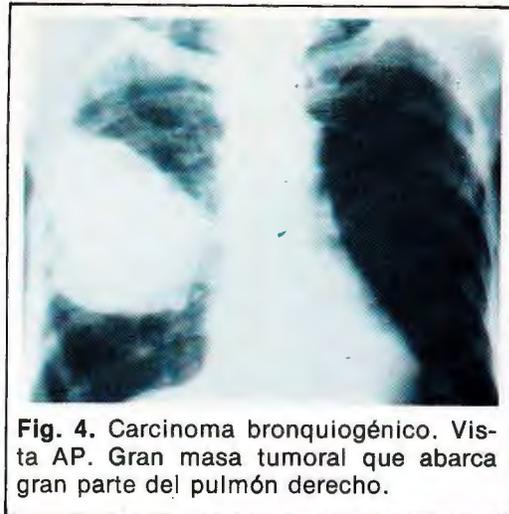


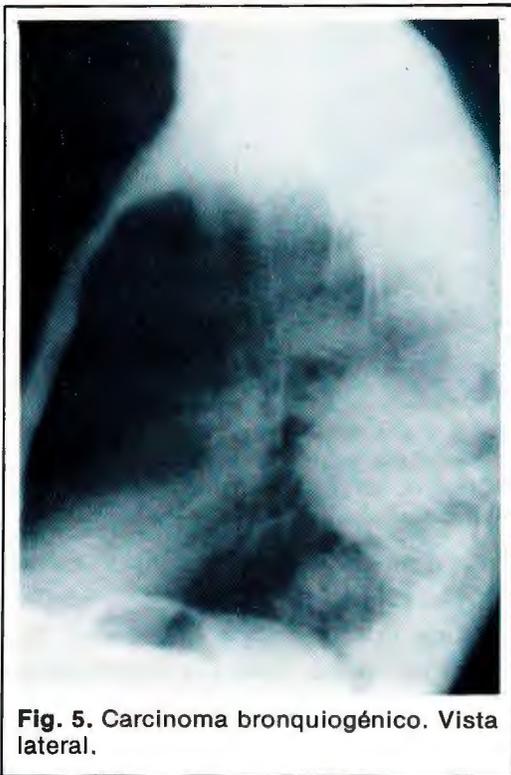
Fig. 4. Carcinoma bronquiogénico. Vista AP. Gran masa tumoral que abarca gran parte del pulmón derecho.

un nuevo criterio de **relacionarse con carcinoma epidermoide; sin embargo, no puede afirmarse la variedad histológica en base a la sintomatología.** el problema muy confuso.

Según nuestro criterio, este tipo de carcinoma puede clasificarse en dos grandes variedades: aquellos tumores muy diferenciados de crecimiento lento, y los tumores menos diferenciados de crecimiento rápido.

Dentro del primer grupo, se incluyen los tumores que antes se consideraban adenomas bronquiales, mientras que en el segundo se agrupan los que se clasificaban como carcinomas bronquiogénicos propiamente dicho. De acuerdo a ese criterio, el carcinoma bronquiogénico puede clasificarse en tres grupos: 1) carcinoma epidermoide, 2) adenocarcinoma, y 3) carcinoma indiferenciado. Así planteado el problema, parece ser relativamente sencillo; sin embargo, se ha visto que el carcinoma anaplásico tiene células a veces grandes y otras veces un poco más pequeñas. Algunos autores consideran que el carcinoma indiferenciado constituye una variedad de carcinoma epidermoide, y entonces lo llaman carcinoma epidermoide indiferenciado; esto, como se comprende se presta a controversia.

De acuerdo con este criterio, nosotros consideramos que, de manera general, mientras más anaplásico sea el tumor, mayor es su velocidad de crecimiento. Sin embargo, esto



en sí tiene a veces muy poca importancia para la sintomatología, puesto que lo que suele ubicar las características clínicas, no es el aspecto histológico sino el sitio donde se origina el tumor. Un tumor puede ser periférico y dar un tipo de manifestaciones diferente de las que corresponden a un tumor central o parenquimatoso.

En mi opinión, considero que es muy difícil, si no imposible, hacer una correlación entre datos clínicos y aspecto histológico afirmando por ejemplo sólo con base en el cuadro clínico que se trata de un epidermoide, un adenocarcinoma, o un indiferenciado.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Influye la variedad histológica sobre las manifestaciones clínicas?

Dr. Schulz En muchos casos sí. Como decía el Dr. Monges, sucede que las metástasis cerebrales constituyan la primera manifestación de un tumor maligno pulmonar. Este tipo de metástasis puede presentarse en el adenocarcinoma del pulmón. Me ha tocado ver el caso de un tumor primario de dos centímetros con extensas metástasis cerebrales. También es sabido que, mientras más cerca del hilio

pulmonar esté situado un tumor, mayores son las posibilidades de que se trate de un carcinoma epidermoide; por tanto, la sintomatología del hilio se vincula más frecuentemente con carcinoma epidermoide.

Dr. Fuentes Maldonado De acuerdo con la presentación, tanto clínica como radiológica, de los tipos de lesión específica, se les da nombres determinados. Me refiero en particular al llamado nódulo solitario o lesión en moneda que es una lesión única, habitualmente localizada en parénquima pulmonar, y la cual amerita un estudio cuidadoso puesto que sabemos que puede tratarse de una lesión de tipo neoplásico benigno o maligno, de tipo inflamatorio, o debida a una malformación congénita.

El descubrimiento radiográfico de un nódulo solitario, en parénquima pulmonar amerita un estudio cuidadoso: broncoscopia con citología y, en caso de duda, toracotomía exploradora. La citología de expectoración sólo suele resultar positiva cuando el CB es muy grande, y entonces ya no es útil, ya que el padecimiento está muy avanzado. Por ello se recurre a la citología de cepillado bronquial.

Ante la presencia radiológica de una lesión única nodular, ¿cuál es el criterio para presuponer su origen?

Dr. Monges A *grosso modo*, lo que procede, cuando se descubre un nódulo solitario, es practicar una toracotomía exploradora. Sin embargo, en años recientes, ha sido notable el adelanto en el diagnóstico de los tumores pulmonares gracias al bronco fibroscopio, el cual para el neumólogo constituye un recurso invaluable puesto que permite diagnosticar, con mayor facilidad y menores molestias para el enfermo, un tumor pulmonar desde sus inicios. Así, en la actualidad, la conducta a seguir es practicar una broncoscopia con fibrobroncoscopio, lo que quizá pueda dar un diagnóstico de certeza y evitar la toracotomía exploradora que es un procedimiento más traumático.

Dr. Fuentes Maldonado Para llevar a cabo estudios de las alteraciones celulares en las secreciones normales o provocadas del aparato respiratorio o en el material obtenido del

fondo del árbol respiratorio, se utiliza la fibrobroncoscopia, la citología de expectoración y el cepillado bronquial. Dr. Schulz, ¿cuál de estos procedimientos para obtención de material para diagnóstico citológico considera usted el de mayor porcentaje de efectividad?

Dr. Schulz Ya hemos visto que el mayor número de casos que ven ustedes en la clínica corresponde a carcinomas avanzados. De la misma manera, es importante señalar que la utilidad de la citología es función de la extensión del proceso neoplásico; y, mientras más extenso sea un tumor y mayor el número de células que produce, mayor el grado de positividad. Desde el punto de vista práctico, se ve que este resultado tendría poco valor en casos avanzados, ya que se trataría casi de un estudio citológico premortem.

Ahora, en cuanto a la utilidad de la citología en el diagnóstico temprano de los tumores malignos, o sea cuando la lesión aún es muy pequeña, cabe señalar que desafortunadamente es mínima, puesto que el descamado es reducido y la investigación a veces reditúa resultados muy pobres. Con toda franqueza, debo señalar que mientras más pequeño sea un tumor menores son las posibilidades de llegar a un diagnóstico citológico. Tomemos por ejemplo el caso de un paciente con un nódulo muy pequeño, de un par de centímetros, en la base del pulmón, quien ni siquiera puede expectorar. Se le pide una citología de expectoración y, día tras día, se presenta al laboratorio diciendo que no ha podido expectorar. Así, sin material, es imposible realizar el estudio.

Esto demuestra que los demás procedimientos que el Dr. Fuentes Maldonado acaba de mencionar complementan o sustituyen esa falta de expectoración espontánea y definitivamente ofrecen un mayor margen de seguridad.

Dr. Fuentes Maldonado Con frecuencia, surgen dudas diagnósticas ante los resultados del estudio citológico; se habla de falsos positivos y falsos negativos.

Dr. Schulz Un falso negativo implica que, en

presencia de un tumor maligno en opinión de la persona que realiza el estudio, no se encuentran células neoplásicas atípicas. Esto, generalmente se debe a que el tumor no desprende células en número suficiente para que puedan visualizarse en determinado momento.

Lo que se presta algo más a controversia es el falso positivo, o sea el caso en el cual se encuentran células malignas pero no existe tumor maligno. Este error diagnóstico depende definitivamente de un defecto de observación y de cuantificación, por parte de la persona que interpretó el estudio. En la citología, el factor subjetivo es sumamente importante, por lo que para evitar tanto los falsos positivos como los falsos negativos, es aconsejable que varias personas vean los estudios. Por ello, nunca dejamos salir del laboratorio un resultado positivo si no han visto el estudio y firmado el resultado tres personas. Con ello, el margen de error se reduce mucho.

Dr. Fuentes Maldonado En los EUA se lleva a cabo un programa de detección temprana del CB a base de practicar estudio radiológico, citología de expectoración y encuesta de salud cada 4 meses a las personas de alto riesgo (grandes fumadores mayores de 40 años). Aun conociendo la existencia de CB, es difícil localizarlo *in situ*. Es esencial el papel del médico general en la detección del CB.

Pero, ¿existen algunos procedimientos que permitan hacer un diagnóstico precoz del cáncer?

Dr. Cervantes Se han llevado a cabo muchos programas para detección oportuna del cáncer, por ejemplo el catastro torácico cuyos resultados no fueron muy satisfactorios si se comparan con los gastos implicados. Actualmente, en los Estados Unidos de Norteamérica, se está realizando un programa en el cual se clasifican las personas como de alto riesgo o de bajo riesgo. Las del primer grupo son aquellas, mayores de 40 años de edad, que

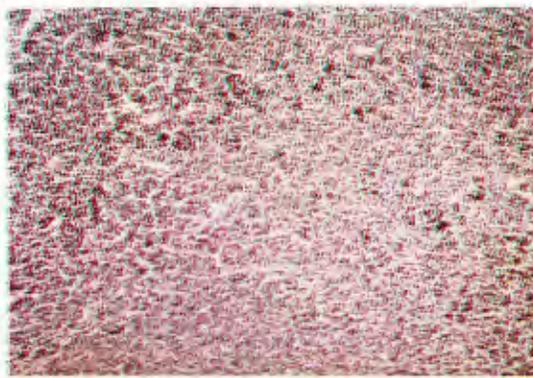


Fig. 6. Carcinoma indiferenciado.



Fig. 7. Carcinoma indiferenciado. Pieza quirúrgica.

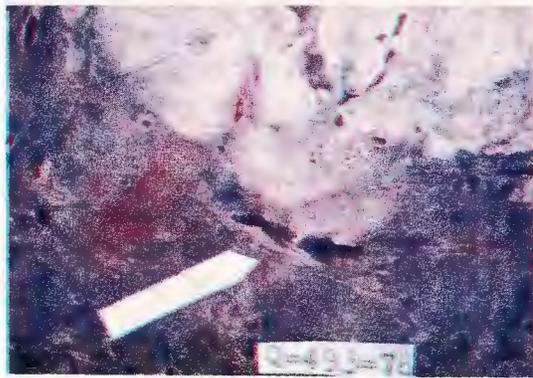


Fig. 8. Carcinoma indiferenciado. Invasión a linfáticos.

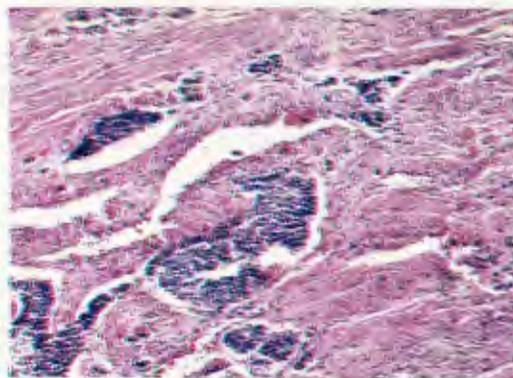


Fig. 9. Carcinoma indiferenciado. Linfáticos con tumor dentro.

fuman una cajetilla o más de cigarrillos al día o que dejaron de fumar esa cantidad en el último año. Cada cuatro meses se les practica un estudio radiológico, una citología en expectoración y una encuesta de salud en la cual se les pregunta sobre sintomatología respiratoria. De esta manera, se han logrado descubrir algunos carcinomas extrarrespiratorios en etapa preclínica, o sea asintomática, con base en una citología positiva y en algunos casos manifestaciones radiológicas.

Ante un paciente con citología positiva, pero sin manifestación radiológica, se plantea de inmediato el problema de la dificultad para precisar donde se encuentra el tumor *in situ*. Así, es a veces tan difícil lograr determinar el lugar donde se encuentra la neoplasia que el estudio citológico resulta en ocasiones poco práctico.

Dr. Schulz Me parece que este es el problema fundamental. En ocasiones, aunque citológicamente se sabe que existe un tumor maligno,

el estudio radiográfico no logra ubicarlo; esto se debe a que el árbol traqueobronquial es sumamente extenso, es una gran superficie sobre la cual, en esos casos, hay manchas de hiperplasia, de metaplasia, de atipia celular y también puede haber áreas ya de carcinoma *in situ*. Es decir que es posible que en esos casos el carcinoma *in situ* no corresponda a un solo sitio sino a varios, lo que complica la situación. Está bien demostrado que, cuando una persona tiene carcinoma del pulmón y se le hacen cortes en otras partes del tracto respiratorio, pueden encontrarse otras áreas de metaplasia o de carcinoma *in situ*. Lo que pasa es que una zona es la que resultó más afectada y en la que aparece el carcinoma invasor. De ahí que el problema sea muy grave y que, en estos casos, lo único que puede hacerse es mantener una vigilancia activa del paciente hasta que aparezca un indicio de ubicación.

Quizá en este aspecto tengan utilidad los

procedimientos que se han tratado de introducir a la rutina del diagnóstico, como son el rastreo tumoral por medio de broncografías con galio o tecnecio, administrados por inhalación. Con estos procedimientos, el material de contraste se queda impregnado en los sitios en los cuales los cilios no pueden movilizar hacia el exterior los restos del material, pudiéndose visualizar este fenómeno como una posible zona de carcinoma *in situ*.

También, desde el punto de vista clínico, en general existe la posibilidad de poder descubrir el padecimiento cuando aún la sintomatología es muy pobre o escasa, lográndose así un diagnóstico temprano. De ahí se hace evidente la importancia del papel del médico general en el diagnóstico de este padecimiento.

Dr. Monges Indudablemente, el papel del médico general en el diagnóstico del cáncer es básico; por ello, los oncólogos siempre deben insistir acerca del médico general sobre la conveniencia de pensar con mayor frecuencia en el cáncer. Esto lo vemos desde el cáncer cervicouterino y el mamario, hasta el bronquiogénico. Todo oncólogo ha visto enfermos tratados durante dos o tres meses con el propósito de hacer desaparecer una opacidad que el médico general trata como si fuera una neumonía hasta que se decide a remitir al enfermo por no desaparecer ésta con el tratamiento. Cabe insistir en que el médico general siempre piense en la posibilidad de un cáncer y que lo descarte, ya que en esta forma se podrán atender los casos en etapa de curabilidad.

La biopsia (por broncoscopia, de ganglio crecido o en mediastino, por punción, etc.) permite obtener información sobre el tumor y su posible extensión o diseminación por vía linfática o hematogena.

Dr. Fuentes Maldonado Una vez ya parcialmente integrado el diagnóstico de posibilidad de carcinoma bronquiogénico, existe

una serie de procedimientos, ya más propios de la especialidad, pequeñas técnicas quirúrgicas y otros medios auxiliares, que permiten integrar el diagnóstico. Dr. Cervantes, ¿cuá-

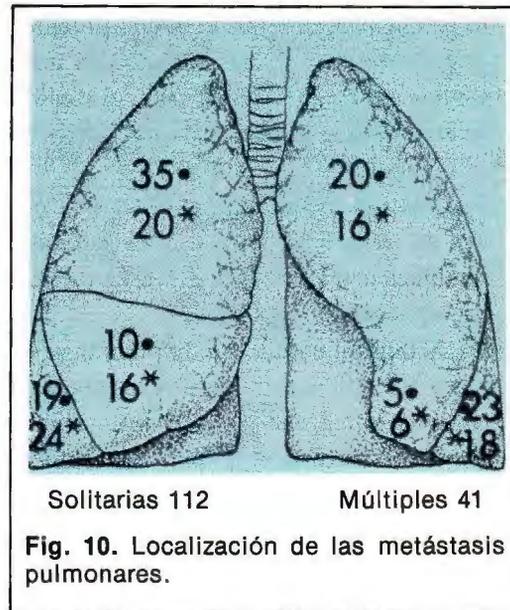


Fig. 10. Localización de las metástasis pulmonares.

les son esos procedimientos y cuál es su porcentaje de efectividad?

Dr. Cervantes En primer lugar, tenemos la broncoscopia que constituye un procedimiento rutinario en todo paciente en el cual se sospeche carcinoma bronquiogénico, puesto que puede proporcionar información sobre el aspecto macroscópico del tumor, permite tomar biopsia o hacer escobillado o lavado bronquial. Hasta cierto punto, la biopsia también sirve para valorar la extensión del tumor, lo cual es útil para el cirujano en caso de que se planea una intervención quirúrgica.

Las biopsias constituyen otro procedimiento útil de diagnóstico. Por ejemplo, siempre que se encuentre un ganglio crecido en un paciente en quien se sospeche carcinoma bronquiogénico, éste debe extirparse y estudiarse. También hay otros tipos de biopsias específicas, como son las de grasa preescalenica, la mediastinoscopia para obtener ganglios del mediastino superior, la biopsia a través de la pared torácica y la biopsia por punción. Cuando existe derrame pleural, también se practica examen citológico del líquido. Cada uno de estos procedimientos tiene sus indicaciones precisas.

Sabemos que el mayor número de pacientes con carcinoma bronquiogénico, acude al neumólogo o al oncólogo con un padecimien-

to ya tan avanzado que es prácticamente imposible efectuar un tratamiento con un porcentaje útil de efectividad, dado que entonces ya existe diseminación en algunos otros órganos o aparatos.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuáles son, en orden de frecuencia, las vías o los sitios de diseminación más frecuentes en el carcinoma bronquiogénico?

Dr. Schulz El carcinoma de pulmón se comporta como la mayor parte de los demás carcinomas, o sea que presenta un crecimiento directo expansivo e invade las estructuras vecinas. Así, la extensión de un tumor depende del sitio del primario. Por ejemplo, una neoplasia que se origina en los gruesos bronquios puede crecer e invadir los grandes vasos y las estructuras propias del mediastino; un tumor periférico pleural puede invadir la pleura parietal, una costilla hasta destruirla o extenderse al diafragma y al hígado. Esta es la primera etapa, o sea la de crecimiento directo.

Después, tenemos las metástasis que algunas veces son extremadamente tempranas aunque el tumor aun sea muy pequeño. Puede haber metástasis distantes, por lo general hematógenas, que afectan al sistema nervioso, hígado, glándulas suprarrenales, riñón y otros muchos sitios distantes. Sin embargo, las metástasis más comunes y más importantes son por vía linfática a los ganglios regionales. Estas metástasis pueden no descubrirse en el momento de hacer el estudio clínico, y son las que reducen las posibilidades de éxito en la resección por cirugía de tórax, debido a que son lesiones pequeñas, que pocas veces se manifiestan en forma nodular relativamente circunscrita.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Influye el aspecto citológico o la variedad citológica del tumor sobre las posibilidades y sitio de metástasis?

Dr. Schulz En algunos casos, existe una relación ya señalada por varios patólogos desde hace muchos años y muy curiosa, como por ejemplo el adenocarcinoma que en ocasiones es un tumor muy pequeño y que puede dar grandes metástasis. Sin embargo, es muy

riesgoso tratar de adelantar un juicio sobre el tipo histológico del tumor en función de sus metástasis. Por ejemplo, definitivamente no es posible afirmar que un enfermo que tiene metástasis al sistema nervioso y al riñón tenga un carcinoma epidermoide. Los tres grandes tipos de tumor del pulmón, el carcinoma epidermoide, el adenocarcinoma y el indiferenciado, pueden comportarse en forma más o menos similar.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuáles son las manifestaciones extratorácicas que nos pueden orientar a la existencia de un carcinoma bronquiogénico?

Dr. Monges En primer lugar tenemos las metástasis cerebrales que pueden constituir la primera manifestación extratorácica de un tumor pulmonar; les sigue en frecuencia, la aparición de tromboflebitis; y por último, lo que es mucho más raro, los síndromes paraneoplásicos.

Dr. Fuentes Maldonado **El pronóstico de CB se establece en base a: presencia de metástasis regionales, tamaño del primario, variedad histológica y extensión a los vasos sanguíneos. El pronóstico casi siempre es malo debido a que es silencioso en su inicio y a su rápida diseminación. Debe hacerse diagnóstico diferencial con otro tipo de neoplasias, metástasis pulmonares de otro primario y tumor benigno de pulmón.** ¿En qué datos se basa el pronóstico?

Dr. Schulz Una vez resecada la pieza quirúrgica, puede establecerse un pronóstico con base en cuatro parámetros principales que son en orden de importancia: 1) la presencia de metástasis regionales, 2) el tamaño del tumor primario, 3) la variedad histológica, y 4) la extensión del proceso neoplásico a los vasos sanguíneos. No puede establecerse un pronóstico con base en uno solo de estos elementos, sino que para ello se necesita tener en cuenta a los cuatro. Por ejemplo, en el caso de un tumor que no tiene aparente extensión vascular y está circunscrito pero que tiene extensas metástasis regionales, vemos que la presencia de metástasis es mucho más importante para el pronóstico que los otros criterios. Así, desde el punto de vista anatomopa-

tológico, el pronóstico se basa en una suma de elementos.

Dr. Fuentes Maldonado Desde el punto de vista oncológico, ¿en qué se basa el pronóstico del carcinoma bronquiogénico?

Dr. Monges Yo creo que, en general, el carcinoma bronquiogénico es uno de los tumores de peor pronóstico, esto debido a todos los factores que se acaban de mencionar: es silencioso en su principio, difícil de descubrir en sus etapas iniciales y, cuando llega al clínico, suele encontrarse en una etapa avanzada. Otro factor negativo en el pronóstico del cáncer de pulmón es el sitio anatómico en que se desarrolla, ya que existen pocas barreras de tejido fibroso que impidan su diseminación rápida. Por ello, un tumor pequeño invade rápidamente territorios ricos en linfáticos y en vasos sanguíneos, surgiendo metástasis a distancia a pesar del pequeño tamaño del tumor primario. Por todos estos factores, el pronóstico de este tipo de tumor casi siempre es malo y las estadísticas lo demuestran. Globalmente, el cáncer bronquiogénico no tiene una sobrevida de cinco años en más del 10 por ciento de los casos. Por ello, es uno de los tumores más agresivos que se conocen en la patología.

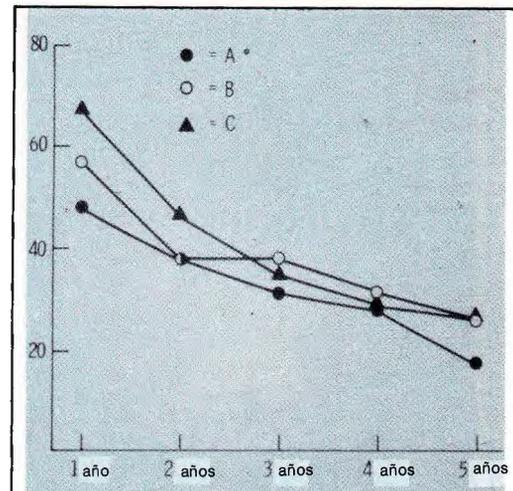
Dr. Fuentes Maldonado ¿Con qué otros padecimientos debe hacerse diagnóstico diferencial?

Dr. Cervantes El diagnóstico diferencial debe establecerse con otros tipos de tumores como pueden ser otras neoplasias malignas, metástasis pulmonares de un primario en algún otro sitio del organismo, y por último con tumores benignos del pulmón.

Dr. Fuentes Maldonado Existen tres posibilidades terapéuticas del padecimiento que nos ocupan y que son el tratamiento quimioterápico, la radioterapia y la cirugía radical. Dr. Monges, me gustaría que hablara usted respecto a ello.

Dr. Monges Yo colocaría en primer lugar al tratamiento quirúrgico, seguido de la radioterapia y la quimioterapia, a las que agregaría yo la inmunoterapia.

Dr. Fuentes Maldonado Con frecuencia, una



Tomado de Watson y Schottenfeld.

Fig. 11. Comparación de las tasas relativas de sobrevida de pacientes tratados por carcinoma pulmonar primario y por carcinoma pulmonar metastásico.

vez establecido dentro de lo posible el diagnóstico, es necesario practicar una toracotomía exploradora. Dr. Cervantes, ¿bajo qué bases establece usted la posibilidad de llegar a este procedimiento con vistas a un tratamiento quirúrgico?

Dr. Cervantes Puesto que desconocemos la etiología del carcinoma, no existe un tratamiento racional de éste; sin embargo, en mi criterio, el último tratamiento que puede ofrecer una oportunidad de curación o de sobrevida aceptable a un paciente con carcinoma bronquiogénico es el quirúrgico. Desgraciadamente, como venimos insistiendo en ello, la mayor parte de los pacientes llegan en etapas tan avanzadas que ya no se les puede tratar quirúrgicamente; por ello, casi nunca vemos un carcinoma operable.

Al recibir a un paciente con diagnóstico de carcinoma bronquiogénico, mi primera pregunta es: ¿"Será todavía candidato a cirugía?" Las principales contraindicaciones a la cirugía son la presencia de metástasis a distancia, derrame pleural con células neoplásicas, padecimientos intercurrentes muy graves, invasión ganglionar mediastinal evidente o demostrada por mediastinoscopia, y tal vez también invasión del frénico.

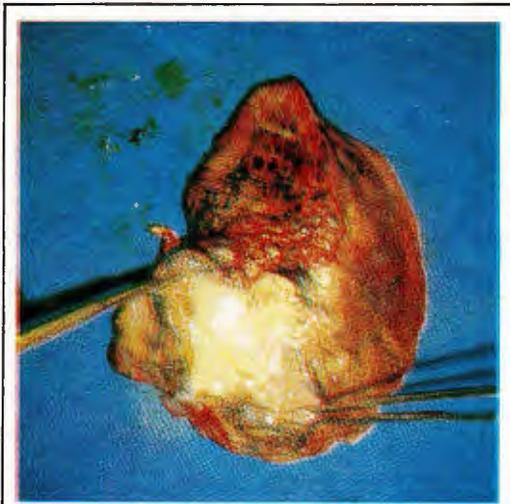


Fig. 12. Carcinoma epidermoide abscedado.

Antes de someter al paciente a una toracotomía exploradora se le debe hacer una buena valoración general, pruebas funcionales respiratorias y estudio cardiovascular. Los datos obtenidos durante la toracotomía permiten decidir qué tipo de procedimiento quirúrgico está indicado o si debe suspenderse la intervención.

Dr. Fuentes Maldonado Antes de realizar una toracotomía exploradora, es necesario llevar a cabo una valoración del paciente para determinar si puede soportar el procedimiento. ¿Qué parámetros deben valorarse en ese caso, doctor Cervantes?

Dr. Cervantes Antes de someter a un paciente a cirugía, se requiere una valoración funcional, desde el punto de vista pulmonar sometiéndolo a pruebas funcionales ventilatorias, vasometría, etc. Un cardiólogo debe hacerle un estudio del aparato cardiovascular que incluya electrocardiograma y ocasionalmente cateterismo y toma de presiones. Aparte de esto, es indispensable realizar una valoración general, es decir, una buena historia clínica y otros estudios como la biometría hemática. Además, es importante hacer un estudio de química sanguínea para determinar si el paciente no es diabético o tiene algún problema de insuficiencia renal.

Dr. Fuentes Maldonado Ya una vez efectuada la toracotomía exploradora, existen ciertos datos exploratorios visuales y de palpación del tejido que eliminan la posibilidad de

practicar tratamiento a base de resección quirúrgica. ¿Cuáles son éstos?

Dr. Cervantes Por ejemplo, si no tenemos idea muy precisa de la extensión del padecimiento y, al practicar la toracotomía exploradora, encontramos que el tumor abarca más de un lóbulo o un bronquio principal lo cual obligaría a llevar a cabo una neumonectomía, decidimos, con base en la valoración preoperatoria si el paciente puede soportar este procedimiento o debe suspenderse la intervención quirúrgica. Otro caso es aquél en el que no se sospecha invasión ganglionar mediastinal y, en el momento de abrir, se encuentra que ya hay extensión a ese territorio. Otro caso es aquél en que se encuentra un tumor más o menos resecable pero, al realizar el estudio anatomopatológico transoperatorio, se descubre que se trata de un carcinoma indiferenciado, puesto que hasta ahora nadie ha sobrevivido a este tipo de carcinoma, sobre todo al de células pequeñas.

Dr. Monges Creo que estas modalidades de indicación para resección quirúrgica se modificarán en el futuro, debido a los nuevos recursos terapéuticos de la quimioterapia y la inmunoterapia que van a cambiar las bases de la cirugía oncológica. En primer lugar, en el futuro ésta será menos radical ya que no importará dejar un residuo tumoral debido a que la quimioterapia y la inmunoterapia pueden acabar con éste.

Dr. Fuentes Maldonado El estudio histológico transoperatorio, al definir el tipo histológico y la extensión del proceso neoplásico, permite al cirujano decidir si sigue operando, y en caso afirmativo, qué tan amplio ha de ser el procedimiento quirúrgico. La mortalidad postlobectomía (1.9%) es mucho menor que la postneumonectomía (15%). La sobrevivencia a 5 años varía entre 15 y 17%.

En otras suspendiendo la cirugía para someter al paciente a otro tipo de tratamiento. Los criterios se basan en la observación, la pal-

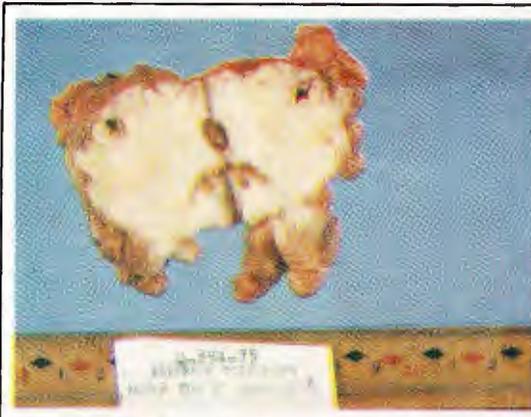


Fig. 13. Metástasis de carcinoma epidermoide. Pieza quirúrgica.

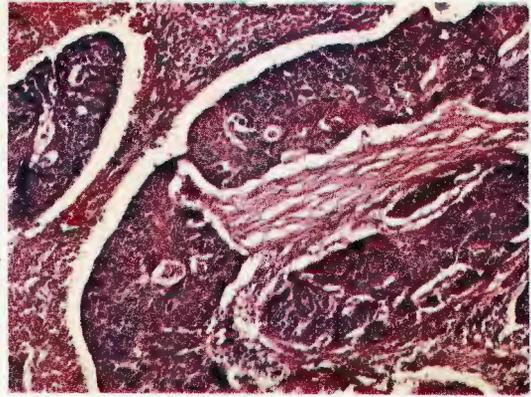


Fig. 14. Metástasis de carcinoma epidermoide. Corte visto al microscopio.

pación y la valoración histológica de fragmentos que se envían al patólogo.

¿Cuál es el valor de la biopsia transoperatoria para decidir si se efectúa resección?

Dr. Schulz El estudio histológico transoperatorio es sumamente útil, dado que permite definir el tipo histológico y la extensión del proceso neoplásico. Considero que ambos deben ayudar al cirujano a decidir en primer lugar si lleva a cabo la resección, y en segundo lugar, cuál debe ser la extensión de ésta.

En patología quirúrgica, el aspecto macroscópico constituye un dato muy importante ya que permite valorar cuidadosamente la extensión del proceso neoplásico, y hasta dónde se encuentra tejido sano. Esto permite la selección de fragmentos para estudio histológico, el cual da la clave definitiva y permite afirmar si se está cortando sobre tejido sano, tejido pegado al tumor o en el tumor. El diagnóstico de límites de sección útil sobre tejido sano es cuando hay más de un centímetro de distancia entre este tejido y el tumor. Un tejido próximo al tumor es aquél que se encuentra a menos de un centímetro de éste y, claro, señalamos que el corte se practica sobre el tumor cuando en el límite de sección se encuentran elementos neoplásicos.

Dr. Fuentes Maldonado La cifra de mortalidad en el postoperatorio del paciente operado de cáncer pulmonar es muy elevado, tanto la inmediata como la tardía. Dr. Cervantes, ¿se dispone de cifras de mortalidad referente a estos casos?

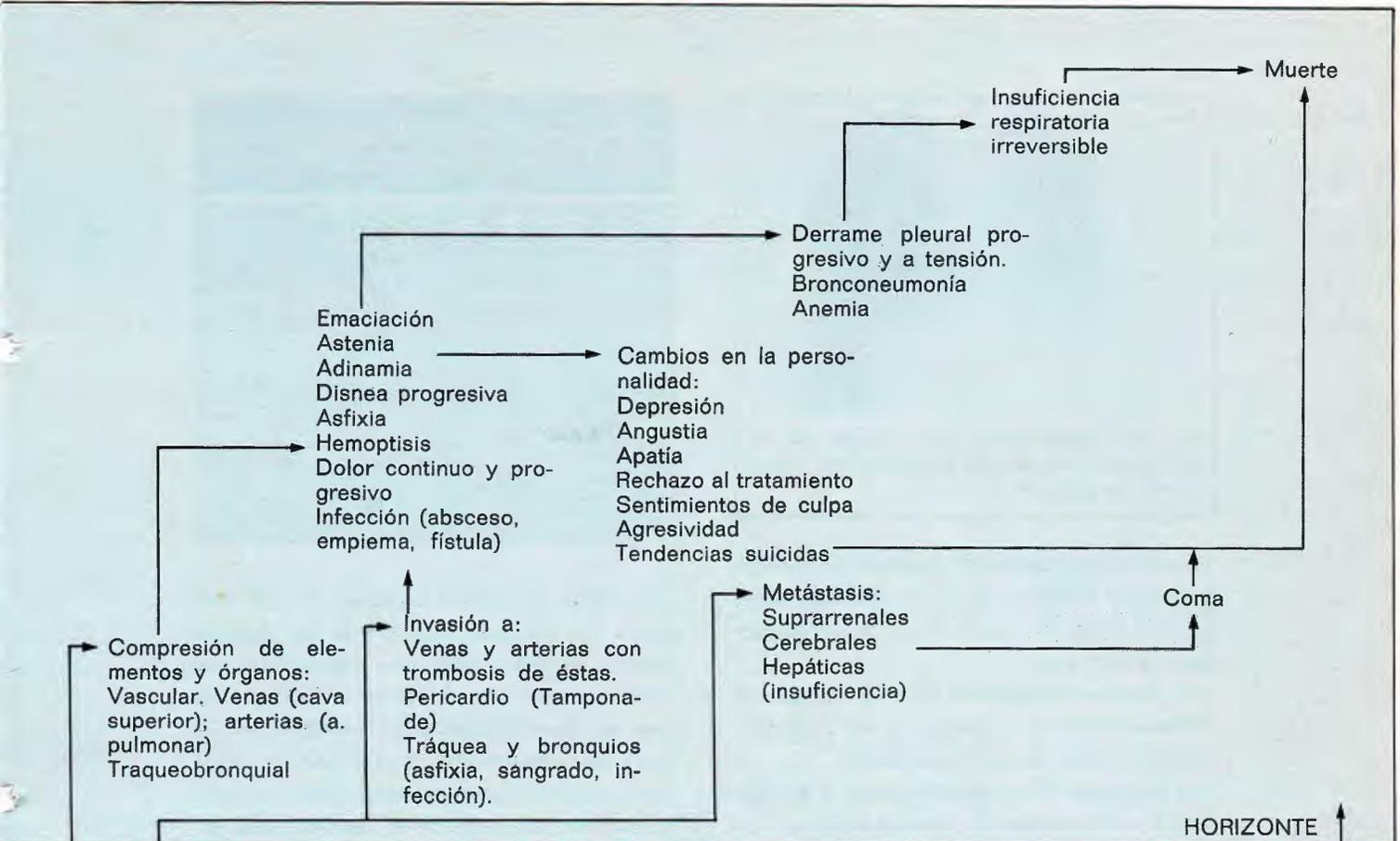
Dr. Cervantes La tasa de mortalidad es muy variable y depende principalmente de la selección de los pacientes para cirugía. Existen muchas series y, por ejemplo, aquí tengo una en la cual la mortalidad operatoria oscila entre 9.5 y 18 por ciento. Las demás series proporcionan cifras más o menos similares. Consideramos mortalidad operatoria a los fallecimientos durante 30 días después de la intervención quirúrgica, y ésta es mayor en pacientes sometidos a neumonectomía. Hay gran desproporción de mortalidad postlobectomía que es 1.9 en algunas series, en comparación con la de casi 15 por ciento para la neumonectomía.

La mayor parte de las complicaciones que causan esa mortalidad operatoria son de origen respiratorio, como insuficiencia respiratoria por una gran resección, fistula broncopleural en las hemorragias postoperatorias y, otras de diferente naturaleza, como complicaciones cardiovasculares o embolia pulmonar. La insuficiencia renal es otra complicación frecuente en el postoperatorio.

Dr. Schulz No hay que olvidar que el enfermo con carcinoma del pulmón, sujeto a cirugía, además de tener un tumor maligno, tiene un pulmón enfermo, generalmente por enfisema. Este enfisema naturalmente hace que ese paciente corra mayor riesgo quirúrgico que el que correspondería a una persona con un pulmón sano. En una abrumadora mayoría de las veces, el carcinoma del pulmón se presenta en una persona que ha fumado por

Historia natural del carcinoma bronquiogénico no tratado

<p>Factores del huésped Edad. Más frecuente en las 5a. y 6a. décadas de la vida. Sexo. Masculino 8:1; en aumento en mujeres por adopción del tabaquismo. Raza. Poco común en negros y asiáticos, más frecuente en anglosajones. Hábitos. Tabaquismo (más de una cajetilla de cigarrillos al día).</p> <p>Factores del agente Carcinogénicos en cantidades dañinas: Humo de tabaco Benzopireno Dibenzoantraceno Criseno Algunos hidrocarburos alifáticos Polonio Material radiactivo</p> <p>Factores del ambiente Contaminación ambiental Intramuros: Laboral (exposición a sustancias radiactivas, asbestos, níquel, etc.) Extramuros (?): Ambiente contaminado con abundantes productos de combustión de materias orgánicas, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, etc.</p>		<p>Signos y síntomas específicos: Bronquitis crónica Tos persistente Espujo hemoptoico Infecciones respiratorias de repetición Dolor referido a la pared torácica</p>
<p>Estimulo desencadenante → Hiperplasia → Metaplasia → Carcinoma <i>in situ</i></p>		<p>Diagrama de flujo que muestra la progresión del carcinoma bronquiogénico no tratado: Estimulo desencadenante → Hiperplasia → Metaplasia → Carcinoma <i>in situ</i>.</p>
<p>Periodo prepatogénico</p>		
<p>Prevención primaria</p>		<p>Prevención secundaria</p>
<p>Promoción de la salud</p>	<p>Protección específica</p>	<p>Diagnóstico temprano</p>
<ul style="list-style-type: none"> » Educación de la población en relación al peligro del tabaco » Campañas a nivel nacional contra el uso del tabaco 	<ul style="list-style-type: none"> » Dejar de fumar o, por lo menos, fumar menos de una cajetilla de cigarrillos al día » Protección adecuada a los trabajadores que tienen contacto con carcinogénicos conocidos » Evitar la contaminación ambiental alejando de las zonas urbanas a las industrias que producen contaminantes 	<ul style="list-style-type: none"> » Campañas de detección por citología de expectoración y RX a fumadores (más de una cajetilla de cigarrillos al día) mayores de 40 años » Cuidadosa historia clínica y exploración en personas con antecedentes de padecimientos crónicos o de repetición » RX de tórax AP y lateral » Tomografía » Citología de expectoración o de material obtenido por lavado o escobillado bronquial » Biopsia de ganglios crecidos » Gammagrafía » Angiografía » Toracotomía exploradora



Periodo patogénico

secundaria

Prevención terciaria

Tratamiento oportuno	Limitación de la incapacidad	Rehabilitación	Niveles de prevención
<ul style="list-style-type: none"> » Radioterapia preoperatoria para reducir el volumen del primario » Extirpación quirúrgica del tumor primario en pacientes seleccionados » Radioterapia postoperatoria por invasión a ganglios mediastinales o probabilidad de tumor residual » Quimioterapia » Inmunoterapia 	<ul style="list-style-type: none"> » Radioterapia postoperatoria para aliviar sintomatología » Tratamiento específico de los síndromes paraneoplásicos » Psicoterapia de apoyo al paciente y a su familia 	<ul style="list-style-type: none"> » Mental: Psicoterapia individual y familiar » Respiratoria: Inhaloterapia física 	

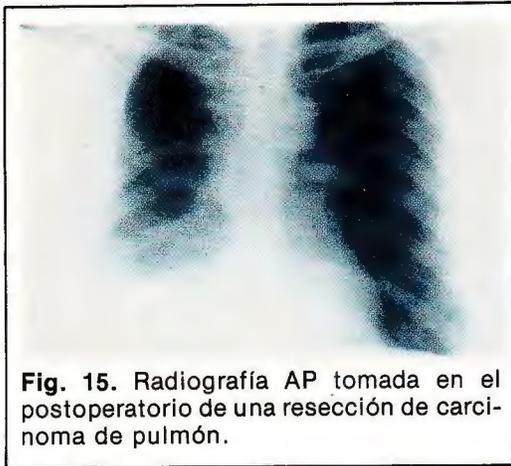


Fig. 15. Radiografía AP tomada en el postoperatorio de una resección de carcinoma de pulmón.

muchos años; entonces, además de haberle producido cáncer, esto le ha afectado otras áreas del pulmón, y por ello el riesgo quirúrgico es muy alto.

Dr. Fuentes Maldonado Una vez pasado el periodo crítico de la cirugía, ¿cuál es el pronóstico a largo plazo del paciente?

Dr. Cervantes Si se decide operar a un paciente con carcinoma bronquiogénico, es porque se piensa que va a curar, de manera que desde un principio, el pronóstico debe ser bueno, siempre que se haga una adecuada selección del paciente. Aun así, el pronóstico de los pacientes sometidos a cirugía es variable; las cifras para supervida a 5 años fluctúan entre 15 y 17 por ciento, pero las mejores cifras corresponden lógicamente a los casos en que se hizo selección correcta de los pacientes.

La radioterapia preoperatoria en campos pequeños a dosis de 3 000 a 4 000 rads permite reducir el volumen del tumor y evitar siembras durante la cirugía. Después de la operación, cuando existe tumor residual o evidencia de invasión a mediastino, la radioterapia logra 19% de supervida a 5 años; es especialmente útil en los CB indiferenciados.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Se practica actualmente la radioterapia preoperatoria en carcinoma bronquiogénico? y, ¿tiene alguna utilidad?

Dr. Aguilar El objeto de practicar radioterapia preoperatoria es disminuir

el volumen tumoral del primario y terminar con la fijación de este tumor a estructuras

Fig. 16. Supervida después de cirugía de metástasis pulmonares de carcinoma.

	Número de pacientes operados	Número de pacientes sobrevivientes	Porcentaje
1 año	67	41	63
2 años	59	30	51
3 años	51	21	41
4 años	39	12	31
5 años	32	9	28

adyacentes. La dosis empleada es variable según los autores, siendo que en algunos casos es de 5000 a 6000 rads, mientras que en otros casos es de alrededor de 3000 rads. Con base en las estadísticas, se ha visto que la dosis más conveniente es la de 3000 a 4000 rads, ya que no produce aumento en las complicaciones postoperatorias. La idea básica de la radioterapia preoperatoria no es esterilizar completamente al tumor primario, sino disminuir su volumen y desvitalizar además las células neoplásicas para evitar la siembra de éstas en el organismo del paciente durante el acto quirúrgico. Actualmente, este procedimiento tiene pocas indicaciones en la mayor parte de las localizaciones del tumor bronquiogénico, con excepción de la localización apical. En esta localización, la radioterapia preoperatoria está plenamente indicada y, en casos muy seleccionados, se logra una supervida a cinco años cercana al 30 por ciento.

Dr. Fuentes Maldonado Algunos grupos de investigadores llegan a contraindicar totalmente el empleo de radioterapia preoperatoria porque favorece complicaciones durante el transoperatorio como son sangrado y problemas de tipo ventilatorio por la fibrosis pulmonar; y otras secuelas postoperatorias importantes.

Dr. Aguilar Estoy de acuerdo; se ha llegado a la conclusión que cuando se decide aplicar radioterapia preoperatoria, deben emplearse campos pequeños, angulados, un aparato de

bajo voltaje y una dosis cercana a los 3000 a 4000 rads. Con este manejo de la radioterapia, se puede evitar este tipo de complicaciones durante el acto quirúrgico.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuáles son las indicaciones y contraindicaciones de la radioterapia postoperatoria?

Dr. Aguilar En el cáncer bronquiogénico, la radioterapia postoperatoria tiene algunas indicaciones precisas. En primer lugar, cuando el primario se ha resecado en su totalidad, pero existe evidencia, basada en la biopsia, de que hay invasión a ganglios mediastinales, se practica irradiación de mediastino después de la operación a una dosis de 4000 a 5000 rads con megavoltaje. Este procedimiento ha demostrado lograr una supervivencia a 5 años hasta de 19 por ciento. En cambio, cuando existen pruebas histológicas de invasión a mediastino, y éste no se irradia, no hay supervivencia a cinco años. Otra de las indicaciones de la radioterapia postoperatoria es la presencia de tumor residual del primario; en estos casos, es aconsejable que el cirujano marque el sitio del tumor residual con material radiopaco para facilitar así la conducta del radioterapeuta.

También está indicada la radioterapia postoperatoria cuando el estudio histológico ha demostrado que el tumor cae dentro del grupo de los indiferenciados. En estos casos, la evolución del tumor es hacia invasión rápida a ganglios mediastinales, y posteriormente sistémica, por lo que se aconseja irradiación a mediastino y regiones supraclaviculares. Otro tipo de irradiación es la que se emplea durante el acto quirúrgico en los casos de tumores apicales. Si queda tumor residual, durante el mismo acto quirúrgico se puede colocar un implante permanente de semillas radiactivas ya sea de radium 125, de oro 198 o de radón, en ese orden, para controlar así el tumor residual.

Si queda tumor residual, durante la cirugía se colocan semillas radiactivas. La radioterapia logra alivio sintomático de las manifestaciones **Dr. Fuentes Maldonado** Ante la presencia de metástasis cerebrales de carci-

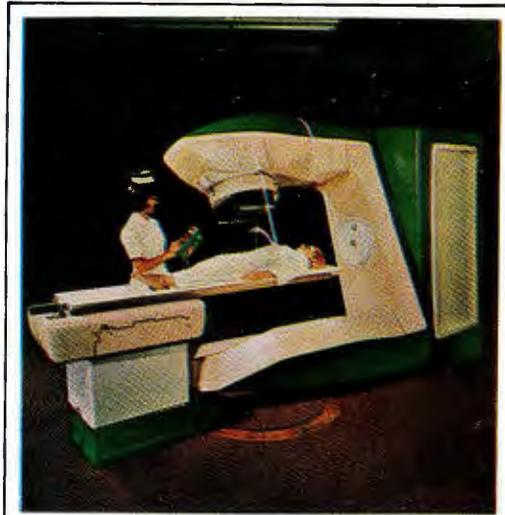


Fig. 17 Bomba de cobalto

noma bronquiogénico, ¿cuáles serían las indicaciones de la radioterapia?

Dr. Aguilar Este procedimiento está indicado prácticamente en todos los casos de metástasis cerebrales, exceptuando aquéllas en que el paciente se encuentra en franca fase terminal. La radioterapia a encéfalo únicamente tiene fines sintomáticos, pero los resultados son satisfactorios. Se emplea una de dos técnicas. La primera es irradiación a todo el encéfalo, ya que se ha comprobado que cuando sólo hay evidencia clínica o de gabinete de una lesión en un hemisferio, lo más probable es que haya invasión a ambos hemisferios. Se irradia todo el encéfalo con dos campos laterales empleando megavoltaje a una dosis de 5000 rads, con lo cual se obtiene buena tolerancia.

Otro de los métodos es emplear una dosis radiobiológicamente equivalente a la anterior, por ejemplo de 1500 rads en tres días, asociada a una elevada dosis de corticoides para evitar edema cerebral durante el tratamiento. Con este tratamiento se obtiene una mejoría sintomática en 70 por ciento de los

de metástasis cerebrales; también controla otros síntomas como son hemoptisis, obstrucción bronquial, atelectasia, disnea y tos. Sin embargo, puede provocar complicaciones como fibrosis a tejidos vecinos y perforación de vasos, principalmente la subclavia.

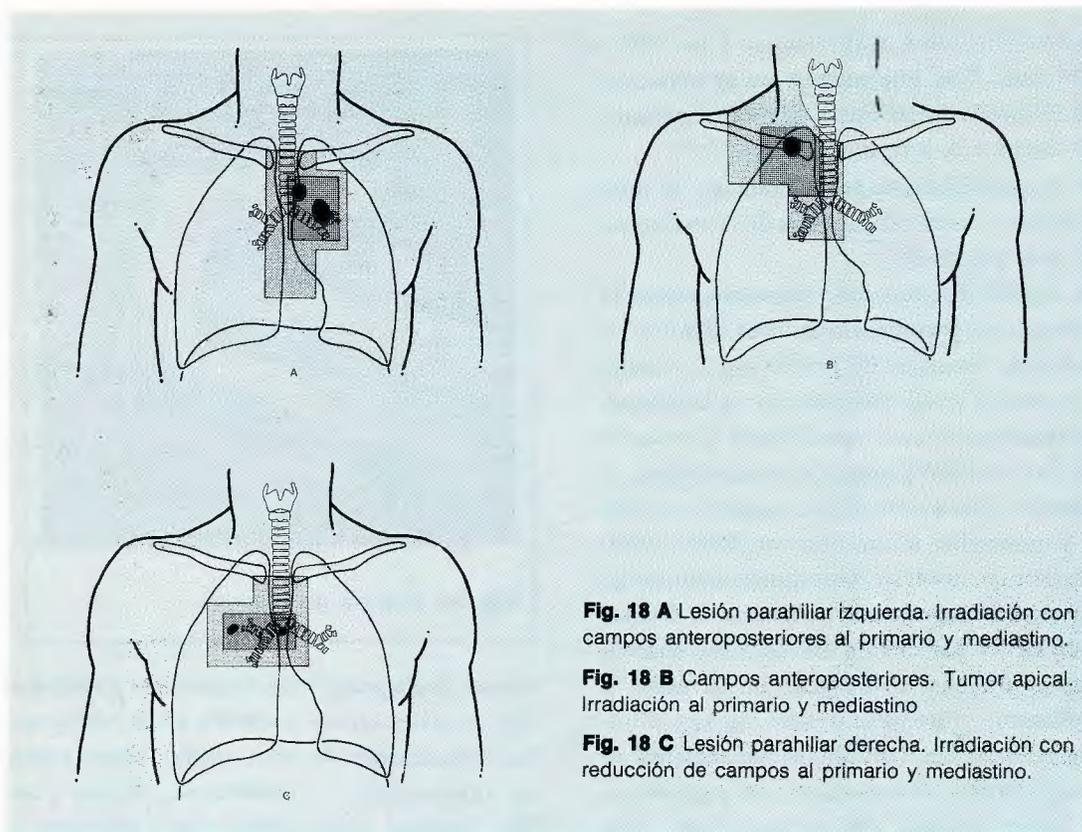


Fig. 18 A Lesión parahiliar izquierda. Irradiación con campos anteroposteriores al primario y mediastino.

Fig. 18 B Campos anteroposteriores. Tumor apical. Irradiación al primario y mediastino

Fig. 18 C Lesión parahiliar derecha. Irradiación con reducción de campos al primario y mediastino.

casos, retorno a las funciones normales del paciente en 45 por ciento, y sobrevivida a tres años en alrededor del 7 por ciento.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuáles son las variedades histológicas de cáncer bronquiogénico más sensibles a la radioterapia?

Dr. Aguilar Las indicaciones de la radioterapia en tumor indiferenciado de células pequeñas es diferente de las antes mencionadas. En primer lugar, por su indiferenciación, este tumor responde más rápidamente a la radioterapia, o sea que es sensible a dosis más bajas. Sin embargo, esto no lo hace radiocurable, puesto que, como todos sabemos, se disemina rápidamente a toda la economía del paciente. La dosis aconsejada al primario, para evitar hasta donde sea posible la sintomatología por compresión e invasión intratorácica, es de 4000 rads en tres a cuatro semanas, debiendo incluirse rutinariamente mediastino y regiones supraclaviculares.

Como medida profiláctica, algunos autores han irradiado además cerebro e hígado, pero los resultados no han sido concluyentes por el

corto número de casos incluidos en el estudio y por la rápida diseminación a distancia a huesos. La dosis aconsejada en esas áreas es de 2000 rads en 5 días y, si hay compresión intramedular por metástasis de ese tumor, la dosis puede variar entre 2000 a 4000 rads en dos a tres semanas.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuáles son las principales complicaciones que ocasiona la radioterapia a los tejidos adyacentes?

Dr. Schulz Como lo señaló el Dr. Aguilar, la razón por la cual se administra radioterapia a campos relativamente pequeños es el peligro de producir lesiones de estructuras vecinas. He tenido varios casos de pacientes sometidos a radioterapia enérgica por un síndrome de Pancoast, carcinomas apicales, que fallecieron a consecuencia de perforación de la subclavia. Otro procedimiento equivocado es radiar tumores muy extensos. Entre los principales riesgos de lesiones a estructuras vecinas, destaca el de perforar vasos, principalmente la subclavia, provocando generalmente la muerte del paciente.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuáles han sido los resultados de la radioterapia?

Dr. Aguilar En los casos de cáncer bronquiogénico, los resultados obtenidos con la radioterapia varían de acuerdo a las diferentes estadísticas de sobrevivencia a 5 años entre 0 por ciento en los casos ya avanzados, hasta 30 por ciento en los casos de tumores apicales que recibieron tratamiento radioterápico pre y postoperatorio. El promedio de sobrevivencia a 5 años varía entre 8 y 10 por ciento.

La radioterapia también permite aliviar la sintomatología como la hemoptisis en 75 a 94 por ciento de los casos, la obstrucción bronquial y atelectasia en 50 por ciento, la disnea secundaria a obstrucción en 50 por ciento, los tos en 45 por ciento y logra mejoría del estado general en 50 por ciento.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Existe alguna contraindicación para la radioterapia?

Dr. Aguilar Sí existen, y son las siguientes: en primer lugar que haya diseminación bilateral intrapulmonar de la neoplasia maligna; en segundo lugar, que haya amplia diseminación unilateral pulmonar del tumor bronquiogénico; y en tercer lugar, que haya derrame pleural con citología comprobada de invasión tumoral.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Cuál es la utilidad de la radioterapia en el síndrome de vena cava superior?

Dr. Aguilar La radioterapia debe intentarse en todos los casos de síndrome de vena cava superior. Se administra terapia con megavoltaje, terapia externa, y se emplean dos tipos de métodos para irradiación. El método tradicional consistía en administrar una dosis baja diaria durante tres a cuatro semanas, lo cual en muchas ocasiones, hacía que el paciente no alcanzara a terminar su tratamiento; la recuperación en estos casos era de un 15 por ciento.

Ulteriormente, se realizó el tratamiento con dosis elevadas a base de sesiones de 400 a 500 rads diarios con un total de 3000 a 4000 rads, observándose mejoría en 60 por ciento de esos casos. Una de las razones de fracaso de este procedimiento para aliviar la sintoma-

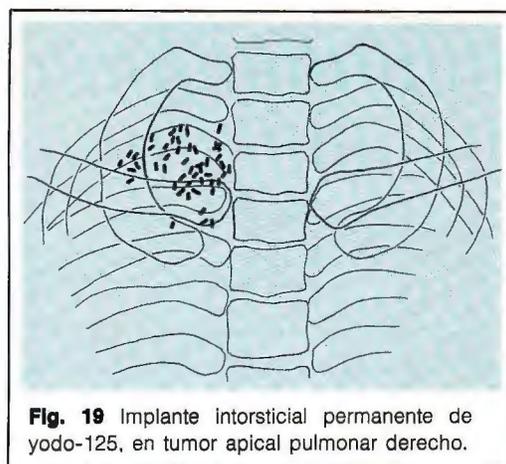


Fig. 19 Implante intersticial permanente de yodo-125, en tumor apical pulmonar derecho.

tología por síndrome de vena cava superior es que, durante el periodo en que perduró la compresión, haya habido una trombosis intravascular de la vena cava superior, persistiendo ese trombo ya organizado a pesar de la irradiación. Es por eso que, en algunos centros hospitalarios, se aconseja administrar anticoagulantes mientras se está aplicando radioterapia en forma intensa.

Dr. Fuentes Maldonado La monoquimioterapia sólo logra 20% de respuestas favorables, por lo que ahora se prefiere la poliquimioterapia a base de una combinación de vincristina, bleomicina, ciclofosfamida y metrotexate. Se emplea en casos de tumores irreseca- bles o como medida profiláctica después de cirugía ante la probabilidad de tumor residual o metástasis asintomáticas.

Dr. Monges La quimioterapia puede dividirse en dos etapas. La primera corresponde a la época en que se utilizaba únicamente un medicamento para el tratamiento, o sea monoterapia, y la segunda, que es la más reciente y actual, es la combinación de dos o más medicamentos, lo que constituye la poliquimioterapia. Los resultados de la monoterapia son muy pobres y las mejores cifras oscilan alrededor del 20 por ciento de respuestas favorables, las que generalmente no duran más de dos a tres meses. Sin embargo, con la poliquimioterapia, los resultados han sido mejores, por lo que este tipo de tratamiento está despertando actual-

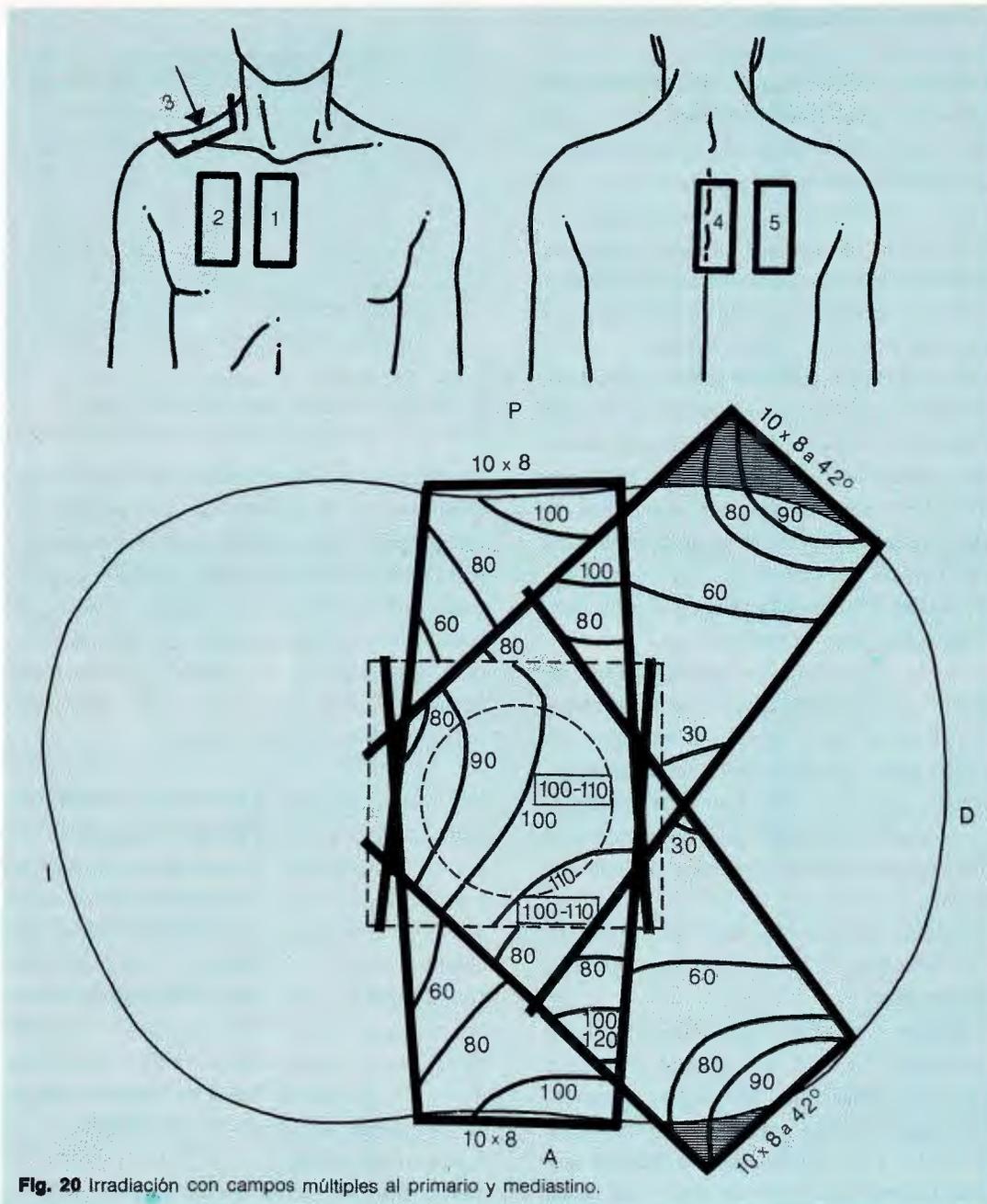


Fig. 20 Irradiación con campos múltiples al primario y mediastino.

mente gran inquietud. Los primeros tratamientos a base de combinación de agentes citostáticos con los que se vieron resultados espectaculares, se emplearon en leucemias agudas y linfoma de Hodgkin, lo cual inspiró a los investigadores a aplicar las mismas técnicas a los tumores sólidos, habiéndose obtenido ya buenos resultados en algunos de estos tumores.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Qué combinaciones

de drogas se emplean en el caso del cáncer bronquiogénico?

Dr. Monges La tendencia actual de la quimioterapia en este padecimiento puede dividirse en dos aspectos. Uno de ellos es el tratamiento de los tumores avanzados irresecables y el otro, la quimioprofilaxis, que consiste en administrar quimioterapia a pacientes cuyos tumores fueron resecables pero en los cuales, con base en las estadísticas de sobre-

vida, se sabe que siempre existe un residual mínimo o una metástasis clínicamente asintomática. Me parece que el futuro de la quimioterapia reside básicamente en su uso profiláctico. Está demostrado radiológicamente que, con administración de quimioterapia, un tumor que medía 10 centímetros se reduce a 2 ó 3 centímetros. En el caso de un tumor grande, esto no resulta de gran utilidad ya que siempre permanece masa tumoral, pero tratándose de un residual mínimo microscópico, es probable que pueda erradicarse. Esto se ha demostrado en el caso del cáncer mamario, en el cual la administración de quimioprofilaxis después de la mastectomía da resultados muy superiores a los que se obtienen cuando sólo se practica esta intervención quirúrgica, principalmente en las enfermas premenopáusicas. Nosotros tenemos ya un grupo de pacientes con cáncer bronquiogénico en los cuales estamos utilizando la quimioprofilaxis.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Podría usted mencionarnos algunos esquemas terapéuticos útiles?

Dr. Monges Existe en la literatura mundial cantidad de esquemas terapéuticos, siendo muy buenos los resultados de algunos en tumores residuales. En el hospital Colonia de los Ferrocarriles Nacionales, estamos utilizando un esquema terapéutico a base de cuatro medicamentos. El primer día de tratamiento, se administra sulfato de vincristina y, seis horas después de su administración se dan 30 mg de bleomicina, ya que parece ser que se potencializa el efecto si el segundo medicamento se administra seis horas después del primero. Al tercer día del tratamiento, se da una dosis alta de 600 mg de ciclofosfamida por metro cuadrado de superficie corporal, y siete días después se administra metotrexate a razón de 500 mg por metro cuadrado. Con este esquema, hemos tratado trece pacientes con tumores inoperables, en cuatro de ellos se pudo resear el tumor, sobreviviendo todos hasta la fecha, el que más lleva 18 y el que menos, 13 meses. En los casos de tumor irreseable, tuvimos respues-

Fig. 21. Esquemas de quimioterapia: carcinoma bronquiogénico.

Día 1: CCNU 65 mg x M²
Mostaza Nitrogenada 8 mg x m²
Adriamicina 40 mg x m²

Día 2: Vincristina 1 mg
Bleomicina 30 mg aplicada 6 hrs después.

Nota: Los medicamentos del día 1 se repiten a las 4 semanas y los del día 2 cada semana hasta un total de 6 semanas.

(Livingston, R.B., Einhorn, L.H., Burgess, M.A., Freirich, E.J. Gottlieb, J.A. Cancer Chemother. Rep. 6: 361-367, 1975)

Día 1: BCNU 60 mg x m²
Ciclofosfamida 800 mg x m²
Vincristina 1.5 mg x m²

Día 2: Procarbazina 100 mg x m² por diez días.

Repetir este ciclo cada mes.

(Abeloff, M.D.; Ettinger, D.S.; Hazra, T.A.; Proceedings of AACR. 16: 80, 1975.)

Día 1: Vincristina 2 mg
Bleomicina 30 mg aplicada 6 hrs después.

Día 3: Ciclofosfamida 600 mg x m²

Día 7: Metotrexate 500 mg x m² con rescate de Leucovorin

Repetir este esquema cada mes.

(Esquema empleado en el Servicio de Oncología del Hospital Colonia, F.C. Nac. de Mex.)

tas parciales con un promedio de sobrevida de 7 meses. Esto parece indicar que la quimioprofilaxis mejora notablemente las estadísticas de sobrevida. Este ciclo de siete días se repite cada mes durante dos años; los enfermos que llevan 18 meses siguen en tratamiento hasta completar este plazo.

La inmunoterapia, que aún se encuentra en etapa inicial, ha logrado algunos resultados muy satisfactorios. El comunicar al paciente cual es su padecimiento logra su cooperación en el tratamiento, pero esa decisión depende básicamente del criterio del médico y de la personalidad del enfermo.

Dr. Fuentes Maldonado Uno de los nuevos procedimientos que tienen posibilidades de ser efectivos, una vez investigados adecuadamente, es la inmunoterapia.

¿Qué es la inmunoterapia y cuál es su aplicación actual?

Dr. Monges Actualmente, la inmunoterapia del cáncer en general se encuentra en una etapa inicial semejante a aquella en que se encontraba la quimioterapia hace unos 20 a 25 años; sin embargo, en los últimos 3 a 4 años hay una verdadera avalancha de trabajos al respecto, publicados en la literatura mundial, muchos de ellos contradictorios. Además, las pruebas de que se dispone para determinar el estado inmunológico del paciente no son muy exactas y accesibles a la mayoría de los grupos oncológicos. Recientemente, en los grandes centros oncológicos se están instalando laboratorios de inmunología.

En forma totalmente empírica, es decir sin tener bases científicas firmes, la inmunoterapia ya ha dado buenos resultados, como por ejemplo en el caso del empleo del BCG en el melanoma, en las leucemias, y en el cáncer de colon. Los resultados obtenidos son muy prometedores, porque las cifras de curación y de sobrevida son muy superiores a las cifras previas a la inmunoterapia.

En México, el grupo del Instituto Nacional de Enfermedades Pulmonares realizó un trabajo muy interesante tratando el cáncer bronquiogénico con antígeno tumor específico acoplado a gammaglobulina de conejo. Trataron más de cien casos y obtuvieron un diez por ciento de resultados más o menos favorables, algunos de ellos verdaderamente espectaculares, en los cuales grandes tumores irrecables desaparecieron radiológicamente con este tratamiento. Sin embargo, cabe recordar que la indicación ideal de la inmunoterapia no son los grandes tumores, sino que

es el residuo tumoral mínimo.

Dr. Fuentes Maldonado ¿Existe alguna medida de prevención primaria del cáncer bronquiogénico basada en la inmunoterapia?

Dr. Monges En el estado actual de nuestros conocimientos, aún no alcanzamos ese ideal que constituye una de las grandes posibilidades de la relación entre inmunología y cáncer. Otra de las posibilidades es el tratamiento por medios inmunológicos de un proceso maligno, y el otro es el diagnóstico, o sea obtener una prueba inmunológica que permita descubrir un tumor en una etapa muy inicial. Ya se han realizado estudios con antígeno carcinoembrionario o con alfafeto-proteínas tratando de llegar a un diagnóstico temprano de tumor maligno.

Otra posibilidad de la inmunología se refiere a la prevención, o sea poder vacunar a los enfermos de alto riesgo para evitar que desarrollen cáncer. Esto sería ideal en las personas que fuman varias cajetillas de cigarrillos al día. Desgraciadamente, aún no hemos podido llegar a esto, pero está en plan de estudio.

En cuanto al uso profiláctico de la inmunoterapia para tratar un pequeño tumor residual, tenemos el informe espectacular del trabajo de Stewart de la Universidad de Ottawa que asoció antígeno de tumor específico a metrotexate a altas dosis, sobreviviendo 22 de los 25 pacientes operados. Estos son resultados notables en comparación con el 15 a 20 por ciento de sobrevida mencionado anteriormente con otros métodos de tratamiento. Aunque todavía no se disponen de suficientes casos para que las estadísticas sean significativas, estos resultados son sumamente alentadores porque abren un futuro a la investigación. Creo que actualmente todo enfermo con cáncer bronquiogénico que se opere debe recibir tratamiento multidisciplinario, o sea cirugía, radioterapia, quimioterapia e inmunoterapia. Estoy convencido que, en los próximos diez años, lograremos porcentajes de curación del 50 a 60 por ciento.

Dr. Fuentes Maldonado Un problema importante en el manejo del cáncer es decidir si el médico debe comunicar a la familia cuál es

el padecimiento, en qué forma debe hacerlo, y cómo deben manejarse el paciente y sus familiares.

Dr. Monges En este aspecto, las opiniones varían mucho según los países. En los Estados Unidos de Norteamérica, el médico le comunica fríamente al paciente que tiene cáncer, y este último lo acepta perfectamente bien. En México, existe mucha presión para que el paciente no sepa que tiene cáncer pero, aunque no se le comunique verbalmente el diagnóstico, éste descubre fácilmente cual es su padecimiento, ya sea al observar el decaimiento de sus familiares, o al estar sometido a tratamiento con bomba de cobalto, o al saber que lo atiende un oncólogo. Si no se le dice al enfermo que tiene cáncer se va estableciendo falta de comunicación médico-paciente, y este último se va aislando del médico y de sus familiares, porque sabe que oficialmente nadie le ha dicho la verdad que él ya sabe, pero de la que no puede hablar abiertamente. Por ello, se aísla y aumenta su sufrimiento. Si al paciente se le dice la verdad, tiene fe, y es mucho más fácil mentirle cuando la verdad es que está desahuciado. Se le comunica que tiene cáncer, pero también se le explica que se cuenta con innumerables recursos y que él va a ser de los pacientes que logran curarse. Naturalmente, ésta es mi opinión personal que es muy rebatida por muchos oncólogos y médicos, pero creo que desde el punto de vista psicológico es la correcta.

Dr. Fuentes Maldonado Dr. Aguilar, ¿cuál es su opinión al respecto?

Dr. Aguilar Mi opinión coincide con la del Dr. Monges. Como él ya mencionó, en algunos países el paciente es el primero en saber que tiene un tumor maligno y, posteriormente, se lo comunica a sus familiares. En México, es a veces difícil ignorar inicialmente a la familia para dar la noticia directamente al paciente, pero creo que es más conveniente que éste se entere de ello por boca del médico y no que lo deduzca por el tipo de tratamiento que recibe o por las conversaciones que escucha en las salas de espera con los demás pacientes.

Por otro lado, creo que no sólo los médicos especialistas, sino el médico general y las personas no relacionadas con la medicina, deben empezar a deshacerse de la idea equivocada que tener cáncer es sinónimo de muerte irremediable a causa de ese padecimiento. El tumor del cual estamos hablando es de los más agresivos pero, en otros casos de tumores neoplásicos, la sobrevivida a cinco años es de un 80 a 90 por ciento. Debe saber el paciente que no está irremediablemente condenado a morir sino que, de acuerdo al tipo de tumor y a su extensión, variará la oportunidad de sobrevivida.

Dr. Cervantes Pienso que a los familiares siempre hay que decirles la verdad pero, en cuanto al paciente, debe individualizarse la actitud. Habrá pacientes a los cuales se les pueda decir crudamente la realidad, ya que mucho de su futuro y del de su familia dependerá de que lo sepa; habrá otros pacientes a los que habrá que comunicar que tienen un tumor, pero sin hacer hincapié en que es canceroso; por último, existe otro tipo de pacientes a los cuales nunca se les debe decir cuál es su diagnóstico, aunque tengan la suficiente preparación como para deducirlo o adivinarlo. La decisión de comunicar al paciente que tiene cáncer debe tomarse en conjunto con la familia, el médico tratante, y alguna persona que tenga ascendencia sobre el paciente.

En resumen podría decirse que es indudable que se debe comunicar a la familia que se trata de un cáncer y, además, siempre que sea posible informar también al paciente no sólo sobre su padecimiento, sino incluso a veces su pronóstico.

Dr. Fuentes Maldonado Puesto que es casi imposible la detección temprana del CB, la única medida preventiva consiste en campañas contra el uso del tabaco, y en evitar en lo posible la contaminación ambiental con carcinógenos conocidos.

deben ser permanentemente orientadoras a todos los niveles

Cáncer bronquiogénico (concluye)

con el objeto de favorecer la prevención del carcinoma bronquiogénico y buscar el camino hacia su detección temprana.

Dr. Monges Desgraciadamente, este tipo de campañas contra el cáncer bronquiogénico es bastante difícil, ya que el catastro torácico ha resultado extremadamente caro y los resultados han sido muy pobres. A este aspecto, me parece bastante difícil la detección temprana de este padecimiento. El Dr. Schulz ya mencionó la poca utilidad que tiene la citología en el diagnóstico temprano del cáncer bronquiogénico. Dado el estado actual de nuestros conocimientos, la campaña de prevención debe enfocarse, como ya se está haciendo, a tratar que las personas fumen menos, puesto que el tabaco es uno de los carcinogénicos químicos más conocidos.

Dr. Cervantes Creo que como médicos debemos fomentar todas las campañas en contra del tabaquismo y que, además como profesores, debemos influir definitivamente sobre nuestros alumnos de manera a que ellos a su vez hagan propaganda en contra del tabaco. También debemos inculcar a esos alumnos que van a ser médicos generales la costumbre de pensar siempre en la posibilidad de carcinoma bronquiogénico para poder hacer diagnósticos oportunos.

Otro aspecto que me parece correcto es fomentar las campañas de detección oportuna de este padecimiento, tal como se han desarrollado en algunos lugares del mundo.

Dr. Aguilar Mi opinión coincide con las anteriormente emitidas. El tratar de localizar tempranamente una lesión por medio radiológico no favorece una mejoría en la sobrevivida, ya que incluso algunos autores consideran que, cuando el tumor es radiológicamente visible, el pronóstico ya es muy malo. De manera que, para mejorar la sobrevivida de posibles casos de cáncer bronquiogénico, lo más importante es evitar los carcinogénicos, siendo el tabaco el más común de ellos. Pero se ha visto que esto es muy difícil de llevar a la práctica. Por ejemplo, en Suecia a principios de siglo, la relación entre frecuencia de cáncer bronquiogénico entre hombre y mujer era de 6 a 1, mientras que actualmente ya es de 6 a 5 y, en algunas estadísticas, de 6 a 6. Esto se debe a que las mujeres han adoptado la costumbre de fumar intensamente. Es evidente que si en países socialmente más avanzados que el nuestro la incidencia ha aumentado en lugar de disminuir, es muy difícil tener éxito por medio de campañas para evitar el consumo de tabaco en nuestro país.

Dr. Fuentes Maldonado En conclusión podríamos decir que ya que se trata de un padecimiento tan agresivo, con escasas posibilidades de curación actualmente, lo más recomendable es llevar a cabo campañas razonadas tendientes a evitar los contaminantes, principalmente el humo de tabaco y los carcinogénicos más conocidos.

El tema de la mesa redonda que publicaremos en nuestro próximo número es de interés primordial, dado que se refiere a la neoplasia maligna que ocupa el segundo lugar en frecuencia en la mujer, siendo el de más fácil detección temprana: el CÁNCER MAMARIO.

Los participantes en esa mesa, todos ellos autoridades en diagnóstico o tratamiento oncológicos, insisten en la conveniencia del examen periódico de las glándulas mamarias, practicado por el médico general, en el curso de consultas por cualquier otra causa, o por las propias mujeres, para descubrir el tumor en su estadio inicial, permitiendo así un tratamiento más oportuno y, de ahí, un pronóstico mucho más favorable. También se analizan las diversas modalidades terapéuticas —quirúrgicas, radiológicas, quimioterápicas e inmunológicas— y sus resultados, expresados en porcentaje de sobrevivida a 5 y 10 años, que dependen esencialmente del estadio en que se encuentra el carcinoma cuando se descubre y trata.